

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 16.04.2021 12:38:35
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение №8.2.35

к ООП по специальности 13.02.07
Электроснабжение (по отраслям)
(актуализированный ФГОС СПО)

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ**

Содержание

1	Паспорт.....	6
	Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля.....	6
	Результаты освоения модуля, подлежащие проверке.....	8
2	Оценка освоения междисциплинарных курсов	13
	Общие положения	13
	Формы промежуточной аттестации по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.....	14
	Перечень оценочных средств и краткая характеристика.....	15
	Контрольно – измерительные и оценочные средства для текущей аттестация студентов по МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования.....	15
	Контрольно – измерительные и оценочные средства для текущей аттестации студентов по МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования	47
	Контроль приобретения практического опыта по УП 01.01	50
	Оценка по производственной практике.....	54
	Виды промежуточной аттестации	61
	Зачетные материалы (пакет преподавателя)	81
3	Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)	92
	Паспорт.....	92

1 Паспорт

Результатом освоения профессионального модуля **ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»** является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **ВД.1 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.**

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является **квалификационный экзамен.**

Итогом квалификационного экзамена является однозначное решение: *«Вид профессиональной деятельности освоен на оценку «5» - «отлично», «4» - «хорошо», «3» - «удовлетворительно», «2» - «не удовлетворительно».*

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования	Экзамен в пятом семестре	<ul style="list-style-type: none">- наблюдение за ходом выполнения и оценка реальных умений и знаний при выполнении практических работ;- наблюдение за ходом выполнения и оценка реальных умений и знаний при выполнении лабораторных работ;- оперативный контроль умений и знаний студентов на уроках теоретического обучения (опросы: устные, письменные, смешанные; индивидуальные, фронтальные, групповые);- оперативный контроль умений и знаний студентов при выполнении индивидуальных заданий;- тестирование тематическое;- выполнение самостоятельных работ.
МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования	Экзамен в пятом семестре	<ul style="list-style-type: none">- наблюдение за ходом выполнения и оценка реальных умений и знаний при выполнении практических работ;- наблюдение за ходом выполнения и оценка реальных умений и знаний при выполнении лабораторных работ;- оперативный контроль умений и знаний студентов на уроках теоретического обучения (опросы: устные, письменные, смешанные; индивидуальные, фронтальные, групповые);- оперативный контроль умений и знаний студентов при выполнении индивидуальных заданий;- тестирование

		тематическое; - выполнение самостоятельных работ.
ПП.01.01	Дифференцированный зачет в шестом семестре	- Контроль выполнения заданий по производственной практике; - оценка своевременности предоставления и содержания отчетов по заданиям практики.
ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	Квалификационный экзамен	

По итогам изучения модуля подлежат проверке – уровень и качество освоения профессиональных и общих компетенций, практического опыта, умений и знаний в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (актуализированный ФГОС), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. N 1216 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)".

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 2

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; • устройство и принцип действия трансформатора; - Правил устройств электроустановок; • устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; • принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; • конструктивное выполнение распределительных устройств; • конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ. <p>Выполнение практических работ</p> <p>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – защиты практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. – Промежуточная и итоговая аттестация в форме: – зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; – комплексного экзамена по междисциплинарным курсам; – экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю. <p>Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)</p>
<p>ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск,</p>	<p>– планирование информационного поиска</p>	

анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрация сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных	

	программ.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности. 	

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

Таблица 3

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> – составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; – заполнении необходимой технической документации; – выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; – внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; – разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положения и регламенты деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; – разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; – организации разработки и согласовании технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; – изучении устройств и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципах работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа; – изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; – изучении схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения – изучении принципиальных схем защиты оборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; – заполнять дефектные ведомости, ведомости объёма работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; – читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; – читать простые схемы на несложные детали и узлы; – пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; – читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; – осваивать новые устройства (по мере их внедрения); – организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчинённых работников более высокой квалификации; – читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объёме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; – читать схемы питания и секционирования контактной сети в объёме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; – читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объёме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; – устройство и принцип действия трансформатора; – Правила устройства электроустановок;

	<ul style="list-style-type: none">- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;- конструктивное выполнение распределительных устройств;- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10000 кВА напряжением до 35 кВ;- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;- устройство проводок для прогрева кабеля;- устройство освещения рабочего места;- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;- порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;- устройство и способы регулирования вакуумных выключателей и элегазового оборудования;- порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;- однолинейные схемы тяговых подстанций.
--	---

2 Оценка освоения междисциплинарных курсов:

Общие положения

Предметом оценки по МДК являются:

- практический опыт,
- умения,
- знания.

Виды контроля:

- устный опрос;
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Формы и методы контроля:

а) традиционные:

- тестирование;
- практическая, лабораторная работа;
- отчет (по практикам, и т.п.);
- экзамен (итоговый по модулю).

б) инновационные:

- комплексные практические задания.

Текущая аттестация представлена следующими видами контроля:

- входной - проводится в начале изучения междисциплинарного курса;
- тематический - проводится с целью объективной оценки качества освоения программы профессионального модуля, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса;
- рубежный - проводится по завершению изучения отдельных разделов или укрупненных тем с целью получения комплексной оценки.

Промежуточная аттестация проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки специалиста требованиям к результатам освоения профессионального модуля и осуществляется в двух направлениях: оценка уровня освоения междисциплинарных курсов и практики и оценки компетенций студентов по виду профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена (квалификационного).

Формы промежуточной аттестации по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования изучается в четвертом, пятом семестрах.

Согласно учебному плану промежуточной формой аттестации по МДК 01.01 в четвертом семестре – другие.

Формой итоговой аттестации МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования согласно учебному плану является – ЭКЗАМЕН.

МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования, изучается в пятом семестре.

Форма итоговой аттестации по МДК 01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования согласно учебному плану – экзамен.

Перечень оценочных средств и краткая характеристика

Контрольно – измерительные и оценочные средства для текущей аттестации студентов по МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования:

Входной контроль проводится в форме письменного опроса по следующим вариантам, состоящим из вопросов по смежным дисциплинам, изученным ранее:

Вариант 1

1. Что такое электрический ток?
2. Единицы измерения напряжения:
 - А) Вольт
 - Б) Сименс
 - В) Ампер
 - Г) Ватт

Вариант 2

1. Закон Ома.
2. Единицы измерения электрического тока:
 - А) Тесла
 - Б) Сименс
 - В) Ампер
 - Г) Ватт

Вариант 3

1. Закон Кирхгофа.
2. Для регулирования силы тока в цепи применяют:
 - А) амперметры
 - Б) реостаты
 - В) вольтметры
 - Г) ваттметр

Тематический контроль проводится с использованием тестовых заданий, устного и письменного опросов и др.:

Раздел 1 Устройство электротехнического оборудования по отраслям

Тестовое задание №1

Вариант 1

- 1** Выберите один вариант ответа. При постоянном напряжении питания магнитный поток возбуждения уменьшается. Как изменится частота вращения ЭД?
 - А) увеличилась;
 - Б) не изменилась;
 - В) уменьшилась.

- 2** Выберите один вариант ответа. При прочих неизменных условиях напряжение, подведённое к обмотке якоря, уменьшилось. Как изменилась частота вращения ЭД?
 - А) увеличилась;
 - Б) не изменилась;
 - В) уменьшилась.

- 3** Выберите один вариант ответа. Как изменится частота вращения ЭД параллельного возбуждения при обрыве обмотки возбуждения в режиме холостого хода?
 - А) ЭД остановится;
 - Б) частота вращения уменьшится;
 - В) частота вращения не изменится.

- 4** Выберите один вариант ответа. Что произойдёт если двигатель последовательного возбуждения подключить к сети при отключенной механической нагрузке на валу?
 - А) ЭД не запустится;
 - Б) обмотка якоря перегреется;
 - В) ЭД пойдёт в разнос;
 - Г) обмотка возбуждения перегреется.

- 5** Выберите один вариант ответа. Укажите одно из важнейших достоинств цепей переменного тока по сравнению с цепями постоянного тока:
 - А) возможность передачи электроэнергии на дальние расстояния;
 - Б) возможность преобразования электроэнергии в тепловую и механическую;
 - В) возможность изменения напряжения и тока в цепи с помощью трансформатора.

- 6** Выберите один вариант ответа. При каком напряжении целесообразно: а) передавать энергию; б) потреблять энергию:
 - А) а) высоком; б) низком;
 - Б) а) низком; б) высоком;
 - В) а) высоком; б) высоком;
 - Г) это зависит от характера тока.

7 Выберите один вариант ответа. Где применяют трансформаторы?

