

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Калужской области «Людиновский индустриальный техникум»

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

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

(по отраслям)

Комплект контрольно-оценочных средств профессионального модуля разработан на основе рабочей программы по профессиональному модулю **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования**, утвержденной заместителем директора по УПР

Утверждаю:

Заведующая

по учебной работе _____ О.Е. Селиверстова

31.08.2017г

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией

профессиональных дисциплин технического профиля

Протокол № 1 от 31.08.2017 г.

Председатель ЦК _____ Н.И. Хрычикова

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: Проверка и наладка электрооборудования и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в целом.

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

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.02.01. Организация и технология проверки электрооборудования	-	Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, контроль результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
МДК.02.02. Контрольно-измерительные приборы	-	Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, контроль результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
Учебная практика	Дифференцированный зачет.	Собеседование, контроль результатов выполнения работ по учебной практике
Производственная практика	Дифференцированный зачет.	Собеседование, проверка дневника прохождения практики, проверка отчета по производственной практике

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.

Таблица 2.

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	<ul style="list-style-type: none">- осуществление процесса приемки отремонтированного электрооборудования;- результативность пользования технической документацией;- эффективность выполнения операций по приемке электрооборудования и включения его в работу в соответствии с ПТЭ (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей)
ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	<ul style="list-style-type: none">- правильность выбора методов испытания оборудования в соответствии с технологической документацией, инструкциями, ПУЭ (Правила устройства электроустановок)- демонстрация выполнения испытания и пробного пуска машин в соответствии с ПУЭ .- своевременность и четкость выполнения рекомендаций инженерно-технического персонала.
ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	<ul style="list-style-type: none">- правильность настройки контрольно-измерительных приборов и инструмента в соответствии с технологической документацией, правилами ПТЭ (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей)- точность и скорость снимаемых показаний;

Таблица 3.

Общие компетенции	Показатели оценки результата
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление устойчивого интереса к профессии и творческого подхода к изучению ПМ в ходе теоретического обучения и прохождения учебной, производственной практик; - демонстрация понимания сущности и социальной значимости будущей профессии
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам; - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей); - своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по учебной и по производственной практикам; -соответствие результатов самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать рабочую ситуацию (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями(определение причины неполадок в работе электрооборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации; - выбор алгоритма решения проблемы

	<p>(выполнения операций по ремонту электрооборудования);</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности; - рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. - следование требованиям документации на оборудование. - соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда;
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; - способность формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации, извлекать информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей профессиональной деятельности, систематизировать информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; - результативность информационного поиска
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность и аргументированность использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности; - своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач.
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в

<p>клиентами.</p>	<p>соответствии с заданной ситуацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность проявлять коммуникабельность, инициативность, толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач: -а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других; б) способность развивать и дополнять мышление других (способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды; в) аргументированно принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации; г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков. -самоанализ и коррекция результатов собственной работы;
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -решение ситуационных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций; -соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка); -ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний

Таблица 4.

<p>Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки</p>	<p>Показатели оценки результата</p>
<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление процесса приемки отремонтированного электрооборудования; - результативность пользования технической документацией; - эффективность выполнения операций по приемке электрооборудования и включения его в работу в соответствии с ПТЭ (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей) - соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам; - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей); - своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по учебной и по производственной практикам; - соответствие результатов самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения; - анализировать рабочую ситуацию (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями(определение причины неполадок в работе электрооборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации; - выбор алгоритма решения проблемы (выполнения операций по ремонту

	<p>электрооборудования);</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности; -рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. -следование требованиям документации на оборудование. -соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда;
<p>ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора методов испытания оборудования в соответствии с технологической документацией, инструкциями, ПУЭ (Правила устройства электроустановок) - демонстрация выполнения испытания и пробного пуска машин в соответствии с ПУЭ . - своевременность и четкость выполнения рекомендаций инженерно-технического персонала; - анализировать рабочую ситуацию (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями(определение причины неполадок в работе электрооборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации; - выбор алгоритма решения проблемы (выполнения операций по ремонту электрооборудования); - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности; -рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. -следование требованиям документации на оборудование. -соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда; рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в соответствии с заданной ситуацией; - способность проявлять коммуникабельность, инициативность,

<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач:</p> <p>-а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других;</p> <p>б) способность развивать и дополнять мышление других (способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды;</p> <p>в) аргументированно принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации;</p> <p>г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков.</p> <p>-самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>- правильность настройки контрольно-измерительных приборов и инструмента в соответствии с технологической документацией, правилами ПТЭ (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей)</p> <p>- точность и скорость снимаемых показаний;</p> <p>- соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам;</p> <p>- рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей);</p> <p>- своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по</p>
--	---

