

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Кировское областное государственное профессиональное образовательное бюджетное
учреждение "Вятско-Полянский механический техникум"
(КОГПОБУ ВПМТ)

УТВЕРЖДЕНО:

Совет техникума

(протокол от «09» февраль 2024г. № 1)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор КОГПОБУ ВПМТ

О.М.Мельников

«09» февраль 2024 года



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО/ДОЛЖНОСТИ
СЛУЖАЩЕГО**

«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

(Новый вид профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и
ремонт цехового электрооборудования и электроустановок)

(Квалификация: «Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования»)

(Профессиональный стандарт: «Слесарь-электрик»)

Вятские Поляны 2024

Разработчики:

Бегунов Иван Александрович, мастер производственного обучения
КОГПОБУ Вятско-Полянский механический техникум

Программа согласована:

Директор по персоналу ООО «Молот-Оружие»

 С.А. Наймушин

«09» февраля 2024 года



Кировское областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Вятско-Полянский механический техникум»

(КОГПОБУ ВПМТ)

Рецензия на образовательную программу:

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО/ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО

«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Образовательная программа, реализуемая КОГПОБУ «Вятско - Полянский механический техникум» предназначена для подготовки рабочих по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Она предлагает комплексный подход к обучению, охватывая не только основные принципы и теоретические знания, но и акцентируя внимание на практическом освоении современных инструментов и технологий, формирования необходимых знаний и умений у обучающихся.

Программа включает весь необходимый объем учебного материала и разработана с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование.

Содержание программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» представлено пояснительной запиской, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, учебно-методическими материалами, перечнем оборудования, приспособлений, инструментов, наглядных пособий и документации, списком рекомендуемой литературы.

Учебный план содержит перечень общетехнических и специальных учебных предметов с указанием времени на их изучение. Рабочие программы учебных предметов раскрывают последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам. По окончании подготовки обучающиеся сдают квалификационный экзамен, включающий теоретические и практические задания.

Программа учитывает ключевые требования рынка труда к электромонтерам, обеспечивая не только приобретение знаний и навыков, но и развитие компетенций, необходимых в будущем.

С точки зрения работодателя, выпускники данной программы будут обладать необходимым набором знаний и практических навыков, что делает их привлекательными кандидатами на рынке труда. Программа способствует формированию высококвалифицированных специалистов, способных вносить значительный вклад в развитие энергетической отрасли страны.

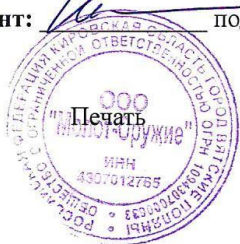
Рецензент:

подпись

ФИО: Наймушин Сергей Анатольевич

Должность: Директор по персоналу

Место работы: ООО «Молот-Оружие»



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	
1.1 Общие положения	
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации	
1.3 Планируемые результаты обучения.....	
1.4 Учебно-тематический план	
1.5 Календарный учебный график.....	
1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)	
1.7 Организационно-педагогические условия	
1.8 Формы аттестации.....	
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	
2.1 Текущий контроль.....	
2.2 Промежуточная аттестация.....	
2.3 Итоговая аттестация	

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки/переподготовки разработана Кировским областным государственным профессиональным образовательным бюджетным учреждением «Вятско-Полянский механический техникум».

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего/должности служащего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»(далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Приказ Минтруда России от 28сентября 2020 N 660н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-электрик" (Зарегистрировано в Минюсте России 08октября2014 N34265);

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012) <О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора

профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94>(вместе с "ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов") (дата введения 01.01.1996);

"Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих";

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534);

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 N 667н (ред. от 09.03.2017) "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779);

Профессиональный стандарт «Слесарь-электрик» утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020.№ 660н.

Положение об отделении профессионального обучения и дополнительного профессионального образования Кировского областного государственного профессионального образовательного бюджетного учреждения «Вятско-Полянский механический техникум»

Программа профессиональной подготовки/переподготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов).

1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО-практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА – итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

1.1.3 Требования к слушателям

а) категория слушателей: имеющие среднее общее образование и профессиональное обучение.

б) требования к уровню обучения/образования: нет.

1.1.4 Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной основной программы профессионального обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.5 Форма обучения: очная

1.1.6 Трудоемкость освоения: 144 академических часа, включая все виды аудиторных (лекционных, практических, лабораторных) занятий и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7 Период освоения: не менее 30 календарных дней.

1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки/переподготовки/ и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации

1.2.1 Цель освоения

Целью настоящей программы профессиональной подготовки/переподготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок» и приобретения новой квалификации «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область профессиональной деятельности: электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Вид профессиональной деятельности: Выполнение простых работ и средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: Обеспечение бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 3 (третий).

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки/переподготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций: обеспечение бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок, 3 уровня квалификации.