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

8 Выберите один вариант ответа. Какие трансформаторы используют для питания электроэнергией жилых помещений?

- А) силовые;
- Б) измерительные;
- В) специальные;

9 Выберите один вариант ответа. Почему магнитопроводы высокочастотных трансформаторов прессуют из ферромагнитного порошка?

- А) для упрощения технологии изготовления;
- Б) для увеличения магнитной проницаемости;
- В) для уменьшения потерь на токи Фуко;
- Г) для уменьшения тепловых потерь.

10 Выберите один вариант ответа. Почему допустимая плотность тока в обмотках трансформатора с масляным охлаждением, составляющая $2...4 \text{ А/мм}^2$, примерно в два раза выше, чем в сухих трансформаторах?

- А) надёжнее изоляция витков;
- Б) лучшее условие хранения;
- В) выше коэффициент трансформации;
- Г) хуже условия охлаждения.

Вариант 2

1 Выберите один вариант ответа. В результате физического износа изменяется:

- А) Первоначальная форма или ухудшается качество отдельных деталей электрических машин;
- Б) Форма, размеры и масса технического объекта;
- В) Качество изоляционных материалов;
- Г) дальнейшая эксплуатация оборудования в результате создания более совершенного электрооборудования аналогичного назначения.

- 2 Выберите один вариант ответа. Можно ли расширитель трансформатора полностью залить маслом?
- А) можно;
 - Б) можно его не заливать;
 - В) нельзя;
 - Г) можно обойтись без расширителя.
- 3 Выберите один вариант ответа.: На каком законе основан принцип действия трансформатора?
- А) на законе Ампера;
 - Б) на законе электромагнитной индукции;
 - В) на принципе Ленца;
 - Г) на законе Стокса.
- 4 Выберите один вариант ответа. Что называется коэффициентом трансформации?
- А) отношение магнитных потоков обмоток трансформатора;
 - Б) отношение мощностей обмоток трансформатора;
 - В) отношение $E_2/E_1=W_2/W_1=U_2/U_1=J_2/J_1=k$
- 5 Выберите один вариант ответа. Сколько стержней должен иметь магнитопровод трёхфазного трансформатора?
- А) один;
 - Б) два;
 - В) три;
- 6 Выберите один вариант ответа. Какие клеммы должны быть присоединены к питающей сети, если трансформатор понижающий?
- А) А В С;
 - Б) а b c;
 - В) 0 а b c;
- 7 Выберите один вариант ответа. Чем принципиально отличаются автотрансформатор от трансформатора?
- А) малым коэффициентом трансформации;
 - Б) возможностью изменения коэффициента трансформации;
 - В) электрическим соединением первичной и вторичной цепей.
- 8 Выберите один вариант ответа. Какие устройства нельзя подключать к трансформатору напряжения?
- А) вольтметры, обмотки напряжения ваттметров, высокоомные обмотки реле;
 - Б) амперметры, токовые обмотки ваттметров, низкоомные обмотки реле.

9 Выберите один вариант ответа. Какой прибор нельзя подключать к трансформатору тока?

- А) амперметр;
- Б) реле с малым входным сопротивлением;
- В) вольтметр;
- Г) ваттметр

10 Выберите один вариант ответа. На какие режимы работы рассчитаны: а) трансформатор напряжения; б) трансформатор тока?

- А) а) холостой ход; б) короткое замыкание;
- Б) а) короткое замыкание; б) холостой ход;
- В) Это зависит от подключенного измерительного прибора

Вариант 3

1 Выберите один вариант ответа. В результате морального износа изменяется:

- А) Первоначальная форма или ухудшается качество отдельных деталей электрических машин
- Б) Форма, размеры и масса технического объекта
- В) Качество изоляционных материалов
- Г) дальнейшая эксплуатация оборудования в результате создания более совершенного электрооборудования аналогичного назначения

2 Выберите один вариант ответа. Почему для сварки используют трансформаторы с крутопадающей внешней характеристикой?

- А) для получения на вторичной обмотке устойчивого напряжения 60...70 В;
- Б) для ограничения тока короткого замыкания.

3 Выберите один вариант ответа. Почему для получения крутопадающей внешней характеристики целесообразно увеличить индуктивное, а неактивное сопротивление трансформатора?

- А) по конструктивным соображениям;
- Б) для уменьшения тепловых потерь

4 Выберите один вариант ответа. Каким правилом определяется направления силовых линий магнитного поля, возникающего вокруг проводника с током?

- А) правило левой руки;
- Б) правило правой руки;
- В) правило Буравчика.

- 5 Выберите один вариант ответа. **Что называется магнитным полюсом магнита?**
- А) полюс, в который входят магнитные силовые линии;
- Б) полюс, из которого выходят магнитные силовые линии.
- 6 Выберите один вариант ответа. **Как изменить направление вращения результирующего магнитного поля?**
- А) это невозможно;
- Б) изменить порядок следования фаз токов.
- 7 Выберите один вариант ответа. **Как изменить направление вращения магнитного поля трёхфазного тока?**
- А) это невозможно;
- Б) нужно поменять местами все три фазы;
- В) нужно поменять местами две любые фазы
- 8 Выберите один вариант ответа. **Назовите основные части асинхронного двигателя (АД).**
- А) станина, магнитопровод, обмотка статора, ротор;
- Б) станина, обмотка возбуждения, якорь, щётка.
- 9 Выберите один вариант ответа. **Почему магнитопровод набирают из тонких листов электротехнической стали, изолированных лаком друг от друга?**
- А) для уменьшения потерь на вихревые токи.;
- Б) для уменьшения потерь на пересечение
- 10 Выберите один вариант ответа. **Какие материалы используют для изготовления короткозамкнутой обмотки ротора?**
- А) алюминий;
- Б) алюминий, медь;
- В) медь, серебро.

Ключ к тестовому заданию №1

Номера вопросов	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	А	Б	Г
2	Б	А	В
3	В	В	В
4	А	Б	В
5	Б	А	В
6	Б	В	А
7	А	Б	Б
8	Г	В	А
9	В	Б	А
10	А	Г	Б

Тестовое задание №2

Вариант 1 *Вариант 1*

1. Выберите один вариант ответа. В контактной сети применяется частота переменного тока:
 - А) 40 Гц;
 - Б) 50 Гц;
 - В) 60 Гц;
 - Г) 65 Гц.
2. Выберите один вариант ответа. Расстояние между двумя соседними опорами:
 - А) длина пролёта;
 - Б) стрела провеса;
 - В) конструктивная высота;
 - Г) струновой пролёт.
3. Выберите один вариант ответа. В простой контактной подвеске недостатки явно выражаются при:
 - А) изменении температуры;
 - Б) изменении плотности тока;
 - В) проходе ЭПС;
 - Г) изменении уровня напряжения.
4. Выберите один вариант ответа. В простой контактной подвеске несущий трос крепится:
 - А) жёстко;
 - Б) через компенсатор;
 - В) на скользящих шарнирах;
 - Г) отсутствует.
5. Выберите один вариант ответа. Основной недостаток полукompенсированной цепной подвески:
 - А) жесткие точки;
 - Б) эластичность;
 - В) электропроводность;
 - Г) перекоc струн.
6. Выберите один вариант ответа. Максимальная конструктивная высота равна:
 - А) 2100 мм;
 - Б) 2000 мм;
 - В) 1800 мм;
 - Г) 1500 мм.
7. Выберите один вариант ответа. Смещение контактного провода у опор это:
 - А) снос;
 - Б) перекоc;
 - В) зигзаг;
 - Г) вынос.
8. Выберите один вариант ответа. На прямом участке пути нормальный зигзаг принят:
 - А) 350 мм;
 - Б) 300 мм;

В) 250 мм;

Г) 200мм.

9. Выберите один вариант ответа. На кривой нормальный зигзаг принят:

А) 500 мм;

Б) 450 мм;

В) 400 мм;

Г) 350 мм.

10. Выберите один вариант ответа. Работы в электроустановке под напряжением допускаются:

А) на электродвигателе;

Б) на контактной сети;

В) с использованием электрозащитных средств;

Г) не допускаются.

Вариант 2

1. Выберите один вариант ответа. В диаграмме ветроустойчивости контактной подвески буква «S» означает:

А) сила тяжести;

Б) горизонтальная составляющая;

В) натяжение струны;

Г) тяжение консоли.

2. Выберите один вариант ответа. Эластичность опорной струны равна:

А). 0%;

Б) 50%;

В) 75 %;

Г) 100%.

3. Выберите один вариант ответа. Максимальное смещение струны от опоры в опорном узле со смещенными струнами.