	<p>учебной и по производственной практикам;</p> <ul style="list-style-type: none"> -соответствие результатов самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения - анализировать рабочую ситуацию (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями(определение причины неполадок в работе электрооборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации; - выбор алгоритма решения проблемы (выполнения операций по ремонту электрооборудования); - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности; -рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. -следование требованиям документации на оборудование. -соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда; - обоснованность использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; - способность формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации , извлекать информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей профессиональной деятельности, систематизировать информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; - результативность информационного поиска
--	---

2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:

Общие компетенции:

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

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 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).

Профессиональные компетенции:

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

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

Требуют дополнительной проверки, результаты которой могут быть подтверждены документами портфолио:

- аттестационный лист производственной практики;
- характеристика с места прохождения производственной практики;
- отчет по производственной практике;
- зачетная ведомость по производственной практике;
- наградные документы (дипломы, сертификаты) за участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства;
- свидетельства о получении дополнительного образования и т.д.

2.3. Требования к портфолио

Тип портфолио – смешанный.

Состав портфолио:

- практические работы по МДК.02.01; МДК 02.02
- аттестационный лист производственной практики;

- характеристика с места прохождения производственной практики;
- отчет по производственной практике;
- зачетная ведомость по производственной практике;
- наградные документы (дипломы, сертификаты) за участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства;
- свидетельства о получении дополнительного образования и т.д.

2.4. Требования к курсовому проекту как части экзамена квалификационного

Курсовой проект по данному профессиональному модулю не предусмотрен.

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля осуществляется по результатам устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы, выполнения практических занятий и лабораторных работ.

3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01; МДК 02.02.

3.1.1. Типовые задания для оценки освоения МДК.02.01. Организация и технология проверки электрооборудования

Задание 1

Тест (правильные ответы выделены)

Проверяемые результаты обучения:

Знания:

З2.Схемы включения приборов в электрическую цепь;

Умения:

У1.выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;

У2. проводить электрические измерения;

У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.

Текст задания:

Вариант 1

1.Пусконаладочные работы-

а) это обширный комплекс мероприятий внутри производства по вводу производственного оборудования в эксплуатацию и его запуску;

б) это обширный комплекс производственных работ по установке оборудования.

в) это мероприятия, проводимые после сдачи оборудования заказчику.

2.Какие работы относятся к пусконаладочным?

а) подача клиентом заявки на проведение пусконаладочных работ, заключение договора, выезд специалиста к месту установки, подготовительные работы; пробный запуск производственного оборудования; комплексное тестирование

производственного оборудования путем обработки первой пробной партии изделий; заключительные работы; составление и подписание акта сдачи-приемки проведенных пусконаладочных работ;

б) составление и подписание акта сдачи-приемки проведенных пусконаладочных работ.
в) подача клиентом заявки на проведение пусконаладочных работ, заключение договора, выезд специалиста к месту установки, подготовительные работы.

3. Основной технологией пусконаладочных работ (ПНР) является

а) выполнение работ по пуску оборудования.

б) проведение их по принципу наладки функционально-технологических узлов;

в) выполнение проектной документации.

4. В сколько этапов осуществляются пусконаладочные работы по электротехническим устройствам?

а) 3.

б) 4;

в) 6.

5. Каким прибором прозванивают кабель при поиске неисправности?

а) омметром;

б) амперметром.

в) вольтметром.

6. Можно ли прозванивать кабель мультиметром?

а) да;

б) нет.

в) в особых случаях.

7. Единица светового потока

а) люмен;

б) люкс.

в) сименс.

8. Световой поток F —

а) мощность лучистой энергии, оцениваемая по световому ощущению, которое она производит;

б) сила светового излучения.

в) скорость, с которой свет проникает в помещение.

9. Освещенность E —

а) скорость проникновения светового потока.

б) плотность светового потока на освещаемой поверхности;

в) сила светового излучения.

10. Единицей освещенности служит

а) ампер.

б) люкс;

в) ватт.

11. Переносный прибор для измерения освещенности

а) люксметр;

б) шагомер.

в) вольтметр.

12. Для чего служит мегомметр?

а) для измерения очень больших (свыше 10^5 Ом) электрических сопротивлений;

б) для измерения очень маленьких электрических сопротивлений.

в) для измерения напряжения.

13. От чего зависит долговечность оборудования?

а) долговечность энергетического оборудования в значительной степени зависит от перегрузок, которым оно подвергается во время работы;

- б) долговечность энергетического оборудования в значительной степени зависит от величины используемого напряжения.
- в) долговечность энергетического оборудования в значительной степени зависит от величины силы тока.