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки/переподготовки

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
ВД.1 Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК1.1 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	A/01.2
	ПК 1.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	A/02.2
	ПК 1.3 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	A/03.2
	ПК 1.4 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	A/04.2
ВД.2 Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК2.1 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха.	B/01.3
	ПК2.2. Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования.	B/02.3
	ПК2.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В.	B/03.3

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД.1 Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК1.1 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	З1.1.1 Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок	У1.1.1 Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;	ПО 1.1.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки
		З1.1.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок	У1.1.2 Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;	ПО 1.1.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок
		З1.1.3 Устройство осветительных электроустановок	У1.1.3 Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;	ПО 1.1.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

		31.1.4 Основные элементы осветительных электроустано вок ;	У1.1.4 Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустанов ок и трасс электропроводк и в соответствии с рабочей документацией;	ПО 1.1.4 Разметка мест установки осветительных электроустаново к и трасс прокладки электропроводок в цехе
		31.1.5 Принципиальн ые схемы осветительных установок промышленны х и административ ных зданий	У1.1.5 Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;	ПО 1.1.5 Обслуживание цеховых осветительных электроустаново к
		31.1.6 Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабже ния с изолированной и заземленной нейтралью	У1.1.6 Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторо в;	ПО 1.1.6 Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок
		31.1.7 Основы конструкции и принципы работы электрических источников света	У1.1.7 Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудо вания;	ПО 1.1.7 Ремонт и замена электропроводки в цехе

		31.1.8 Типы современных светильников, их устройство и области применения	У1.1.8 Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки и	ПО 1.1.8 Прокладка электропроводки в цехе
		31.1.9 Методики расчета электрического освещения	У1.1.9 Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования;	ПО 1.1.9 Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха
		31.1.10 Электрические схемы питания осветительных установок	У1.1.10 Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании;	ПО 1.1.10 Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха
		31.1.11 Виды распределительных устройств осветительных установок	У1.1.11 Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования.	

		31.1.12 Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок		
		31.1.13 Общие сведения об устройстве электропроводок		
		31.1.14 Виды электропроводок, конструкции и марки проводов		
		31.1.15 Способы установки и крепления электропроводки		
		31.1.16 Правила работы с мегомметром		
		317 Устройство системы заземления и зануления		
		31.1.18 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ		

		31.119 Требования охраны труда, пожарной, промышленно й, экологической безопасности и электробезопас ности		
	ПК 1.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	31.2.1 Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В	У1.1.1 Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	ПО 1.2.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В
		31.2.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлени й для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В	У1.1.2 Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудо вании	ПО 1.2.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В

		31.2.3 Классификация электрических аппаратов	У1.1.3 Выбирать инструменты и приспособления, соответствующее производимым работам на цеховом электрооборудовании	ПО 1.2.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
		31.2.4 Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов	У1.1.4 Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	ПО 1.2.4 Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
		31.2.5 Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок	У1.1.5 Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	ПО 1.2.5 Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

		31.2.6 Основные виды неисправностей и пускорегулирующей аппаратуры	У1.1.6 Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В	ПО 1.2.6 Ремонт и обслуживание предохранителей , рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
		31.2.7 Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры	У1.1.7 Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	ПО 1.2.7 Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
		31.2.8 Устройство контакторов и магнитных пускателей	У1.1.8 Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	ПО 1.2.8 Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 В
		31.2.9 Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей	У1.1.9 Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	ПО 1.2.9 Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

		31.2.10 Устройство и основные неисправности реостатов	У1.1.10 Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудо вания напряжением до 1000 В	
		31.2.11 Конструкция распределител ьных устройств	У1.1.11 Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределитель ных устройств цехового электрооборудо вания	
		31.2.12 Виды и правила применения средств индивидуально й и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В		
		31.2.13 Требования охраны труда, пожарной, промышленно й, экологической безопасности и электробезопас ности		

	ПК 1.3 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	З1.3.1 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов	У1.3.1 Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В	ПО 1.3.1 Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В
		З1.3.2 Назначение и устройство силовых трансформаторов	У1.3.2 Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В	ПО 1.3.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей
		З1.3.3 Виды повреждений сухих силовых трансформаторов	У1.3.3 Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В	ПО 1.3.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей

		31.3.4 Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов	У1.3.4 Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов в напряжением до 1000 В	ПО 1.3.4 Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов в напряжением до 1000 В
		31.3.5 Конструкция сварочных трансформаторов	У1.3.5 Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов в напряжением до 1000 В	ПО 1.3.5 Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов
		31.3.6 Характерные неисправности сварочных трансформаторов	У1.3.6 Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов	ПО 1.3.6 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В
		31.3.7 Порядок осмотра сварочных трансформаторов	У1.3.7 Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов	

		31.3.8 Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт	У1.3.8 Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
		31.3.9 Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт	Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
		31.3.10 Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт	У1.3.10 Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
		31.3.11 Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт	У1.3.11 Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
		31.3.12 Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт	У1.3.12 Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей

		31.3.13 Виды и правила использования станов для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт		
		31.3.14 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей		
		31.3.15 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности		

	ПК 1.4 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	31.4.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ	У1.4.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования	ПО 1.4.1 Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		31.4.2 Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов	У1.4.2 Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования	ПО 1.4.2 Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования
		31.4.3 Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования	У1.4.3 Выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования	ПО 1.4.3 Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования

		31.4.4 Характеристик и и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов	У1.4.4Стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования	ПО 1.4.4 Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		31.4.5 Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений	У1.4.5 Пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования	ПО 1.4.5 Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования
		31.4.6 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки	У1.4.6 Собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки	ПО 1.4.6 Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования
		31.4.7 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки	У1.4.7 Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки	ПО 1.4.7 Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования

		31.4.8 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки	У1.4.8 Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой	
		31.4.9 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления	У1.4.9 Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования	
		31.4.10 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали	У1.4.10 Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой	
		31.4.11 Электротехнические материалы и их применение	У1.4.11 Изготавливать спиральные пружины, скобы, переключки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования	