А) 3000 мм;

Б) 2500 мм;

В) 2000 мм;

Г) 1000 мм.

4. Выберите один вариант ответа. Время переключения с основного источника на резервный для потребителей 1-ой категории составляет:

А) 1,0 сек.;

Б) 1,1 сек.;

В) 1,2 сек.;

Г)1,3 сек.

5. Выберите один вариант ответа. Электроприёмники 2-ой категории должны иметь питание от:

А) одного источника;

Б) двух источников;

В) трёх источников;

Г) четырёх источников.

6. Выберите один вариант ответа. **Контактный провод МФО это:**

- А) медный фасонный;
- Б) бронзовый фасонный;
- В) медный фасонный овальный;
- Г) медный низколегированный фасонный.

7. Выберите один вариант ответа. **Контактный провод бронзовый отличается от медного:**

- А) цвет;
- Б) запах;
- В) нет визуального отличия;
- Г) бороздка в верхней части провода.

8. Выберите один вариант ответа. **При неблагоприятных условиях температура не должна превышать для медных проводов:**

- А) 70 °С;
- Б) 80 °С;
- В) 90 °С;
- Г) 100°С.

9. Выберите один вариант ответа. **Несущий трос свивают из проволок количеством:**

- А) 15 шт.;
- Б) 17 шт.;
- В) 19 шт.;
- Г) 21 шт.

10. Выберите один вариант ответа. **При плавке гололеда на участке переменного тока:**

- А) прекращается движение ЭПС;
- Б) не прекращается движение ЭПС;
- В) разбирается нормальная схема электроснабжения;
- Г) отключают нетяговых потребителей.

Вариант 3

1. Выберите один вариант ответа. **Провод ПБСМ это:**

- А) алюминиевый;
- Б) медный;
- В) бронзово-медный;
- Г) сталемедный.

2. Выберите один вариант ответа. **Если от несущего троса до контактного провода расстояние меньше 1-го метра, то устанавливают электрические соединители из:**

- А) провода МГ;
- Б) медного «С» образной формы;
- В) алюминиевого провода;
- Г) используя зажим КС-0,57.

3. Выберите один вариант ответа. **Устройства, осуществляющие электрическое разделение секций**

контактной сети:

- А) разъединителями;
- Б) размыкателями;
- В) контакторами;
- Г) автоматами.

4. Выберите один вариант ответа. **Есть ли отличия в обозначениях разъединителей с ручным и моторным приводами?**

- А) есть;
- Б) нет;
- В) незначительные;
- Г) они одинаковы по назначению и по обозначению.

5. Выберите один вариант ответа. **Для чего предназначены секционные изоляторы?**

- А) отделения токоведущих частей от заземлённых;
- Б) разделения контактной сети на секции;
- В) натяжения контактного провода;
- Г) повышения надёжности контактной сети.

6. Выберите один вариант ответа. **Для чего предназначены и где размещаются изолирующие сопряжения?**

- А) экономии провода;
- Б) снижения уровня тягового тока;
- В) разделения анкерных участков;
- Г) поддержания уровня напряжения.

7. Выберите один вариант ответа. **Что обеспечивает изоляцию секций контактной сети друг от друга в изолирующем сопряжении?**

- А) изоляторы;
- Б) воздушный зазор;
- В) искровой промежуток;
- Г) стержневые изоляторы.

8. Выберите один вариант ответа. **Какие сигнальные ограждения устанавливают перед изолирующим сопряжением при различных родах тока?**

- А) поднять токоприёмник;
- Б) опустить токоприёмник;
- В) отключить ток;
- Г) внимание – смена рода тока!

9. Выберите один вариант ответа. **Зачем необходимо замерять износ контактного провода? Для:**

- А) контроля срока службы;
- Б) своевременной замены;
- В) принятия мер по снижению износа;
- Г) в порядке текущей эксплуатации.

10. Выберите один вариант ответа. **Какими приборами делают замер износа?**

- А) штангенциркуль, микрометр, линейка;
- Б) микрометр, линейка;
- В) визуально без приборов в жестких точках;
- Г) манометром с метрической шкалой.

Вариант 4

1. Выберите один вариант ответа. **Почему на контактном проводе гололедная нагрузка принимается в два раза меньше, чем на несущем тросе?**

- А) контактный провод хрупкий по отношению к несущему тросу;
- Б) на контактном проводе гололед удаляется, не намерзая толстым слоем;
- В) эластичность нарушится;
- Г) жесткие точки пропадут.

2. Выберите один вариант ответа. **Назовите преимущества изолированных консолей контактной сети:**

- А) долговечность эксплуатации;
- Б) возможность работать вблизи их под напряжением;
- В) ветроустойчивость высокая;
- Г) по сравнению с неизолированными преимуществ нет.

3. Выберите один вариант ответа. **В каких случаях применяются металлические опоры контактной сети:**

- А) нет специальных требований;
- Б) согласно рабочего проекта контактной сети;
- В) при изготовлении гибких поперечин;
- Г) при изготовлении жестких поперечин;

4. Выберите один вариант ответа. **Что обеспечивает выписка наряда-допуска на производство работ на контактной сети:**

- А) назначение исполнителей;
- Б) безопасность производства работ;
- В) согласованность действий персонала;
- Г) наряд выписывается по усмотрению производителя работ.

5. Выберите один вариант ответа. **Срок действия наряда допуска:**

- А) трое суток с продлением не более чем на трое суток;
- Б) пять суток с продлением не более пяти суток;
- В) десять суток с продлением не более десяти суток;
- Г) максимального срока не установлено, его определяет выдающий наряд-допуск.

6. Выберите один вариант ответа. **Сформулируйте категории работ в отношении мер безопасности при работах на контактной сети:**

- А) с отключением и заземлением, под напряжением, вблизи токоведущих частей, вдали токоведущих частей;
- Б) под напряжением, с отключением;
- В) вблизи токоведущих частей, вдали от частей находящихся под напряжением;
- Г) над токоведущими частями, под токоведущими частями электроустановки.

7. Выберите один вариант ответа. Кто составляет наряд-допуск на работу бригады контактной сети и в скольких экземплярах:

- А) ответственный руководитель, в 2-х экземплярах;
- Б) выдающий наряд допуск в 2-х экзмплярах;
- В) энергодиспетчер в 2-х экземплярах;
- Г) производитель работ в 3-х экземплярах.

8. Выберите один вариант ответа. Что такое температура беспровесного положения контактного провода:

- А) при такой температуре стрела провеса отсутствует;
- Б) при такой температуре стрела приобретает отрицательное значение;
- В) при такой температуре стрела имеет максимальное значение;
- Г) при такой температуре эластичность имеет максимальное значение.

9. Выберите один вариант ответа. Как влияют вставки токоприемника на контактный провод:

- А) чем тверже вставка, тем сильнее износ провода;
- Б) не влияют;
- В) при отрыве подгорает графит;
- Г) при отрыве подгорает контактный провод.

10. Выберите один вариант ответа. Гололедные отложения на проводах контактной подвески:

- А) нежелательное явление, мешающее токосъему;
- Б) значительно не влияет на токосъем;
- В) при обледенении контактного провода закрывают движение;
- Г) обледенения не происходит.

Ключ к тестовому заданию №1:

Номера вопросов	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	А	Б	Б	Б
2	А	В	Б	В
3	Б	Б	В	Б
4	В	Б	Б	А
5	Б	А	А	В
6	Б	Б	А	Г
7	В	А	Г	Б
8	А	А	Г	В
9	Б	А	Б	Г
10	В	Г	В	Г

Тестовое задание №3
Вариант 1

1. Выберите один вариант ответа. Минимальная высота подвески контактного провода над УГР:

- А) 5200 мм;
- Б) 5750 мм;
- В) 6000 мм;
- Г) 6800 мм.

2. Выберите один вариант ответа. Высота подвески контактного провода не должна превышать:

- А) 6800 мм;
- Б) 5700 мм;
- В) 7000 мм;
- Г) 7200 мм.

3. Выберите один вариант ответа. При новом строительстве высота подвески должна быть:

- А) 6500 мм;
- Б) 6250 мм;
- В) 6000 мм;
- Г) 5750 мм.

4. Выберите один вариант ответа. Расстояние от контактного провода до расположенных над ним заземлённых частей искусственных сооружений не менее:

- А) 650 мм;
- Б) 500 мм;
- В) 300 мм;
- Г) 750 мм.

5. Выберите один вариант ответа. Расстояние от оси крайнего пути до внутреннего края фундамента опоры должно быть не менее:

- А) 3100 мм;
- Б) 2700 мм;
- Г) 5700 мм;
- Д) 2750 мм.