14. На чем основывается функционирование электропроводки?

- а) функционирование электропроводки основывается на трех фазных проводах.
- б) функционирование электропроводки основывается на трех проводах: фазном, нулевом рабочем и проводе заземления;**
- в) функционирование электропроводки основывается на двух фазных проводах.

15. К какому режиму работы относится нарушение изоляции токоведущих проводов и возможность прикосновения к ним?

- а) технологическому режиму работы электросети.
- б) аварийному режиму работы электросети;**
- в) техническому режиму работы электросети.

16. Каким прибором производят измерение напряжения?

- а) вольтметром;**
- б) амперметром.
- в) ваттметром.

17. Каким прибором производят измерение силы тока?

- а) амперметром;**
- б) омметром.
- в) люксметром.

18. Каим прибором можно пользоваться для определения мощности?

- а) мегомметром.
- б) ваттметром, амперметром и вольтметром;**
- в) амперметром.

19. Асинхронный двигатель с фазным ротором –

- а) это двигатель, который можно регулировать.
- б) это двигатель, который можно регулировать с помощью добавления в цепь ротора добавочных сопротивлений;**
- в) это двигатель, который нельзя регулировать.

20. Для проверки высоковольтных проводов асинхронных двигателей прежде всего измеряют

- а) сопротивление высоковольтных проводов;**
- б) сопротивление изоляции.
- в) сопротивление заземления.

21. Испытательный стенд —

- а) устройство для экспериментального определения конструктивных и эксплуатационных свойств машин, механизмов, их систем и агрегатов в стационарных условиях;**
- б) устройство для определения сопротивления изоляции.
- в) устройство для определения скорости вращения вала.

22. Когда осуществляют внешний осмотр машины

- а) после выполнения наладочных операций.
- б) перед выполнением наладочных операций;**
- в) после ввода в эксплуатацию.

23. Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно корпуса и бандажей машины, а также между обмотками осуществляется

- а) омметром.
- б) мегаомметром;**
- в) вольтметром.

24. Распределительным устройством (РУ) называется

а) электроустановка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства, а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы;

б) металлический шкаф, установленный на бетонном основании.

в) устройство, контролирующее количество подачи напряжения.

25. Результаты проведенных измерений

а) заносятся в специальный протокол испытаний;

б) нигде не регистрируются.

в) регистрируются диспетчером в журнале.

Вариант 2

1. Какие работы относятся к пусконаладочным?

а) подача клиентом заявки на проведение пусконаладочных работ, заключение договора, выезд специалиста к месту установки, подготовительные работы; пробный запуск производственного оборудования; комплексное тестирование производственного оборудования путем обработки первой пробной партии изделий; заключительные работы; составление и подписание акта сдачи-приемки проведенных пусконаладочных работ;

б) составление и подписание акта сдачи-приемки проведенных пусконаладочных работ.

в) подача клиентом заявки на проведение пусконаладочных работ, заключение договора, выезд специалиста к месту установки, подготовительные работы.

2. Пусконаладочные работы-

а) это обширный комплекс мероприятий внутри производства по вводу производственного оборудования в эксплуатацию и его запуску;

б) это обширный комплекс производственных работ по установке оборудования.

в) это мероприятия, проводимые после сдачи оборудования заказчику.

3. Расшифруйте понятие ППР:

а) график планового ремонта;

б) график планово-предупредительного ремонта

в) планово-сетевой график

4. Каким прибором прозванивают кабель при поиске неисправности?

а) мультиметром

б) амперметром.

в) вольтметром.

5. Можно ли прозванивать кабель мультиметром?

а) да;

б) нет.

в) в особых случаях.

6. Основной технологией пусконаладочных работ (ПНР) является

а) выполнение работ по пуску оборудования.

б) проведение их по принципу наладки функционально-технологических узлов;

в) выполнение проектной документации.

7. Единица светового потока

а) люмен;

б) люкс.

в) сименс.

8. Единицей силы тока служит:

а) ампер.

б) люкс;

в) ватт.

9. Распределительным устройством (РУ) называется

а) электроустановка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства, а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы;

б) металлический шкаф, установленный на бетонном основании.

в) устройство, контролирующее количество подачи напряжения.

10. Световой поток F —

а) мощность лучистой энергии, оцениваемая по световому ощущению, которое она производит;

б) сила светового излучения.

в) скорость, с которой свет проникает в помещение.

11. Освещенность E —

а) скорость проникновения светового потока.

б) плотность светового потока на освещаемой поверхности;

в) сила светового излучения.