		31.4.12 Электроизоляционные материалы	У1.4.12 Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования	
		31.4.12 Правила строповки и перемещения грузов	У1.4.13 Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования	
		31.4.13 Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана	У1.4.14 Размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования	
		31.4.14 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ	У1.4.15 Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования	

		31.4.15 Требования охраны труда, пожарной, промышленно й, экологической безопасности и электробезопас ности		
ВД2.Выполнен ие работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборуд ования .	ПК 2.1 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	32.1.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий	У2.1.1 Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий	ПО 2.1.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха
		32.1.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлени й для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий	У2.1.2 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха	ПО 2.1.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха

		32.1.3 Технология прокладки кабеля в зданиях	У2.1.3 Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха	ПО 2.1.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха
		32.1.4 Конструкция концевых заделок и соединительных муфт	У2.1.4 Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха	ПО 2.1.4 Прокладка кабельных линий внутри цеха
		32.1.5 Методы оконцевания кабелей	У2.1.5 Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха	ПО 2.1.5 Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха
		32.1.6 Назначение и способы профилактических испытаний кабелей	У2.1.6 Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха	ПО 2.1.6 Ремонт кабельных трасс внутри цеха
		32.1.7 Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей	У2.1.7 Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха	

		32.1.8 Особенности ремонта эксплуатируе мых кабелей	У2.1.8 Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха	
		32.1.9 Виды и правила применения средств индивидуально й и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий	У2.1.9 Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха	
		32.1.10 Требования охраны труда, пожарной, промышленно й, экологической безопасности и электробезопас ности	У2.1.10 Ремонтировать системы заземления внутри цеха	
	ПК 2.2 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	32.2.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологическ ого оборудования	У2.2.1 Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологическо го оборудования	ПО 2.2.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологическог о оборудования

		32.2.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования	У2.2.2 Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования	ПО 2.2.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования
		32.2.3 Конструкция, назначение и виды технологического оборудования	У2.2.3 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования	ПО 2.2.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования
		32.2.4 Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования	У2.2.4 Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования	ПО 2.2.4 Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования

		32.2.5 Устройство местного освещения технологическ ого оборудования	У2.2.5 Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологическо го оборудования	ПО 2.2.5 Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологическог о оборудования
		32.2.6 Способы срачивания проводов электрической части технологическ ого оборудования	У2.2.6 Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологическо го оборудования	ПО 2.2.6 Ремонт и замена электрической проводки цехового технологическог о оборудования
		32.2.7 Устройство систем заземления технологическ ого оборудования	У2.2.7 Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологическо го оборудования	ПО 2.2.7 Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологическог о оборудования
		32.2.8 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления	У2.2.8 Производить замену и срачивание электрической проводки цехового технологическо го оборудования	ПО 2.2.8 Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологическог о оборудования

		32.2.9 Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления	У2.2.9 Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологическо го оборудования	
		32.2.10 Виды и правила применения средств индивидуально й и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологическ ого оборудования	У2.2.10 Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологическо го оборудования	
		32.2.11 Требования охраны труда, пожарной, промышленно й, экологической безопасности и электробезопас ности	У2.2.11 Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологическо го оборудования	

	ПК 2.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В	32.3.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт	У2.3.1 Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей	ПО 2.3.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электродвигатели мощностью свыше 10 кВт
		32.3.1 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт	У2.3.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей	ПО 2.3.1 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических машин мощностью свыше 10 кВт
		32.3.1 Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин	У2.3.1 Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей	ПО 2.3.1 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью свыше 10 кВт

		32.3.1 Порядок и периодичность осмотра электродвигателей	У2.3.1 Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом	ПО 2.3.1 Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
		32.3.1 Устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя	У2.3.1 Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт от грязи и пыли	ПО 2.3.1 Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
		32.3.1 Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения	У2.3.1 Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт	ПО 2.3.1 Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
		32.3.1 Технология сборки и разборки электродвигателя	У2.3.1 Производить притирку щеток к контактному кольцу цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт	ПО 2.3.1 Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
		32.3.1 Назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя	У2.3.1 Производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт	ПО 2.3.1

		32.3.1 Последовательность проверки отремонтированного электродвигателя	У2.3.1 Производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт	ПО 2.3.1
		32.3.1 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В	У2.3.1 Производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт	ПО 2.3.1
		32.3.1 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	У2.3.1 Производить статическую и динамическую балансировку ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта	ПО 2.3.1
			У2.3.1 Производить проверку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта	

1.4. Учебно-тематический план

Таблица 2 – Учебный план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час					Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			СР	
		Л	ПЗ, ЛР	К		
Модуль № 1 «Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере»	10	6			4	
Тема 1.1 Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	4	2			2	
Тема 1.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда	4	4			2	
Промежуточная аттестация	2					зачет
Модуль2	126	20	98	4	6	
Тема 2.1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	4	2			2	
Тема 2.2Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	12	8	2		2	
Тема 2.3. Организация и технология проверки электрооборудования	8	4	2		2	
Тема2.4 Контрольно-измерительные приборы	6	2	4			
Тема 2.5 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	4	2	2			
Практика	92		88	4		
Промежуточная аттестация	2	2				зачет
Итоговая аттестация	6		6			экзамен
Всего акт. часов	144	26	104	4	10	

1.5 Календарный учебный график

Таблица 3 – Календарный учебный график

[illegible]

1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 4 – Рабочая программа дисциплины (модуля, раздела)