6. Выберите один вариант ответа. В снегозаносимых выемках и особо трудных условиях габарит должен быть:

- А) 3100 мм;
- Б) 2700 мм;
- В) 5700 мм;
- Д) 4000 мм.

7. Выберите один вариант ответа. На скоростных участках (160-200 км/час) габарит установки опор:

- А) 3300 мм;
- Б) 3100 мм;
- В) 2700 мм;
- Г) 3500 мм.

8. Выберите один вариант ответа. Величина зигзага контактного провода в прямых участках пути:

- А) ± 300 мм;
- Б) ± 200 мм;
- Г) ± 400 мм;
- Д) ± 500 мм.

Вариант 2

1. Выберите один вариант ответа. Величина зигзага контактного провода в кривых участках пути:

- А) ± 300 мм;
- Б) ± 200 мм;

В) ± 400 мм;

Г) ± 500 мм.

2. Выберите один вариант ответа. Максимально допустимое отклонение контактного провода от оси токоприемника составляет:

А) ± 300 мм;

Б) ± 400 мм;

В) ± 500 мм;

Г) ± 200 мм.

3. Выберите один вариант ответа. Максимальная длина пролета составляет:

А) 70 м;

Б) 80 м;

В) 90 м;

Г) 60 м.

4. Выберите один вариант ответа. Длина анкерного участка на прямых участках должна быть не более:

А) 1200 м;

Б) 1400 м;

В) 1600 м

Г) 1800 м.

5. Выберите один вариант ответа. На скоростных участках длина анкерного участка должна быть не более:

А) 1200 м;

Б) 1400 м;

В) 1600 м;

Г) 1800 м.

6. Выберите один вариант ответа. Расстояние между внутренними сторонами рабочих проводов в переходном пролете на изолирующем сопряжении:

А) 100 мм;

Б) 200 мм;

В) 300 мм;

Г) 550 мм.

7. Выберите один вариант ответа. Расстояние между внутренними сторонами рабочих проводов в переходном пролете на не изолирующем сопряжении:

А) 100 мм;

Б) 200 мм;

В) 300 мм;

Г) 550 мм.

8. Выберите один вариант ответа. Вертикальное расстояние от рабочего контактного провода до нерабочего к.п. у переходных опор на неизолирующем сопряжении:

А) 100 мм;

Б) 200 мм;

В) 300 мм;

Г) 550 мм.

Вариант 3

1. Выберите один вариант ответа. Вертикальное расстояние от рабочего контактного провода до нерабочего к.п. в зоне подхвата токоприемника на неизолирующем сопряжении:

- А) 100 мм;
- Б) 200 мм;
- В) 300 мм;
- Г) 550 мм.

2. Выберите один вариант ответа. Вертикальное расстояние от рабочего контактного провода до нижней поверхности врезного изолятора при одном контактном проводе изолирующего сопряжения:

- А) 100 мм;
- Б) 200 мм;
- В) 300 мм;
- Г) 550 мм.

3. Выберите один вариант ответа. Одновременное взаимодействие полоза токоприемника с контактными проводами обеих ветвей в средней части пролета на неизолирующем сопряжении должно быть на длине:

- А) 8-12 м;
- Б) 5-8 м;
- В) 6-12 м;
- Г) 5-10 м.

4. Выберите один вариант ответа. Одновременное взаимодействие полоза токоприемника с контактными проводами обеих ветвей в средней части пролета на изолирующем сопряжении должно быть на длине:

- А) 8-12 м;
- Б) 5-8 м;
- В) 6-12 м;
- Г) 5-10 м.

5. Выберите один вариант ответа. Длина нейтральной вставки при электровозной тяге должна быть не менее:

- А) 45 м;
- Б) 50 м;
- В) 70 м;
- Г) 200 м.

6. Выберите один вариант ответа. Длина нейтральной вставки при смешанной тяге должна быть не менее:

- А) 45 м;
- Б) 50 м;
- В) 70 м;
- Г) 200 м.

7. Выберите один вариант ответа. Нейтральные вставки выполняют:

- А) трёхпролётными;
- Б) четырёхпролётными;
- В) семипролётными;

Г) восьмипролётными.

8. Выберите один вариант ответа. Сигнал «Отключить ток» устанавливают за..... метров до нейтральной вставки:

- А) Не менее 50 м;
- Б) Не менее 100 м;
- В) Не менее 200 м;
- Г) Не менее 350 м.

Вариант 4

1. Выберите один вариант ответа. Сигнал «Включить ток на электровозе» устанавливают черезм после нейтральной вставки:

- А) Не менее 50 м;
- Б) Не менее 100 м;
- В) Не менее 200 м;
- Г) Не менее 350 м.

2. Выберите один вариант ответа. Сигнал «Включить ток на электропоезде» устанавливают черезм после нейтральной вставки:

- А) Не менее 50 м;
- Б) Не менее 100 м;
- В) Не менее 200 м;
- Г) Не менее 350 м.

3. Выберите один вариант ответа. Пересечение контактных проводов, образующих воздушную стрелку при одиночном стрелочном переводе, должно отстоять от осей прямого и примыкающего путей на:

- А) 360-400мм;
- Б) 730-800 мм;
- В) 400-800 мм;
- Г) 360-700 мм.

4. Выберите один вариант ответа. При перекрестном стрелочном переводе контактные провода пересекающихся путей должны иметь ромбовидное пересечение в том месте, где расстояние между внутренними гранями головок соединительных рельсов составляет:

- А) 360-400мм;
- Б) 730-800 мм;
- В) 400-800 мм;
- Г) 360-700 мм.

5. Выберите один вариант ответа. Места установки фиксирующих устройств должны располагаться на расстоянии от точки пересечения проводов:

- А) 2-4 м;
- Б) 1-2 м;
- В) 3-3,5 м;
- Г) 1,5-2 м.

6. Выберите один вариант ответа. Электрические соединители при обыкновенном стрелочном переводе устанавливаются на расстоянии от точки пересечения проводов в сторону остряка:

- А) 2-4 м;
- Б) 1-2 м;
- В) 3-3,5 м;
- Г) 1,5-2 м.

7. Выберите один вариант ответа. Электрические соединители при обыкновенном стрелочном переводе устанавливаются на расстоянии от зоны подхвата в сторону крестовины:

- А) 2-4 м;
- Б) 1-2 м;
- В) 3-3,5 м;
- Г) 1,5-2 м.

8. Выберите один вариант ответа. Двойные вертикальные струны должны быть установлены за зоной подхвата на расстоянии не более _____ м в сторону крестовины:

- А) 2м;
- Б) 4м;
- В) 6м;
- Г) 8м.

9. Выберите один вариант ответа. Скользящие струны устанавливают, если угол отклонения от вертикали более _____°:

- А) 20°
- Б) 30°
- В) 40°
- Г) 50°

КЛЮЧ К ТЕСТАМ:**№1**

№ воп роса	1	2	3	4	5	6	7	8
Правильны е ответы	Б	А	Г	А	А	А	А	А

№2

№ воп роса	1	2	3	4	5	6	7	8
Правильны е ответы	В	Г	А	В	В	В	В	В

№3

№ воп роса	1	2	3	4	5	6	7	8
Правильны е ответы	А	А	В	А	Б	А	В	А

№4

№ воп роса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Правильны е ответы	А	Б	Б	В	Г	В	А	А	Б

Контрольно – измерительные и оценочные средства для текущей аттестации студентов по МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования

Входной контроль проводится в форме письменного опроса по следующим вариантам, состоящим их двух вопросов по смежным дисциплинам, изученным ранее:

Вариант 1

1. Перечислите основные измерительные приборы.
2. Что измеряет Амперметр?

Вариант 2

1. Какой измерительный прибор показывает значение ток?
2. Что измеряет Вольтметр?

Вариант 3

1. Какой измерительный прибор показывает значение ток?
2. Что измеряет Омметр?