12. Переносный прибор для измерения напряжения?

а) люксметр;

б) шагомер.

в) вольтметр.

13. Для чего служит мегомметр?

а) для измерения очень больших (свыше 10^5 Ом) электрических сопротивлений;

б) для измерения очень маленьких электрических сопротивлений.

в) для измерения напряжения.

14. К какому режиму работы относится нарушение изоляции токоведущих проводов и возможность прикосновения к ним?

а) технологическому режиму работы электросети.

б) аварийному режиму работы электросети;

в) техническому режиму работы электросети.

15. Каким прибором производят измерение мощности?

а) вольтметром;

б) амперметром.

в) ваттметром.

16. Каким прибором производят измерение освещенности?

а) амперметром;

б) омметром.

в) люксметром.

17. Каким прибором можно пользоваться для определения мощности?

а) мегомметром.

б) ваттметром, амперметром и вольтметром;

в) амперметром.

18. Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором :

а) это двигатель, который можно регулировать с помощью автотрансформатора

б) это двигатель, который можно регулировать с помощью добавления в цепь ротора добавочных сопротивлений;

в) это двигатель, который нельзя регулировать.

19. Для проверки высоковольтных проводов асинхронных двигателей прежде всего измеряют

а) сопротивление высоковольтных проводов;

б) сопротивление изоляции.

в) сопротивление заземления.

20. Испытательный стенд —

а) устройство для экспериментального определения конструктивных и эксплуатационных свойств машин, механизмов, их систем и агрегатов в стационарных условиях;

б) устройство для определения сопротивления изоляции.

в) устройство для определения скорости вращения вала.

21. Когда осуществляют внешний осмотр машины

а) после выполнения наладочных операций.

б) перед выполнением наладочных операций;

в) после ввода в эксплуатацию.

22. Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно корпуса и бандажей машины, а также между обмотками осуществляется

а) омметром.

б) мегаомметром;

в) вольтметром.

23. Результаты проведенных измерений

а) **вносятся в специальный протокол испытаний;**

б) нигде не регистрируются.

в) регистрируются диспетчером в журнале.

24. От чего зависит долговечность оборудования?

а) долговечность энергетического оборудования в значительной степени зависит от перегрузок, которым оно подвергается во время работы;

б) долговечность энергетического оборудования в значительной степени зависит от величины используемого напряжения.

в) долговечность энергетического оборудования в значительной степени зависит от величины силы тока.

25. На чем основывается функционирование электропроводки?

а) функционирование электропроводки основывается на трех фазных проводах.

б) функционирование электропроводки основывается на трех проводах: фазном, нулевом рабочем и проводе заземления;

в) функционирование электропроводки основывается на двух фазных проводах.

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

3.1.2. Типовые задания для оценки освоения МДК.02.02. Контрольно-измерительные приборы

Задание 1

Тест

Проверяемые результаты обучения:

Знания:

З1. общую классификацию измерительных приборов;

- 32.схемы включения приборов в электрическую цепь;
- 33.документацию на техническое обслуживание приборов;
- 34.систему эксплуатации и поверки приборов;
- 35.общие правила технического обслуживания измерительных приборов

Умения:

- У2. проводить электрические измерения;
- У3.снимать показания приборов.

Текст задания:

Вариант 1.

1. Дать определение измерительного преобразователя (датчика)

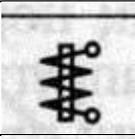
- а) техническое средство, предназначенное для выработки измерительной информации в форме, доступной для восприятия наблюдателем (оператором)
- б) техническое средство, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал измерительной информации, удобный для обработки, хранения, индикации или передачи и имеющее нормированные метрологические характеристики**
- в) техническое средство для преобразования неэлектрической энергии в электрическую
- г) техническое средство, предназначенное для проведения измерений

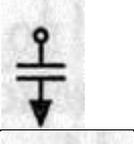
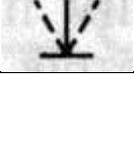
2. Относительная погрешность

- а) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному значению измеряемой величины
- б) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к измеренному значению измеряемой величины
- в) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или среднему значению измеряемой величины**
- г) погрешность измерения, выраженная разностью измеренного и истинного значения измеряемой величины;

3. Сопоставить обозначения на шкалах электроизмерительных приборах.