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
Модуль № 1 «Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере»			
Тема 1.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	Лекция	2	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого
Тема 1.2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда	Лекция	2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда
Модуль №2 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования			
Тема 2.1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	Лекция	2	Назначение слесарных и слесарно-сборочных операций. Правила выполнения электромонтажных работ.
Тема 2.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	Лекция	2	Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования.
	Лекция	2	Выполнение технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта электрооборудования.
	Лекция	2	Выполнение сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.
	Лекция	2	Монтаж осветительных установок.
	Практическая работа	2	Чтение и выполнение схем различных видов электропроводок.
Тема 2.3. Организация и технология проверки электрооборудования	Лекция	2	Общие требования к проведению испытания ЭО
	Лекция	2	Требования к проведению проверки и испытанию электродвигателей и генераторов.
	Практическая работа	2	Расчет защитного заземления.
Тема 2.4 Контрольно-измерительные приборы	Лекция	2	Общая классификация измерительных приборов.
	Практическая работа	2	Сборка схем включения амперметра и вольтметра.
	Практическая работа	2	Измерение мегомметром сопротивления

	ская работа		изоляции проводов (обмоток электрических машин).
Тема 2.5 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	Лекция	2	Организация плановых и внеочередных осмотров электрооборудования
	Лекция	2	Организация технического обслуживания электрооборудования.
Практика	Практическая работа	92	Техника безопасности на рабочем месте и ознакомление с обязанностями электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования. Ознакомление с технической документацией, графиками и инструкциями Техническое обслуживание осветительных электроустановок Поиск и устранение неисправностей электропроводок. Проверка сопротивления изоляции электрооборудования Выполнение ТО кабельных линий. Выполнение ТО воздушных линий. Поиск и устранение неисправностей в кабельных и воздушных линиях. Ремонт кабельных и воздушных линий. Выполнение ТО пускорегулирующей аппаратуры Поиск и устранений неисправностей магнитного пускателя, кнопок, выключателей Выполнение ТО распределительных устройств. Испытание и накладка оборудования РУ Выполнение ТО 3-х фазного асинхронного двигателя с фазным ротором

1.7 Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным

требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК 1.1. Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
		Комплект слесарного инструмента (зубило слесарное, молоток слесарный, чертилка, напильники, ножовки по металлу.) Паяльник, флюсы, канифоль, припой.
	ПК 1.2. Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
		Комплект слесарного инструмента (зубило слесарное, молоток слесарный, чертилка, напильники, ножовки по металлу.) Паяльник, флюсы, канифоль, припой.
	ПК 1.3. Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
		Мультиметр, токоизмерительные клещи, мегомметр, индукционный нагреватель, динамометрический ключ, набор рожковых ключей, набор головок, набор диэлектрических отверток, пресс клещи.
	ПК 1.4. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
		Верстак, слесарные и монтажные инструменты.
ВД2. Выполнение работ средней сложности по ремонту и	ПК 2.1 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
		Мультиметр, токоизмерительные клещи,

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
обслуживанию цехового электрооборудования		мегомметр.
	ПК 2.2 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
		Мультиметры, токоизмерительные клещи, мегомметры. Стенды «Этажный щит», «Коммутация распределительных коробок», «Поиск неисправностей», «реверсивная схема запуска асинхронного двигателя».
	ПК 2.3. Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
		Мультиметр, токоизмерительные клещи, мегомметр, индукционный нагреватель, динамометрический ключ, набор рожковых ключей, набор головок, набор диэлектрических отверток, пресс клещи.

1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 5 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1 Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 ГОСТ 2.702-2011 Правила выполнения электрических схем
1.2.ГОСТ 21210-2014 Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах
2 Основная литература
2.1 Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.С. Покровский. – 5-е изд. стер. - М.: Образовательно издательский центр «Академия», 2023.- 208 с. ISBN: 978-5-0054-1899-9
2.2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2кн.Кн.1: учебник для учреждений студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. –208 с.ISBN:978-5-0054-1940-8

2.3 Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2кн.Кн.2: учебник для учреждений студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.ISBN:978-5-0054-1937-8
3 Дополнительная литература
3.1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического электромеханического оборудования: учебник для учреждений студ. учреждений сред. проф.образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под об. ред. Н.Ф. Котеленца. – 15-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 304 с.ISBN:978-5-0054-1815-9
3.2 В.М.Нестеренко, А.М. Мысьянов.Технология электромонтажных работ: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Нестеренко, А.М.Мысьянов. — 17-е изд., стер. Москва: образовательно издательский центр «Академия», 2023. — 592 с. ISBN 978-5-7695-9922-4
4 Интернет-ресурсы
4.1 Школа электрика: [сайт] URL: https://electricalschool.info/main/electroshemy/2032-shemy-avtomatizirovannogo-elektroprivoda-podemno-transportnyh-mashin.html -текст электронный
5 Электронно-библиотечная система
5.1

1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.8 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

2.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

– о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;

- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Уровень подготовки слушателя оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

В программе приводятся требования к выполнению заданий промежуточной аттестации, критерии оценивания.