Тематический контроль проводится по темам с использованием тестовых заданий, устного и письменного опросов и др.:

1. Раскройте содержание понятия «электротехнология».
2. Какие свойства электрического тока используются в электротехнологических процессах.
3. Назовите области применения электротехнологических процессов.
4. Назовите российских ученых, внесших определенный вклад в развитие электротехнологии.
5. Приведите примеры использования электротехнологических процессов на вашем предприятии.
6. Какие установки относятся к электротермическим?
7. Как подразделяются электротермические установки по роду нагрева? Какова физическая причина разделения электропечей сопротивления на печи прямого и косвенного нагрева?
8. Как подразделяются электропечи косвенного действия по способу нагрева изделий? по технологическому назначению? по температурному режиму?
9. Раскройте физическую основу работы установок индукционного и диэлектрического нагрева. Как делятся эти установки в зависимости от конструкции? по технологическому назначению?
10. Раскройте свойства электрической дуги и достоинства её применения для обработки металлов.
11. Назовите и опишите существующие типы дуговых электропечей.
12. Что собой представляет низкотемпературная плазма?
13. Перечислите достоинства и отметьте недостатки применения плазмы для обработки различных материалов.
14. Что собой представляет электронный пучок, как его получают? Как используют электронный пучок для нагрева металлов?
15. Какие технологические процессы обработки материалов выполняют при применении электронагрева?
16. Раскройте физическую сущность электрической сварки плавлением, давлением.
17. Перечислите и опишите виды электродуговой сварки.

18. Какие источники питания применяются для электродуговой сварки? Их особенности и краткие характеристики.
19. Перечислите и опишите виды электрической контактной сварки.
20. Какое оборудование применяется для контактной сварки?
21. Перечислите, когда целесообразно применение диффузионной сварки.
22. Раскройте физическую сущность электрохимических технологических процессов обработки материалов.
- 62
23. Что такое электролиз, какие процессы протекают при электролизе?
24. Каковы особенности электрохимических процессов размерной обработки материалов?
25. Перечислите технологические процессы, выполняемые электрохимическим способом.
26. Что такое электроэкстракция? электролитическое рафинирование?
27. Каким законам подчиняется размерная электрохимическая обработка металлов?
28. Как выполняются гальванические покрытия на металлы и неметаллы?
29. С какой целью выполняют анодное окисление (анодирование) металлов?
30. Как выполняется электрохимическое полирование?
31. Какие "традиционные" технологические процессы могут быть выполнены электрохимическими методами обработки?
32. Раскройте физическую сущность электрофизических технологических процессов обработки материалов.
33. Перечислите процессы, относящиеся к электрофизическим методам обработки материалов.
34. Какие процессы "традиционной" технологии могут быть выполнены электрофизическими методами обработки?
35. Как осуществляется электроэрозионная обработка?
36. Как осуществляется электрогидравлическая (электровзрывная) обработка?
37. Какие процессы относятся к комбинированным электрофизико-химическим?
38. Раскройте физическую сущность магнитоимпульсной обработки материалов.
39. Как осуществляется светолучевая обработка?
40. Как осуществляется ультразвуковая обработка?
41. Какие рабочие среды рекомендуются при выполнении электрофизических процессов?
42. Назовите условия существования дугового разряда в газе. Какими особенностями он обладает?
43. Какие характерные области различают в дуговом разряде? Какие процессы ионизации и деионизации имеют место в каждой из этих областей?
44. Опишите основные стадии развития электрической дуги при размыкании контактов электрического аппарата.
45. Что представляет собой вольт-амперная характеристика дуги? В чем различие между статической и динамической вольт-амперными характеристиками?
46. В чем состоит условие погасания дуги постоянного тока? Почему погасание дуги сопровождается перенапряжением?
- 63
47. В чем заключаются особенности горения и гашения дуги переменного тока? Какие явления имеют место при прохождении тока через нуль?
48. Сформулируйте условие погасания дуги переменного тока.
49. Как влияют на величину энергии, выделяющейся в дугогасительном

устройстве аппарата, параметры отключаемой цепи?

50. При каких условиях энергия, выделяющаяся в дуге при отключении аппаратом цепи постоянного тока, будет минимальная? Укажите аналогичные условия для дуги переменного тока.

51. Приведите схему расчета магнитной цепи постоянного сечения с зазором. Почему при приближенных расчетах магнитных цепей можно пренебречь магнитным сопротивлением стали ?

52. Как зависит величина магнитного потока в рабочем зазоре и величина тока в катушке электромагнита постоянного тока от величины рабочего зазора?

53. Чем отличается работа электромагнита переменного тока от работы электромагнита постоянного тока? Для чего в электромагнитах переменного тока применяют короткозамкнутый виток?

54. Как связана величина магнитного потока в электромагните переменного тока с величиной приложенного напряжения?

55. Как зависит величина магнитного потока в рабочем зазоре и величина тока в катушке электромагнита переменного тока от величины рабочего зазора?

56. Какие способы применяются для ускорения действия электромагнитов? Каким образом можно замедлить их действие?

57. Какие параметры определяются при расчете обмотки электромагнита?

58. Какие электротехнологические процессы составляют группу электронно-ионных-(аэрозольных) процессов?

59. Какие особенности выделяют- процессы аэрозольной технологии из других электротехнологических процессов?

60. Как осуществляется электризация частиц вещества?

61. Какой способ электризации применяют в электрофильтрах?

62. Как работает электростатическая установка для разделения сухих сыпучих смесей?

Контроль приобретения практического опыта

Отработка умений и практического опыта по **ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям** проводится на лабораторно - практических занятиях, учебной и производственной практиках.

Практические и лабораторные занятия проводятся после изучения теоретического материала по определенной теме курса. Они помогают студентам на практике освоить технологию выполнения работ и приобрести практический опыт и необходимые умения и навыки.

Рабочей программой по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) предусмотрено выполнение 56 практических работ и 52 лабораторных работ:

- по МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования 40 практических и 42 лабораторных работы;

- по МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования 16 практических работ и 10 лабораторных.

По результатам выполнения практических и лабораторных работ студенты представляют письменный отчет и отвечают при необходимости на контрольные вопросы.

Работу обучающихся организует преподаватель, заведующий лабораторией.

Задания для контроля приобретения практического опыта по МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования *Задание 1*

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 1 пути ст. Ковалёвка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 2

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 2 пути ст. Ковалёвка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 3

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 3 пути ст. Ковалёвка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 4

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 4 пути ст. Ковалёвка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 5

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 1 пути ст. Татьяна для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 6

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 2 пути ст. Татьяна для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 7

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 3 пути ст. Татьяна для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 8

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 4 пути ст. Татьяна для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 9

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 6 пути ст. Татьяна для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 10

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 1 пути ст. Юльевка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 11

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 2 пути ст. Юльевка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 12

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 3 пути ст. Юльевка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 13

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 4 пути ст. Юльевка для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 14

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 1 пути ст. Морозовская для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 15

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 2 пути ст. Морозовская для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 16

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 3 пути ст. Морозовская для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 17

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) на 4 пути ст. Морозовская для ревизии контактной подвески при категории работ со снятием напряжения и заземлением (заполнить наряд-допуск).

Задание 18

Подготовить рабочее место (в виде ролевой игры, задать те условия безопасного проведения работы и заменить зажим звеньевой струны (КС-046), с обоснованием необходимости каждого действия, как при подготовке рабочего места, так и при выполнении работы).

Задание 19

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и заменить звеньевую струну.

Задание 20

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и заменить тарельчатый изолятор.

Задание 21

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести замер износа контактного провода.

Задание 22

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и заменить электрический соединитель.

Задание 23

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести замену фиксаторного изолятора.

Задание 24

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести ревизию секционного изолятора.

Задание 25

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести ремонт секционного изолятора.

Задание 26

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести монтаж вставки в контактный провод.

Задание 27

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести замену искрового промежутка.

Задание 28

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести замену стыкового зажима на К.Пр.

Задание 29

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) и произвести замену переходного зажима.

Задание 30

Подготовить рабочее место (провести целевой инструктаж) проверка состояния и ремонт искрового промежутка.

Задания для контроля приобретения практического опыта

По МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования

Задание 1

Подготовьте к работе прибор Ретом 11 для проверки реле напряжения.

Задание 2

Измерьте сопротивление изоляции кабеля с помощью Мегаомметр.

Задание 3

Подготовьте к работе прибор Ретом 11 для проверки реле тока.

Задание 4

11. Проверьте коэффициент трансформации у трансформатора тока с помощью Ретома

Задание 5

Произведите высоковольтные испытания силового кабеля.

Задание 6

Подготовьте к работе Мегаомметр.

Задание 7

Произведите забор масла с трансформатора для высоковольтного испытания.

Задание 8

Произведите высоковольтные испытания трансформаторного масла.

Задание 9

Произвести измерение сопротивления обмоток трансформатора.

Задание 10

Подготовьте к работе Вольтметр.

Задание 11

Проведите проверку устройства УП- 04.

Задание 12

Подготовьте к работе Амперметр

Задание 13

Произведите внешний осмотр Мегомметра.

Задание 14

Произведите проверку исправности Микрометра.

Задание 15

Произвести проверку работы ПБВ.

Задание 16

Перечислите основные части устройства РПН.