Б-1; В-2; А-3;Е-4;Д-5;З-7;Ж-8;Г-6;

1		А	электродинамическая система
2		Б	магнитоэлектрическая система
3		В	электромагнитная система
4		Г	тепловая система с нагреваемой нитью

5		Д	индукционная система
6		Е	ферродинамическая система
7		Ж	вибрационная система
8		З	электростатическая система

**4. Принцип работы измерительного механизма (сопоставить)
1-Б; 2-Г; 3-Д; 4-А; 5-Е; 6-В**

1	Магнитоэлектрическая система	А	вращающий момент создается вследствие взаимодействия переменного магнитного потока с токами, индуцированными в замкнутой обмотке, диске или цилиндре из токопроводящего неферромагнитного материала
2	Электромагнитная система	Б	вращающий момент, передвигающий подвижную часть прибора, возникает в результате взаимодействия магнитного поля, создаваемого постоянным магнитом и электрического тока, проходящего по виткам обмотки, расположенной в этом поле
3	Электродинамическая система	В	используется явление механического резонанса колебаний пружинных пластин, возбужденных действием электромагнита переменного тока
4	Индукционная система	Г	вращающий момент создается сердечником, втягиваемым в щель катушки при пропускании через обмотку тока
5	Электростатическая система	Д	вращающий момент, действующий на подвижную часть, создается за счет энергии электрического поля силами притяжения, возникающими между разноименно заряженными проводниками
6	Вибрационная система	Е	вращающий момент создается при взаимодействии тока обмотки рамки, закрепленной на оси с магнитным полем, созданным неподвижной обмоткой

5. По классу точности приборы (амперметры, вольтметры и ваттметры) делятся на восемь классов: (указать классы) :**0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0.**

6. Прибор электромагнитной системы имеет неравномерную шкалу. Отсчёт невозможен в...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) в конце шкалы

- 2) в середине шкалы
- 3) во второй половине шкалы
- 4) в начале шкалы**

7. Относительной погрешностью называется...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах
- 2) отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора
- 3) разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины
- 4) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах**

8. Приборы электронной системы обладают: **а) высокой точностью, высокой чувствительностью;** а) высокой точностью, б) высокой чувствительностью;

9. Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины, показывает 2А, то при напряжении 50 В показания ваттметра составят...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 100 Вт**
- 2) 110 Вт
- 3) 220 Вт
- 4) 120 Вт

10. Если амперметр показывает 4 А, а вольтметр 200 В, то величина R составит...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 50 Ом**
- 2) 200 Ом
- 3) 30 Ом
- 4) 40 Ом

11. Если показания вольтметра составляет $V = 50$ В, то показание амперметра А при сопротивлении 10 Ом будет...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 60 А
- 2) 5 А**
- 3) 20 А
- 4) 0,2 А

12. В цепи синусоидального тока амперметр электромагнитной системы показал 0,5 А, тогда амплитуда этого тока I_m равна...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0,5 А
- 2) 0,7 А**
- 3) 0,9 А
- 4) 0,33 А

13. Вопрос:

Формула активной мощности $P=UI$

14. Класс точности - это **приведенная погрешность, выраженная в процентах**

15. Абсолютная погрешность прибора - это

16. Сила тока измеряется в: а) вольтах; **б) амперах**; в) ом

17. Технические средства определения электрических параметров:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Электронный усилитель
- 2) Электротехнический механизм
- 3) Электроизмерительный прибор**
- 4) Защитные средства
- 5) Устройство заземления

18. Назначение электрических измерений

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Определение механических параметров
- 2) Нахождение геометрических размеров
- 3) Использование мерительной техники
- 4) Определение электрических параметров**
- 5) Изменение силы тока и напряжения

19. Измерение, при котором значение физической величины определяется непосредственно по показаниям приборов:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Правильное
- 2) Непосредственное
- 3) Прямое**
- 4) Косвенное
- 5) Неправильное

20. Измерение, производимое на основании физических законов с использованием данных предварительных измерений:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Прямое
- 2) Косвенное**

- 3) Предварительное
- 4) Непосредственное
- 5) Правильное

Вариант 2.

1. Неточность показания прибора:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) **Погрешность**
- 2) Ошибка прибора
- 3) Отклонение
- 4) Искажение измерений
- 5) Качество материала

2. Классы точности 1; 1,5; 2,5 имеют приборы:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Лабораторные
- 2) Контрольные
- 3) **Технические**
- 4) Учебные
- 5) Коммерческие

3. Приведенная погрешность, выраженная в процентах – это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Абсолютная поправка
- 2) Индекс измерений
- 3) **Класс точности**
- 4) Расчетный коэффициент

4. Назначение корректора:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Защита от электромагнитных полей
- 2) **Установка стрелки на нулевое положение перед измерением**
- 3) Изменение мощности
- 4) Создание вращающего момента
- 5) Запуск ротора

5. Для расширения пределов измерения амперметра в цепь включают:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Емкость
- 2) **Шунт**
- 3) Резистор
- 4) Трансформатор
- 5) Выключатель