При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки слушателя оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Экзамен в форме тестирования проводится в течение 1 астрономического часа (60 минут) и включает в себя 30 вопросов (25 вопросов модуль №1 и 8 заданий модуль № 2), которые последовательно предъявляются аттестуемому в автоматизированном режиме. Во время тестирования на экране монитора располагается только одно тестовое задание. Каждый аттестуемый имеет право пройти тест только один раз. По истечении 60 минут компьютерная программа автоматически завершает процедуру тестирования и выдает на экран монитора итоговый результат. Аттестуемый может претендовать на оценку «отлично» в случае, если он выполнил более 80% предъявленных заданий; оценку «хорошо», если выполнил более 70%; оценку «удовлетворительно», если выполнил более 50%. Тестируемому предоставляется возможность до начала процедуры тестирования выполнить демонстрационный тест с целью ознакомления с интерфейсом тестирующей программы и способами ввода ответов. Демонстрационный тест содержит по два задания различных форм и

способов ввода ответов, встречающихся в аттестационном тесте. Содержание демонстрационного теста является отвлеченным, простым и понятным тестируемому.

- «Зачтено» («аттестован»). Слушатель не имеет неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной программой, и (или) показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.
- «Не зачтено» («не аттестован»). Слушатель имеет неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной программой, и (или) показал пробелы в знании основного учебно-программного материала.

Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

1. Отметьте понятия, относящиеся к рынку труда:

- а) Ликвидность
- б) Средства производства
- в) Рабочая сила
- г) Труд.

2. Чем является цена реализации труда или цена реализации рабочей силы?

- а) Оптовой ценой
- б) Ценой без НДС
- в) Заработная плата.

3. Отметьте элементы, которые включает в себя современная структура рынка труда?

- а) Производственную систему
- б) Систему найма+
- в) Систему подготовки кадров
- г) Систему переподготовки и переквалификации

4. От чего зависит спрос на труд и предложение труда?

- а) Цен на продукты питания
- б) Мировых цен
- в) Цены реализации труда

5. К какому понятию относятся «трудовые ресурсы»?

- а) «Финансовые ресурсы»
- б) «Материальные ресурсы»

- в) «Сырьевые ресурсы»
- г) «Человеческие ресурсы»

6. Что характеризует трудовой потенциал?

- а) Количество и структуру труда
- б) Качество и потенциальные возможности труда+

7. Что входит в качественную характеристику трудового потенциала?

- а) Психическую составляющую
- б) Социальную составляющую
- в) Интеллектуальную составляющую
- г) Физическую составляющую

8. Какие составляющие включает в себя экономически активное население?

- а) Все население страны
- б) Безработных, не ищущих работу
- в) Безработных, активно ищущих работу и готовых приступить к ней
- г) Занятых общественно-полезной деятельностью, приносящей доход.

9. Что входит в структуру трудового рынка?

- а) Объекты рынка труда
- б) Рыночный механизм
- в) Конкуренцию+
- г) Субъекты рынка труда

10. Что входит в структуру механизма трудового рынка?

- а) Сотрудничество
- б) Конкуренция
- в) Предложение труда
- г) Цена труда
- д) Спрос на труд

11. Отметьте существующие модели рынка труда:

- а) Африканская
- б) Шведская+
- в) Американская
- г) Японская

12. Отметьте название новых тенденций в развитии экономики, придавших новое качество рынку труда:

- а) «жесткий рынок труда»
- б) «эластичный рынок труда»
- в) «гибкий рынок труда»

13. Чем является подвижное использование рабочего времени и функциональная смена рабочих мест?

- а) Стандартные режимы использования полного рабочего времени
- б) Режимы использования полного рабочего времени
- в) Нестандартные режимы использования полного рабочего времени

14. Отметьте основные группы, которые в себя включает структура спроса на рабочую силу?

- а) Спрос на профессиональную рабочую силу
- б) Спрос на неквалифицированную рабочую силу
- в) Спрос на рабочую силу низкой квалификации

г) Спрос на высококвалифицированную рабочую силу

15. Что такое предложение рабочей силы?

- а) Спрос на товары и услуги
- б) Спрос на рабочую силу
- в) Спрос на рабочие места.

16. Что можно приобрести на рынке труда?

- а) Оборудование, необходимое рабочим для трудовой деятельности
- б) Право на использование способностей работника
- в) Способности человека, необходимые для создания материальных ценностей
- г) Работника, обладающего необходимыми трудовыми навыками.

17. Как реализуются взаимодействия на рынке труда?

- а) посредством обмена на основе спроса и предложения
- б) за счёт эффективного использования рабочей силы
- в) за счёт ограниченности экономических ресурсов
- г) посредством вложения капиталов с целью последующего получения прибыли

18. Отметьте аргумент при построении функции спроса на труд:

- а) заработная плата
- б) цена+
- в) ставка процента
- г) доход

19. Отметьте то, что не относится к основным механизмам рынка труда:

- а) Предложение
- б) Профессиональная переподготовка
- в) Спрос
- г) Рыночная цена трудовых услуг

20. Что из представленного в ответах будет являться формой материального вознаграждения?

- а) Рента
- б) Процент по вкладу
- в) Зарботная плата
- г) Ставка заработной платы

21. Чем является занятость населения?

- а) отсутствие свободного времени
- б) деятельность граждан, необходимая для своих и общественных потребностей+
- в) отсутствие экономической свободы
- г) безработица

22. Что такое рынок труда:

- а) продажа трудовых вакансий
- б) спрос фирм на работников
- в) система социально – трудовых отношений+
- г) аукцион трудовых затрат

23. Отметьте то, что не будет являться причиной возникновения безработицы:

- а) низкая мобильность работника
- б) применение современных технологий
- в) тяжелые климатические условия

24. Государственной формой регулирования безработицы является:

- а) инвестиции в предприятия для сохранения рабочих мест
- б) полный запрет на иностранную рабочую силу
- в) поддержка частного предпринимательства
- г) уменьшение работникам заработной платы

25. Откуда происходит финансирование программы занятости граждан РФ?