Задания для контроля приобретения практического опыта
по УП 01.01(электромонтажная)

Задание 1

Произвести проверку резисторов и конденсаторов

Задание 2

Произвести проверку диодов и транзисторов

Задание 3

Произвести разработку печатной платы блока питания

Задание 4

Произвести изготовление печатной платы блока питания

Задание 5

Произвести разработку печатной платы мультивибратора.

Задание 6

Произвести изготовление печатной платы мультивибратора

Задание 7

Произвести подбор и проверка радиоэлементов для блока питания

Задание 8

Произвести сборку и проверку блока питания

Задание 9

Произвести подбор и проверку радиоэлементов для мультивибратора

Задание 10

Произвести сборку и проверка мультивибратора.

Оценка по производственной практике

Общие положения

Целью оценки по производственной практике является оценка профессиональных и общих компетенций; практического опыта и умений.

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

Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю ПМ. 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Виды работ ¹	Объем времени на изучение/час	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
1 Инструктаж по охране труда и технике безопасности	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11
2 Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок.	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11,
3 Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей.	8	ПК 1.1. ПК 1.2, ОК 1 – ОК11
4 Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11,
5 Определение мест повреждений кабелей. Выполнение работ по чертежам и схемам.	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11,
6 Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит.	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11,
7 Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов..	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11,

8 Обход с осмотром для оценки состояния обслуживаемых устройств контактной сети;	8	ПК 1.1, ПК 3.3, ОК 1 – ОК11,
9 Измерение зигзагов, выносов, высоты подвеса контактного провода;	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК11
10 Измерение габарита опор;	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11
11 Измерение с проверкой исправности в цепи заземления опоры искрового промежутка;	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11
12 Визуальный контроль и выборочные измерения износа контактного провода при износе до 25%;	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11
13 Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов, анкеров;	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11
14 Участие в выполнении работ по ремонту и демонтажу контактной сети переменного тока со снятием напряжения, вдали от частей, находящихся под напряжением, под наблюдением лиц более высокой квалификации	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1 – ОК 11

Форма аттестационного листа

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося/студента во время производственной практики

Характеристика профессиональной деятельности студента во время производственной практики

Студент(ка) _____,

(фамилия, имя, отчество)

обучающийся (-аяся) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) успешно прошел (-ла) производственную практику по профессиональным модулям

ПМ. 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям;

с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

в организации

(наименование организации, юридический адрес)

Работы, выполненные студентом во время практики		Объем \ час.	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
Виды			
-Инструктаж по охране труда и технике безопасности.	8		
- Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок.	8		
-Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей.	8		
- Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля.	4		
-Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. - Определение мест повреждений кабелей. Выполнение работ по чертежам и схемам.	8		
- Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит.	8		
-Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.	8		
- Обход с осмотром для оценки состояния обслуживаемых устройств контактной сети;	8		
- Измерение зигзагов, выносов, высоты подвеса контактного провода;	8		
- Измерение габарита опор;	8		
- Измерение с проверкой исправности в цепи заземления опоры искрового промежутка;	8		
- Визуальный контроль и выборочные измерения износа контактного провода при износе до 25%;	8		
- Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов, анкеров;	8		
- Участие в выполнении работ по ремонту и демонтажу контактной сети переменного тока со снятием напряжения, вдали от частей, находящихся под напряжением, под наблюдением лиц более высокой квалификации.	8		
Всего часов:	108		

Оценка по практике в целом (дифференцированный зачет):	
---	--

« ___ » _____ 20__ г.

(Дата)

_____ / _____ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя практики, ответственного лица организации, где проходила практика)

_____ / _____ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя организации, где проходила практика)

М.П.

Формы контроля и оценивания производственной практики (по профилю

специальности):

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</p>	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; • устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок • устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора • принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ • конструктивное выполнение распределительных устройств • конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных • силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ <p>Выполнение практических работ</p> <p style="padding-left: 40px;">- Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
<p>ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и

		качества выполненных работ.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ;

	документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	- оценка своевременности и качества выполненных работ.
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.

Виды промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации студентов по МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования по итогам пятого семестра освоения является экзамен.

Экзамен проводится в форме выполнения комплексного практического задания (далее – КПЗ) по вариантам.

Задания для экзамена по оценке освоения МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования

Задания для студента:

Вариант 1

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение практического задания направлено на проверку умений и практического опыта и освоенных профессиональных компетенций МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования в 5-ом семестре.

Место (время) выполнения задания: кабинет 1101.

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания потребуются пользоваться макетом «Контактная подвеска»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Коды проверяемых результатов обучения: ОК1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 ОК7, ПК1.1, 1,2

Вариант 1

1. Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.
2. Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку (указать последовательность действий)
3. Заменить зажим звеньевой струны (КС-046), с обоснованием необходимости каждого действия.

Вариант 2

1. Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.
2. Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку (указать последовательность действий)
3. Заменить звеньевую струну с обоснованием необходимости каждого действия.

Вариант 3

1. Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.
2. Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку (указать последовательность действий)
3. Заменить тарельчатый изолятор с обоснованием необходимости каждого действия.

Вариант 4

1. Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.
2. Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку (указать последовательность действий)

3. Заменить электрический соединитель с обоснованием необходимости каждого действия.

Вариант 5

1. Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.
2. Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку (указать последовательность действий)
3. Произвести ревизию секционного изолятора с обоснованием необходимости каждого действия.

Вариант 6

1. Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.
2. Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку (указать последовательность действий)
3. Произвести монтаж вставки в контактный провод с обоснованием необходимости каждого действия.

Вариант 1

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,12	1 Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.	5 «отлично»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением. Чёткая, внятная речь.
		4 «хорошо»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная речь.
		3 «удовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная, не последовательная речь
		2 «неудовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, не перечислены меры безопасности, не уверенная, не последовательная речь
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,12	2 Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку.	5 «отлично»: чётко соблюдена последовательность установки переносного заземления.
		4 «хорошо» Переносное заземление установлено, без проверки диэлектрических перчаток.
		3 «удовлетворительно»: переносное заземление установлено , без проверки штанги и диэлектрических перчаток.

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
		2 «неудовлетворительно»: Переносное заземление установлено с нарушением последовательности, этапов.
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	3 Заменить зажим звеньевой струну с обоснованием необходимости каждого действия.	5 «отлично»: быстро и аккуратно произведена замена, проверил степень затягивание болтовых соединений.
		4 «хорошо» произведена замена зажима струны, проверил степень затягивания болтовых соединений.
		3 «удовлетворительно»: долго и не аккуратно, выполнил замену зажима струны, пользовался подсказками, без проверки затягивания болтовых соединений.
		2 «неудовлетворительно»: Не выполнена замена зажима струны.

Вариант 2

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	1 Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.	5 «отлично»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением. Чёткая, внятная речь.
		4 «хорошо»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная речь.
		3 «удовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная, не последовательная речь
		2 «неудовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, не перечислены меры безопасности, не уверенная, не последовательная речь
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	2 Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку.	5 «отлично»: чётко соблюдена последовательность установки переносного заземления.
		4 «хорошо» Переносное заземление установлено, без проверки диэлектрических перчаток.
		3 «удовлетворительно»: переносное заземление установлено, без проверки штанги и диэлектрических перчаток.

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
		2 «неудовлетворительно»: Переносное заземление установлено с нарушением последовательности, этапов.
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	3 Заменить звеньевую струну с обоснованием необходимости каждого действия.	5 «отлично»: быстро и аккуратно произведена замена, проверил степень затягивание болтовых соединений.
		4 «хорошо» произведена замена струны, проверил степень затягивания болтовых соединений.
		3 «удовлетворительно»: долго и не аккуратно, выполнил замену струны, пользовался подсказками, без проверки затягивания болтовых соединений.
		2 «неудовлетворительно»: Не выполнена замена струны.

Вариант 3

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	1 Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.	5 «отлично»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением. Чёткая, внятная речь.
		4 «хорошо»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная речь.
		3 «удовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная, не последовательная речь
		2 «неудовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, не перечислены меры безопасности, не уверенная, не последовательная речь
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	2 Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку.	5 «отлично»: чётко соблюдена последовательность установки переносного заземления.
		4 «хорошо» Переносное заземление установлено, без проверки диэлектрических перчаток.
		3 «удовлетворительно»: переносное заземление установлено , без проверки штанги и диэлектрических перчаток.
		2 «неудовлетворительно»: Переносное заземление установлено с

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
		нарушением последовательности, этапов.
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,12	3 Заменить тарельчатый изолятор с обоснованием необходимости каждого действия.	5 «отлично»: быстро и аккуратно произведена замена, проверил степень затягивание болтовых соединений.
		4 «хорошо» произведена замена , проверил степень затягивания болтовых соединений.
		3 «удовлетворительно»: долго и не аккуратно, выполнил замену , пользовался подсказками, без проверки затягивания болтовых соединений.
		2 «неудовлетворительно»: Не выполнена замена.