6. Для расширения пределов измерения вольтметра применяют:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) **Добавочное сопротивление**
- 2) Выпрямитель
- 3) Усилитель
- 4) Шунт
- 5) Выключатель

7. Для расширения пределов измерения амперметра в цепь включают:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Добавочное сопротивление
- 2) **Шунт**
- 3) Реостат
- 4) Резистор
- 5) Выключатель

8. Приборы магнитоэлектрической системы могут работать в цепях:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) **Постоянного тока**
- 2) Переменного тока
- 3) Выпрямленного тока
- 4) Пульсирующего тока
- 5) Импульсного тока

9. К какому признаку по классификации необходимо отнести масштабный преобразователь?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) **измерительный преобразователь по функции преобразования**
- 2) измерительный прибор по типу суммирующего устройства
- 3) измерительный прибор по положению в ЩИС
- 4) по представлению из величины
- 5) по методу измерений

10. К какому признаку по классификации необходимо отнести интегрирующий прибор?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) измерительный преобразователь по функции преобразования
- 2) **измерительный прибор по типу суммирующего устройства**
- 3) измерительный прибор по положению в ЩИС
- 4) по представлению из величины
- 5) по методу измерений

11. К какому признаку по классификации необходимо отнести первичный преобразователь?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) измерительный преобразователь по функции преобразования
- 2) измерительный прибор по типу суммирующего устройства
- 3) измерительный прибор по положению в ЩИС**
- 4) по представлению из величины
- 5) по методу измерений

12. К какому признаку по классификации необходимо отнести аналоговый прибор?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) измерительный преобразователь по функции преобразования
- 2) измерительный прибор по типу суммирующего устройства
- 3) измерительный прибор по положению в ЩИС
- 4) по представлению из величины**
- 5) по методу измерений

13. К какому признаку по классификации необходимо отнести прибор прямого действия?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) измерительный преобразователь по функции преобразования
- 2) измерительный прибор по типу суммирующего устройства
- 3) измерительный прибор по положению в ЩИС
- 4) по представлению из величины
- 5) по методу измерений**

14. К какому признаку по классификации необходимо отнести цифровой прибор?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) по способу представления измерений**
- 2) по положению в измерительной системе
- 3) по способу представления показаний
- 4) по функции преобразования
- 5) по методу измерений

15. К какому признаку по классификации необходимо отнести передающий преобразователь?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) по способу представления измерений
- 2) по положению в измерительной системе**
- 3) по способу представления показаний
- 4) по функции преобразования
- 5) по методу измерений

16. К какому признаку по классификации необходимо отнести промежуточный преобразователь?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) по способу представления измерений

- 2) по положению в измерительной системе
- 3) по способу представления показаний
- 4) по функции преобразования
- 5) по методу измерений

17. К какому признаку по классификации необходимо отнести регистрирующий прибор?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) по способу представления измерений
- 2) по положению в измерительной системе
- 3) по способу представления показаний
- 4) по функции преобразования
- 5) по методу измерений

18. Разность значений величин, соответствующих двум соседним отметкам шкалы –

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) цена деления
- 2) мера
- 3) чувствительность
- 4) диапазон измерений (рабочая часть шкалы)
- 5) градуировочная характеристика

19. Средство измерений, предназначенное для воспроизводства физической величины заданного размера –

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) цена деления
- 2) мера
- 3) чувствительность
- 4) диапазон измерений (рабочая часть шкалы)
- 5) градуировочная характеристика

20. Поверкой средств измерений называют ...(продолжите формулирование)
совокупность операций, выполняемых органами Государственной метрологической службы (или другими уполномоченными органами) с целью определения пригодности средства измерения к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям.

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

4. Оценка по учебной и (или) производственной практике

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимися во время практики, проходящей на предприятиях (организациях), их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика, оформления и сдачи отчета по практике.

4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю.

4.2.1. Учебная практика

Таблица 5.

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
МДК.02.01. Организация и технология проверки электрооборудования	
1. Определение неисправности в обмотках электродвигателя.	ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами; У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.
2. Испытание катушек электрических аппаратов	ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную

	<p>деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами; У2 проводить электрические измерения; У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям</p>
<p>3. Техническое обслуживание электродвигателя после ремонта.</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами; У2. проводить электрические измерения; У3. снимать показания приборов; У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>
<p>4. Испытание трансформатора после ремонта</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ПО1. заполнения технологической документации; ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p>

	<p>У2. проводить электрические измерения; У3. снимать показания приборов; У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>
<p>5. Техническое обслуживание сердечника трансформатора</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ПО1. заполнения технологической документации; ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами; У2. проводить электрические измерения; У3. снимать показания приборов; У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>
<p>6. Техническое обслуживание обмотки трансформатора</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ПО1. заполнения технологической документации; ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами; У2. проводить электрические измерения; У3. снимать показания приборов;</p>