- а) из средств работодателя
- б) из средств работника
- в) из федерального бюджета
- г) из местного бюджета

Модуль 2. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Тест к заданию № 1

Выберите правильный ответ:

1. На какие виды делятся напильники:
 - а) на обыкновенные специальные;
 - б) на обыкновенные, специальные и рашпили;
 - в) на обыкновенные, специальные, рашпили и надфили.
2. Какие бывают шаберы:
 - а) плоские двусторонние;
 - б) составные;
 - в) плоские односторонние;
 - г) трёхгранные.
3. Чем очищаются напильники от стружки:
 - а) стальными щётками;
 - б) специальными острозаточенными лопаточками из латуни, алюминия или твёрдых пород дерева;
 - в) ветошью.

Как контролируется плоскость в процессе опилования с помощью линейки на просвет:

 - а) вдоль плоскости;
 - б) поперёк плоскости;
 - в) по диагонали плоскости.

Чем заканчивается отделка опиловываемых поверхностей:

 - а) личными и бархатными напильниками;
 - б) бумажной или полотняной абразивной шкуркой;
 - в) абразивными.
4. Инструмент, с помощью которого можно осуществить контроль плоскости плоских поверхностей называются:
 - а) лекальной линейкой;
 - б) штангенциркуль;
 - в) угольником;
 - г) транспортиром.
5. Алмазные надфили применяют:
 - а) для ювелирных работ;
 - б) для обработки мягких материалов (свинец, олово, медь);
 - в) для обработки твёрдых материалов;
 - г) для доводки режущего твёрдосплавного инструмента.
6. Для того чтобы быстрее сделать опилование торца детали, необходимо:
 - а) как можно быстрее перемещать напильник по опилованию поверхности;

б) крепко прижимать напильник к опиливаемой поверхности и делать медленные проходы.

Какой из перечисляемых способов опиливание плоских поверхностей даёт большую точность:

- а) продольный штрих;
- б) поперечный штрих;
- в) перекрёстный штрих;
- г) косой штрих.

Больше или меньше единиц зернистости должен иметь круг для более чистой и точной обработки деталей:

- а) меньше;
- б) больше;
- в) среднее число единиц.

7. Назначение разверток:

- а) для нарезания резьбы;
- б) для чистовой обработки отверстий;
- в) для сверления отверстий.

8. Какие электромонтажные материалы используются при ремонте электроустановок?

- а) провода;
- б) льняные нити;
- в) металлические лотки;
- г) кабели;
- д) кабель-каналы

9. Чем отличается кабель от провода:

- а) кроме изоляции имеет герметичную оболочку;
- б) кроме изоляции имеет защитную оболочку;
- в) кроме изоляции имеет наружный покров из хлопчатобумажной пряжи;
- г) кроме изоляции имеет герметичную и защитную оболочку.

Назвать кабели:

- а) АВВГ; б) АППВ; в) ПРКС; г) АСБ; д) АПР; е) АНРГ; ж) ПРТО; з) ВРБ

10. Используя вышестоящий ряд маркировок проводов и кабелей, указать материалы с алюминиевой жилой:

11. Какие электромонтажные изделия применяют для крепления электроустановочных изделий к бетонным стенам:

- а) гвозди;
- б) шурупы;
- в) капроновые и металлические дюбели;
- г) дюбель-винты.

16. Какие материалы не относятся к диэлектрическим?

- а) уголь;
- б) стекло;
- в) фарфор;
- г) керамика.

Задание 2

- а) перечислить типы соединения проводов;
- б) указать правильную последовательность оконцевания провода наконечником;

- в) назначение уплотнительной пасты;
- г) назначение бандажей при ступенчатой разделке кабеля;
- д) какие инструменты используются для резки защитной оболочки;
- е) для чего предназначены герметичная и защитная оболочка кабеля?
- ж) назначение опрессовки и каким инструментом она осуществляется?

Текст задания № 3:

Выберите правильный ответ:

1. В радиусе скольких метров от места касания электрическим проводом земли можно попасть под шаговое напряжение?

- а. 3 метра
- б. 5 метра
- в. 7 метра
- г. 10 метров
- д. 15 метров

2. Как необходимо передвигаться в зоне шагового напряжения?

- 1. Бегом.
- 2. Гусиным шагом.
- 3. Перекатыванием.
- 4. Обычным шагом.

3. К какой группе относится плакат «Не включать. Работают люди».

- а. Запрещающий
- б. Предупреждающий
- в. Указательный

4. На какие группы делятся плакаты по охране труда для электроустановок.

- а. запрещающие и предупреждающие
- б. указательные, запрещающие, предписывающие
- в. указательные, запрещающие, предписывающие, предупреждающие

5. К какой группе относится плакат « Не влезай. Убьёт».

- а. запрещающий
- б. Указательный
- в. предупреждающий

6. К какой группе относится плакат «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»

- а. запрещающий
- б. предупреждающий
- в. указательный

7. к какой группе относится плакат «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ»

- а. указательной
- б. предписывающей
- в. предупреждающей

Задание 4 - Тестовые задания «Рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приёмы пользования»

Текст задания № 4

1. Какие электромонтажные инструменты используются при ремонте электроустановок?:

- а) кузнечные клещи;
- б) механические и электрофугальные молотки;
- в) пресс-молоты;
- г) пресс-клещи;
- д) пресс-ножницы.