Вариант 4

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,123 2	1 Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.	5 «отлично»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением. Чёткая, внятная речь.
		4 «хорошо»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная речь.
		3 «удовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная, не последовательная речь
		2 «неудовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, не перечислены меры безопасности, не уверенная, не последовательная речь
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,12	2 Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку.	5 «отлично»: чётко соблюдена последовательность установки переносного заземления.
		4 «хорошо» Переносное заземление установлено, без проверки диэлектрических перчаток.
		3 «удовлетворительно»: переносное заземление установлено , без проверки штанги и диэлектрических перчаток.
		2 «неудовлетворительно»: Переносное заземление установлено с нарушением последовательности, этапов.
ПО.2,7,8	3 Заменить электрический	5 «отлично»: быстро и аккуратно произведена

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
У.2, 3.1,11,12	соединитель с обоснованием необходимости каждого действия.	замена, проверил степень затягивание болтовых соединений.
		4 «хорошо» произведена замена, проверил степень затягивания болтовых соединений.
		3 «удовлетворительно»: долго и не аккуратно, выполнил замену, пользовался подсказками, без проверки затягивания болтовых соединений.
		2 «неудовлетворительно»: Не выполнена замена.

Вариант 5

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,12	1 Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.	5 «отлично»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением. Чёткая, внятная речь.
		4 «хорошо»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная речь.
		3 «удовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная, не последовательная речь
		2 «неудовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания , суть работы, место работы, не перечислены меры безопасности, не уверенная, не последовательная речь
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,12	2 Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку.(проговорить последовательность действий)	5 «отлично»: чётко соблюдена последовательность установки переносного заземления.
		4 «хорошо» Переносное заземление установлено, без проверки диэлектрических перчаток.
		3 «удовлетворительно»: переносное заземление установлено , без проверки штанги и диэлектрических перчаток.
		2 «неудовлетворительно»: Переносное заземление установлено с нарушением последовательности, этапов.
ПО.2,7,8 У.2, 3.1,11,12	3 Произвести ревизию секционного изолятора	5 «отлично»: быстро и аккуратно произведена ревизия, проверил степень затягивание болтовых соединений.

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
	(разобрать и собрать) с обоснованием необходимости каждого действия.	4 «хорошо» произведена ревизия, проверил степень затягивания болтовых соединений.
		3 «удовлетворительно»: долго и не аккуратно, выполнил ревизию, пользовался подсказками, без проверки затягивания болтовых соединений.
		2 «неудовлетворительно»: Не выполнена ревизия.

Вариант 6

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	1 Провести целевой инструктаж бригаде согласно выданному наряду допуску.	5 «отлично»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением. Чёткая, внятная речь.
		4 «хорошо»: Целевой инструктаж проведён в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная речь.
		3 «удовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, перечислены меры безопасности, что отключено, где заземлено, ближайшие токоведущие части под напряжением, не уверенная, не последовательная речь
		2 «неудовлетворительно»: Целевой инструктаж проведён не в полном объёме, дата, время начала и окончания, суть работы, место работы, не перечислены меры безопасности, не уверенная, не последовательная речь
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	2 Установить переносное заземление или шунтирующую перемычку.(проговорить последовательность действий)	5 «отлично»: чётко соблюдена последовательность установки переносного заземления.
		4 «хорошо» Переносное заземление установлено, без проверки диэлектрических перчаток.
		3 «удовлетворительно»: переносное заземление установлено, без проверки штанги и диэлектрических перчаток.
		2 «неудовлетворительно»: Переносное заземление установлено с нарушением последовательности, этапов.
ПО.2,7,8 У.2, З.1,11,12	3 Произвести монтаж вставки в контактный провод с обоснованием	5 «отлично»: быстро и аккуратно произведен монтаж, проверил степень затягивание болтовых соединений.

Проверяемые результаты обучения	Текст задания	Критерии оценки
	необходимости каждого действия.	4 «хорошо» произведен монтаж, проверил степень затягивания болтовых соединений.
		3 «удовлетворительно»: долго и не аккуратно, выполнил монтаж вставки, пользовался подсказками, без проверки затягивания болтовых соединений.
		2 «неудовлетворительно»: Не выполнен монтаж вставки в контактный провод.

1. г) Время выполнения каждого задания:

2. 1 – 10 (мин);

3. д) Раздаточный материал – наряд-допуск, гаечные ключи, пассатижи.

4. е) Литература для студента:

5. Основная литература:

6. **Устройство и техническое обслуживание контактной сети:** учеб. пособие / В.Е. Чекулаев и др.; под ред. А.А. Федотова. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 436 с.

7. Дополнительная литература:

8. 1. **Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах:** учебное пособие / С.С. Бодрухина, авт.-сост. — Москва : КноРус, 2013. — 158с.

2. **Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети :** утв. распоряжением ОАО "РЖД" от 16.12.2010 № 104 с изменениями, утв. О

*Задания для экзамена по оценке освоения МДК 01.01. Электроснабжение
электротехнического оборудования*

Задания для студента:

Вариант 1:

1. Принцип действия и конструкция машин постоянного тока.
2. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.

Вариант 2:

1. Двигатели постоянного тока.
2. Вакуумный выключатель.

Вариант 3:

1. Измерительные трансформаторы тока;
2. Принцип действия машин переменного тока.

Вариант 4:

1. Измерительные трансформаторы напряжения;
2. Однофазные асинхронные двигатели.

Вариант 5:

1. Высоковольтный разъединитель;
2. Типы проводников, применяемые на подстанции.

Вариант 6:

1. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора.
2. Параллельная работа трёхфазных трансформаторов.

Вариант 7:

1. Что такое ОПН;
2. Категории электроприёмников и обеспечение надёжности электроснабжения.

Вариант 8:

1. В чем различие ограничителя перенапряжений (ОПН) от разрядника;
2. Системы охлаждения трансформаторов.

Вариант 9:

1. В чем различие ограничителя перенапряжений (ОПН) от разрядника;
2. Параллельная работа трансформаторов.

Вариант 10:

1. Приводы высоковольтных выключателей;
2. Устройство проводок для прогрева кабеля.

Вариант 11:

1. Приводы высоковольтных выключателей;

2. Рабочее освещение. Аварийное освещение.

Вариант 12:

1. Назначение аккумуляторной батареи, режим работы;
2. Нормы освещения рабочего места.

Вариант 13:

1. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В.
2. Конструкция закрытых распределительных устройств.

Вариант 14:

1. Низковольтная коммутационная аппаратура;
2. Источники постоянного и переменного тока.

Вариант 15:

1. Сборные и соединительные шины;
2. Система электроснабжения железных дорог.

Задания для экзамена по оценке освоения МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования

Задания для студента:

Вариант 1

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок».

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У.1, З.1

Текст задания:

Оформить наряд-допуск на производство работы по текущему ремонту вакуумного выключателя.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4, З.1

Текст задания:

Технологический процесс текущего ремонта вакуумного выключателя.

Вариант 2

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У1, З1

Текст задания:

Подготовить рабочее место по ремонту измерительного трансформатора тока.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У.2, З.2, З.4

Текст задания:

Оформить наряд-допуск на производство работы по текущему ремонту измерительного трансформатора тока.

Вариант 3

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок».

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У.3, З.1

Текст задания:

Характерные дефекты железобетонных опор ВЛ. Основные виды ремонта железобетонных опор.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , З.1

Текст задания:

Технологический процесс выправки железобетонных опор ВЛ.

Вариант 4

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок».

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У.3, 3.1

Текст задания:

Виды повреждений кабельных линий

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 3, У.2, 3.2

Текст задания:

Способы выявления места повреждения на кабеле.

Вариант 5

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок».

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 3, У.2, 3.2

Текст задания:

Послеремонтные испытания силовых трансформаторов

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс текущего ремонта силового трансформатора.

Вариант 6

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 3, У.2, 3.2

Текст задания:

Особенность импульсного метода.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс ремонта по техническому состоянию разъединителя

Вариант 7

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, У1, 33

Текст задания:

Механический ресурс выключателя.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс текущего ремонта комплектной трансформаторной подстанции.

Вариант 8

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У1, 31

Текст задания:

Графика ППР оборудования электрических подстанций

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 3, У2, 32, 34

Текст задания:

Проверка состояния и замена устройств защиты от перенапряжений.