	<p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>
<p>7. Техническое обслуживание концевых заделок кабеля</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации;</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>
<p>8. Организация проверки заземления</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации;</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>
<p>МДК 02.02 Контрольно-измерительные приборы</p>	
<p>1. Разборка прибора, проверка отсутствия обрыва проводов, обеспечение безопасности при проведении работ.</p>	<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее</p>

	<p>достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации;</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</p>
<p>2. Определение вида повреждения и ремонт различных электроизмерительных приборов.</p>	<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации;</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</p>
<p>3. Снятие показаний с приборов. Проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>	<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную</p>

	<p>значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>
<p>4. Проверка схемы включения приборов в электрическую цепь</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации;</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</p>
<p>5. Работа с измерительными приборами, средствами измерений, стендами</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>

	<p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p>
--	---

4.2.2. Производственная практика

Таблица 6.

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
МДК.02.01. Организация и технология проверки электрооборудования	
1. Испытание, проверка и наладка осветительных установок	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации;</p> <p>У1. выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок</p>
2. Испытание, проверка и наладка электродвигателей	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию,</p>

	<p>осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</p>
<p>3. Испытание, проверка и наладка трансформаторов</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</p>
<p>4. Ремонт силового кабеля при обрыве</p>	<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый</p>

	<p>контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ПО1. заполнения технологической документации;</p> <p>У4. проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</p>
МДК 02.02 Контрольно-измерительные приборы	
<p>1. Испытание, проверка и наладка электросчетчиков</p>	<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3.снимать показания приборов;</p>
<p>2. Испытание, проверка и наладка амперметров, вольтметров и других средств измерений</p>	<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование</p>

	<p>и включать его в работу.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p>
<p>3. Работа с мультиметром</p>	<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p>
<p>4. Измерение сопротивления изоляции и заземляющих устройств</p>	<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию,</p>

	<p>осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ПО2. работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <p>У2. проводить электрические измерения;</p> <p>У3. снимать показания приборов;</p>
--	--

4.3. Форма аттестационного листа

(Характеристика профессиональной деятельности обучающегося / студента во время учебной / производственной практики)

1. ФИО обучающегося / студента, № группы, специальность / профессия
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

3. Время проведения практики _____
4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся / студентом во время практики:

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

Контрольно-оценочный материал (КОМ) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ. 02 Проверка и наладка электрооборудования** по профессии 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 1

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1;2.3; ОК 1-6

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: калькулятором, ручкой, карандашом, линейкой.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

1. Виды износа электрооборудования.
 2. Условные обозначения систем и надписей на шкалах приборов.
 3. Задача. Определить сопротивление медных проводов телефонной линии длиной $l = 28,5$ км, диаметром 4 мм при температуре 20 гр.Ц
- Задание 2.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 2.1; 2.2, ОК 1-6

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

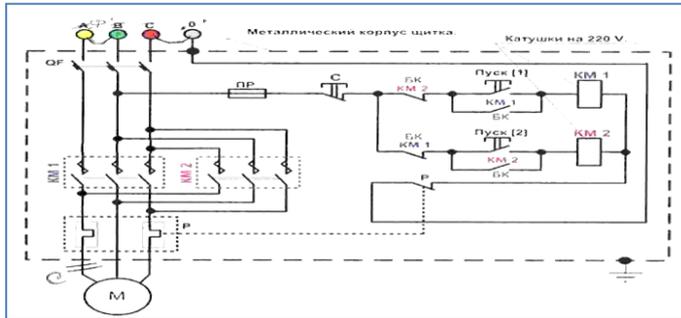
Вы можете воспользоваться: схемой сборки электродвигателя (схема 1)

Время выполнения задания – 45 минут.

Текст задания:

Собрать реверсивную электрическую схему магнитных пускателей в соответствии со схемой 1

Схема 1.



Вариант 2

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1;2.3; ОК 1-6

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: калькулятором, ручкой, карандашом, линейкой.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

1. Причины износа электрооборудования
 2. Техническое обслуживание электроизмерительных приборов
 3. Задача. Трехфазный электродвигатель включен в сеть 220В и потребляет ток 10 А. Косинус "фи" равен 0.85, КПД 80%. Определить мощность на валу двигателя.
- Задание 2.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 2.3, ОК 1-7

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

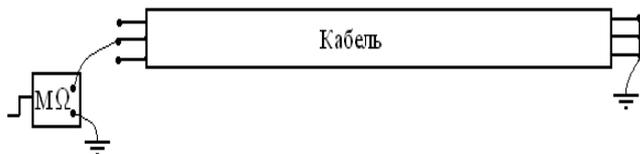
Вы можете воспользоваться: схемой сборки выключателя (схема 2)

Время выполнения задания – 45 минут.