2. Назначение пресс-клещей:

- а) для скручивания жил проводов;
- б) для заворачивания самонарезающих винтов;
- в) для опрессовки жил проводов и кабелей;
- г) для пробивных работ.

3. Для чего предназначены круглогубцы?:

- а) для забивки дюбелей;
- б) для опрессовки жил проводов и кабелей;
- в) для округления концов алюминиевых жил проводов;
- г) для округления концов медных жил проводов;

4. Клещи какого типа выпускает промышленность?:

- а) для снятия изоляции;
- б) для термитной сварки проводов;
- в) универсальные;
- г) гидравлические монтажные;
- д) для опрессовки жил проводов и кабелей.

5. Для чего предназначены металлические ерши?:

- а) для зачистки наружных поверхностей жил проводов и кабелей;
- б) для зачистки контактных поверхностей деталей;
- в) для зачистки только алюминиевых контактов;
- г) для зачистки внутренних поверхностей наконечников жил и соединительных гильз .

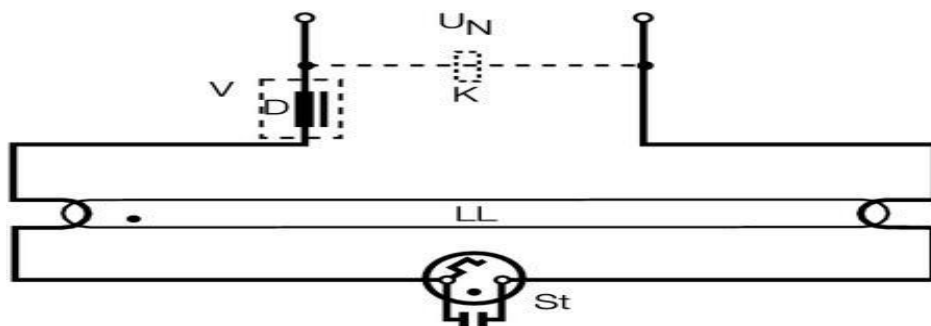
6. Какие инструменты применяют для сверления отверстий в бетоне и кирпиче:

- а) электрические дрели;
- б) циркулярные пилы;

- в) перфораторы;
 - г) электромеханические молотки.
- 7. Какой тип бурения эффективнее используется в бетоне и кирпиче:**
- а) ударный;
 - б) вращательный;
 - в) ударно-вращательный.
- 8. За счёт чего осуществляется удар поршня монтажного пистолета ПЦ-52 при забивке дюбелей?:**
- а) за счёт мощности приводного электродвигателя;
 - б) за счёт силы, создаваемой длинными рукоятками;
 - в) за счёт давления пороховых газов;
 - г) за счёт массы инструмента.
- 9. К какой группе средств механизации относится электрофицированные и пневматические инструменты индивидуального пользования с электродвигателем мощностью до 1 кВт?:**
- а) к механизированному инструменту;
 - б) к средствам малой механизации;
 - в) к средствам большой механизации.
- 10. Прямое назначение перфораторов:**
- а) для сверления отверстий по металлу;
 - б) ударно-вращательное бурение отверстий в бетоне, кирпиче;
 - в) для забивки дюбелей;
 - г) для установки саморезов.

Задание 5 – Зачёт по схемам пуска люминесцентных ламп низкого давления и ламп ДРЛ

Тест к заданию № 5 Анализ схемы пуска люминесцентных ламп низкого давления.



Ответить на вопросы:

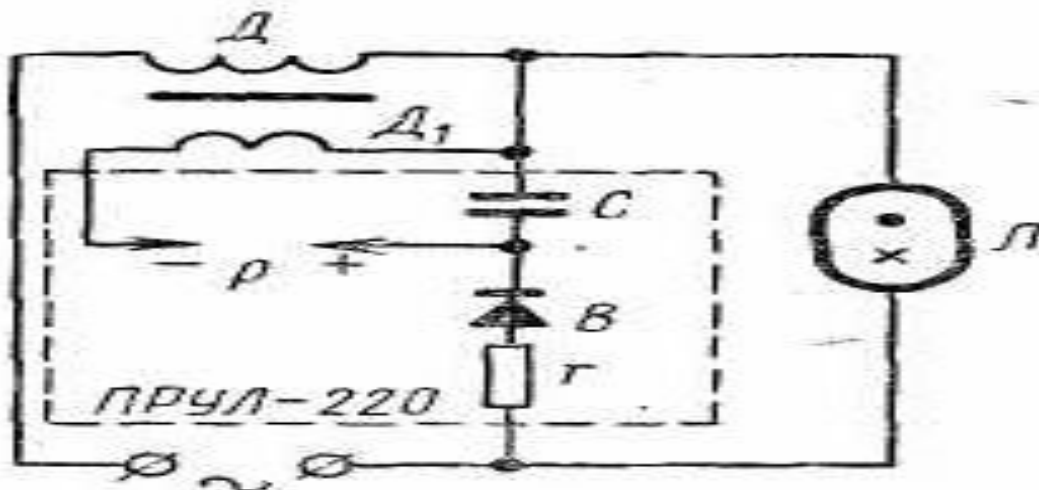
1. Назначение стартера.
2. Назначение пускового дросселя.
3. Назначение конденсатора (C2) стартера.
4. Назначение конденсатора C1.