Вариант 9

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У.2, 3.1, 3.2

Текст задания:

Испытания электрооборудования, определение увлажненности изоляции.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс текущего ремонта измерительного трансформатора напряжения.

Вариант 10

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок».

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У1, 31

Текст задания:

Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс текущего ремонта воздушной линии.

Вариант 11

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, У2, 31

Текст задания:

Причины повреждения железобетонных опор ВЛ

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс ремонта аккумуляторной батареи.

Вариант 12

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 3, У.2.3.2

Текст задания:

Метод колебательного разряда определения места повреждения.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс ремонта КЛ напряжением до 1000 В.

Вариант 13

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 3, У.2.3.2

Текст задания:

Акустический метод определения места повреждения.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс ремонта осветительных устройств.

Вариант 14

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У5, 31

Текст задания:

Наряд-допуск и порядок его заполнения.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс ремонта вакуумного выключателя фидера 10 кВ

Вариант 15

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок».

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, У1, 31

Текст задания:

Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО.2, У3, У4 , 3.1

Текст задания:

Технологический процесс текущего ремонта воздушной линии.

Видом промежуточной аттестации студентов МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования по итогам пятого семестра освоения является экзамен.

Задания для студентов по МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования

Вариант 1

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: **ПО 2, 31, 32**

Текст задания:

Назначение и область применения прибора ИКС-5.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: **ПО 2, У2, 32, 34**

Текст задания:

Измерить сопротивления изоляции трансформатора с помощью Мегаомметра.

Вариант 2

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: **ПО 1, У1, 31**

Текст задания:

Назначение и принцип работы устройства ПБВ.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: **ПО 7, У.8, 3.5, 3.6**

Текст задания:

Подготовить к работе прибор Ретом 11 для проверки реле напряжения.

Вариант 3

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У.2, 3.6

Текст задания:

Измерить сопротивления изоляции кабеля с помощью Мегаомметра.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 7, У.8, 3.5, 3.6

Текст задания:

Подготовить к работе прибор Ретом 11 для проверки реле тока.

Вариант 4

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: У2, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения прибора ИКС-5.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, 3.1, 3.2

Текст задания:

Электротехническая лаборатория ЭТЛ-35. Конструктивное исполнение, комплектация, область применения.

Вариант 5

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, 3.1, 3.4,

Текст задания:

Техника безопасности при высоковольтных испытаниях.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2,3.1, 3.2

Текст задания:

Электротехническая лаборатория ЭТЛ-10. Конструктивное исполнение,
комплектация, область применения.

Вариант 6

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение, область применения и технические характеристики АИД-70м.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У2, 32, 34

Текст задания:

Произвести высоковольтные испытания масляного выключателя.

Вариант 7

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и принцип работы устройства РПН?

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У2, 32, 34

Текст задания:

Произвести высоковольтные испытания силового кабеля.

Вариант 8

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 1, 3.4

Текст задания:

Порядок оформления результатов испытания и измерения.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения моста постоянного тока Р333.

Вариант 9

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, 3.1, 3.2

Текст задания:

Электротехнические лаборатории. Назначение, разновидности комплектаций.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У2, 3.5, 3.6

Текст задания:

Проверить коэффициент трансформации у трансформатора тока с помощью Ретомы 11.

Вариант 10

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения прибора Вольтамперфазометр?

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У2, 32, 34

Текст задания:

Произвести забор масла с трансформатора для высоковольтного испытания.

Вариант 11

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории 1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения прибора Скотт 70?

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, 3.1, 3.4,

Текст задания:

Техника безопасности при измерении сопротивления изоляции.

Вариант 12

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения прибора Скат М100В?

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У2, 32, 34

Текст задания:

Произвести высоковольтные испытания трансформаторного масла.

Вариант 13

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения прибора Виток.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, У2, 32, 34

Текст задания:

Произвести измерение сопротивления обмоток трансформатора.

Вариант 14

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории
1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения прибора Тангенс 2000.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, У.2, 3.5

Текст задания:

Устройства для регулирования напряжения. Назначение, виды и конструктивные особенности.

Вариант 15

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Место (время) выполнения задания:

При выполнении задания вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории

1001 «Техническое обслуживание электрических установок»

Максимальное время выполнения задания – 45 минут

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 6, 3.5, 3.6

Текст задания:

Назначение и область применения прибора Ц4342?

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ПО 2, 3.5, 3.6

Текст задания:

Приборы для контроля напряжения и тока. Назначение, виды и конструктивное исполнение.

1 Контрольно-оценочные материалы для квалификационного экзамена

Паспорт

Квалификационный экзамен является формой итоговой аттестации по профессиональному модулю ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям», и проводится в 5-м семестре (по УП на базе основного общего образования).

Целью квалификационного экзамена является проверка:

- готовности студента к выполнению вида профессиональной деятельности *«Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»*;
- сформированности профессиональных и общих компетенций **ПК 1.1 – 1.2, ОК 1 – 11.**

По итогам экзамена (квалификационного) аттестационная комиссия принимает однозначное решение: *«вид профессиональной деятельности «освоен / не освоен»*, который фиксируется в оценочной ведомости.

Условия:

К квалификационному экзамену допускаются студенты, успешно освоившие все элементы программы ПМ 01 – МДК 01.01, МДК 01.02.

Квалификационный экзамен проводится аттестационной комиссией, состав которой утверждается приказом директора. В состав комиссии, в обязательном порядке, включается представитель от работодателя.

Квалификационный экзамен проводится за счет времени, отведенного на промежуточную аттестацию (в период экзаменационной сессии).

Вид:

Видом квалификационного экзамена по ПМ 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям является – выполнение комплексного практического задания.

Компетенции, проверяемые на экзамене квалификационном

Общие:

<i>Компетенции</i>	<i>Показатели</i>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого

подготовленности	уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.

Профессиональные:

<i>Компетенции</i>	<i>Показатели</i>
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; • устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок • устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора • принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ • конструктивное выполнение распределительных устройств • конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных • силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ <p>Выполнение практических работ</p> <p>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>

Экзаменационные материалы (пакет преподавателя):

Зачетные материалы (пакет преподавателя) по ПМ01 (квалификационный

экзамен)

Вариант 1

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Вывести в капитальный ремонт КТП. Составить алгоритм выполнения капитального ремонта КТП.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замер сопротивления изоляции трансформатора 10/0,4 кВ.

Вариант 2

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Вывести в текущий ремонт КТП. Составить алгоритм выполнения текущего ремонта КТП.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замер сопротивления обмоток постоянному току.

Вариант 3

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замену ножей однополюсного разъединителя на 35 кВ.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замер переходного сопротивления ножей разъединителя.

Вариант 4

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Вывести в текущий ремонт масляный выключатель 10 кВ. Составить алгоритм текущего ремонта масляного выключателя.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести высоковольтные испытания масляного выключателя 10 кВ.

Вариант 5

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Вывести в текущий ремонт вакуумный выключатель 10 кВ. Составить алгоритм текущего ремонта вакуумного выключателя.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замер переходного сопротивления главных контактов вакуумного выключателя.

Вариант 6

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Вывести в текущий ремонт трансформатор тока. Составьте алгоритм текущего ремонта трансформатора тока.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Снять ВАХ трансформатора тока.

Вариант 7

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

В ячейке (РУ-10 кВ) произвести замену трансформатора тока.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замер сопротивления изоляции трансформатора тока.

Вариант 8

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Вывести в текущий ремонт трансформатор напряжения. Составить алгоритм текущего ремонта трансформатора напряжения.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замер сопротивления обмоток постоянному току на трансформаторе напряжения.

Вариант 9

Комплексное практическое задание (КПЗ)

Инструкция: Выполнение задания направлено на проверку освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Место выполнения задания: лаборатория 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок».

Максимальное время выполнения задания – 40 мин.

При выполнении задания можно пользоваться справочниками, оборудованием лаборатории 1001 «Технического обслуживания оборудования электроустановок»

Внимательно прочитайте и выполните задание.

Задание выполняется в бригаде из 3 человек. Один оформляет и выдает наряд-допуск на производство работы, второй выполняет роль допускающего (готовит рабочее место), третий отвечает за выполнение самой работы.

Задание 1 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замену изоляторов вводов силового трансформатора.

Задание 2 - Коды проверяемых результатов обучения: ОК1 – ОК11, ПК3.1 – ПК 3.3, ПК 3.5, ПК. 3.6

Текст задания:

Произвести замер сопротивления обмоток постоянному току на каждой ступени устройства ПБВ.