Текст задания:

Произвести проверку сопротивления изоляции кабеля мегаомметром в соответствии со схемой 2

Схема 2.



Комплект оценочных материалов по **ПМ. 02 Проверка и наладка электрооборудования** прилагается.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIa. УСЛОВИЯ

Количество вариантов каждого задания/пакетов заданий для экзаменуемого/ – не менее 28 вариантов

Время выполнения каждого задания: задание 1 – 45 минут, задание 2 – 20 минут.

Оборудование: ПК; электрооборудование мастерской "Электромонтажная".

Литература для обучающихся:

Основные источники:

1. Ю.Д. Сибикин. Книга 2 -Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий, М., -"Академия", 2013
2. Ю.Д. Сибикин. Книга 1 -Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий, М., -"Академия", 2013

Дополнительные источники

- 1.Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники. Учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2008.
- 2.Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

Методические пособия:

1. Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ по профессиональному модулю ПМ02

Интернет-ресурсы:

1. www.cnit.susu.ac.ru
2. <http://www.eleczon.ru/>

ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1) Ход выполнения задания

Таблица 6

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам; - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей); - своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по учебной и по производственной практикам; - соответствие результатов самооценки деятельности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения 	
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать рабочую ситуацию (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями(определение причины неполадок в работе электрооборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации; - выбор алгоритма решения проблемы (выполнения операций по ремонту электрооборудования); - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности; - рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. - следование требованиям документации на оборудование. - соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда; 	

2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс/

Таблица 7

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление процесса приемки отремонтированного электрооборудования; - результативность пользования технической документацией; - эффективность выполнения операций по приемке электрооборудования и включения его в работу в соответствии с ПТЭ (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей) 	
ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора методов испытания оборудования в соответствии с технологической документацией, инструкциями, ПУЭ (Правила устройства электроустановок) - демонстрация выполнения испытания и пробного пуска машин в соответствии с ПУЭ . - своевременность и четкость выполнения рекомендаций инженерно-технического персонала. 	
ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность настройки контрольно-измерительных приборов и инструмента в соответствии с технологической документацией, правилами ПТЭ (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей) - точность и скорость снимаемых показаний; 	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление устойчивого интереса к профессии и творческого подхода к изучению ПМ в ходе теоретического обучения и прохождения учебной, производственной практик; - демонстрация понимания 	

	сущности и социальной значимости будущей	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; - способность формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации , извлекать информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей профессиональной деятельности, систематизировать информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; - результативность информационного поиска 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность и аргументированность использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности; -своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач. 	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> -рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в соответствии с заданной ситуацией; - способность проявлять коммуникабельность, инициативность, толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач: <ul style="list-style-type: none"> -а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других; б) способность развивать и 	

	<p>дополнять мышление других (способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды;</p> <p>в) аргументированно принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации;</p> <p>г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков.</p> <p>-самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p>	
--	--	--

3) Устное обоснование результатов работы

Таблица 8

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<p>-решение ситуационных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций;</p> <p>-соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка);</p> <p>-ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний</p>	

Заключение квалификационной комиссии

Протокол № ____ от _____ 20__ г. заседания квалификационной комиссии по оценке сформированности общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Студент _____ группы _____ ГАПОУ КО «Людиновский индустриальный техникум» проходил(а) курс изучения по программе профессионального модуля **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования**

Теоретическая и практическая подготовка по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования** проходила с _____ 20__ года по _____ 20__ года.

В ходе освоения программы профессионального модуля **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования** студентом _____ были сформированы следующие общие и профессиональные компетенции:

1. Оценка освоения общих компетенций

Общая компетенция (ОК)	Оценка	
	освоена	не освоена
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		
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.		
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).		
Итого		

2. Оценка освоения профессиональных компетенций

Профессиональная компетенция (ПК)	Баллы, выставленные квалификационной комиссией				
	1	2	3	4	5
ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.					
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.					
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.					
Итого					
Средний балл					
Итоговый балл					

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КОМИССИЯ ПОСТАНОВИЛА:

Студентом (кой)

Вид профессиональной деятельности: Проверка и наладка электрооборудования	Освоен / Не освоен	Оценка

Квалификационная комиссия:

Председатель,

(работодатель)

Члены комиссии:

Преподаватель

Ассистент

МП