5. Объяснить работу схемы.

Анализ схемы пуска ламп ДРЛ:

Ответить на вопросы:

1. Из чего состоит пускорегулирующее устройство лампы (ПРУЛ)?
2. Назначение селенового выпрямителя.



3. Объяснить работу схемы.

**Задание 6— Тестовые задания и заполнение таблицы неисправностей
асинхронных электродвигателей**

Текст задания № 6:

1. С какой периодичностью проводят на производстве осмотры электродвигателей?:
 - а) 1 раз в смену;
 - б) не реже 1 раза в неделю;
 - в) не реже 1 раза в декаду;
 - г) не реже 1 раза в месяц;
 - д) по графику, утверждённому гл. энергетиком.
2. Что контролируется при осмотре электродвигателей напряжением до 10 кВ?:
 - а) температуру помещения, в котором работает двигатель;
 - б) нагрузку двигателя;
 - в) температуру корпуса двигателя и вибрацию при его работе;
 - г) температуру подшипников, обмоток, корпусов, нагрузку, вибрацию.
3. В каком месте проверяют температуру подшипников качения электродвигателя?:
 - а) на вкладыше с внутренней стороны при останове машины;
 - б) на вкладыше с наружной стороны при работе машины;
 - в) на внешнем кольце в момент останова машины;
 - г) на внешнем кольце при работе машины;

4. **Предельно допустимая температура подшипников качения электродвигателя:**
а) 70°C ;
б) 80°C ;
в) 100°C ;
г) $125-130^{\circ}\text{C}$;
д) температура не регламентируется.
5. **По какой причине происходит повышенная вибрация электродвигателя при работе?:**
а) неравномерность нагрузки по фазам статорной обмотки;
б) ослабили анкерные болты крепления двигателя на фундаментной плите;
в) обрыв заземления машины;
г) несоосность полумуфт соединительной муфты между двигателем и редуктором привода.
6. **По какой причине электродвигатель постоянного тока не идёт в ход:**
а) обрыв в обмотке якоря;
б) замыкание между петушками коллектора;
в) неправильно установлены щётки;
г) перегорели предохранители.
7. **К какой неисправности приведёт неправильная установка щёткодержателя двигателя постоянного тока?:**
а) двигатель берёт ток больше номинального;
б) искрение под всеми щётками;
в) нагрев коллектора.
8. **Что приводит к перегреву сердечника статора?:**
а) повышенное искрение щёток;
б) напряжение сети выше номинального;
в) плохой контакт в пайках ротора;
г) плохой контакт в пайках статора.
9. **По какой причине двигатель с короткозамкнутым ротором не идёт в ход?:**
а) перегорели предохранители;
б) неисправен автоматический выключатель;
в) сработало тепловое реле.
10. **К чему приведёт плохой контакт в соединениях между пусковым реостатом и контактными кольцами?:**
а) двигатель с короткозамкнутым ротором не развивает номинальной частоты вращения с нагрузкой;
б) двигатель с короткозамкнутым ротором не развивает номинальной частоты вращения вхолостую;
в) двигатель с фазным ротором не развивает номинальной частоты вращения с нагрузкой;
г) двигатель с фазным ротором не развивает номинальной частоты вращения с нагрузкой;
- Задание 7**

Текст задания № 7:

Вариант 1

1. Краткое устройство люминесцентной лампы низкого давления?:
а) стеклянная колба, цоколь, два электрода, газовая камера;
б) стеклянная колба, цоколь, два электрода, нить накала;
в) стеклянная колба, два цоколя, четыре электрода, две нити накала;
г) стеклянный плафон, патрон, держатель.

2. Назначение стартера в люминесцентных лампах:
 - а) предохранить лампу от перенапряжения;
 - б) предохранить конденсатор от пробоя;
 - в) обеспечить срабатывание дросселя;
 - г) непосредственно включить лампу.
3. Назначение автоматического выключателя в схеме привода двигателей переменного тока:
 - а) для осуществления тепловой защиты обмоток двигателя;
 - б) для защиты обслуживающего персонала при обслуживании машины;
 - в) для осуществления токовой защиты обмоток двигателя.
4. Как реверсировать асинхронный двигатель при собранной нереверсивной схеме?:
 - а) поменять фазы местами на пускателе;
 - б) поменять пускатель;
 - в) поменять питающий кабель;
 - г) поменять любые 2 фазы местами в коробке подключения;
5. По какой причине происходит повышенная вибрация электродвигателя при работе?:
 - а) неравномерность нагрузки по фазам статорной обмотки;
 - б) ослабили анкерные болты крепления двигателя на фундаментной плите;
 - в) обрыв заземления машины;
 - г) несоосность полумуфт соединительной муфты между двигателем и редуктором привода.
6. Как осуществляется осмотр оборудования подстанций?:
 - а) со снятием и регулировкой аппаратуры;
 - б) с выключением оборудования;
 - в) только визуально и на слух;
 - г) с доливкой масла в бак трансформатора.
7. Что имеет право сделать электромонтёр при осмотре оборудования трансформаторной подстанции? :
 - а) переставить кабели;
 - б) долить масло в бак трансформатора;
 - в) только открыть дверцу шкафа КРУ;
 - г) заменить электроизмерительные приборы.
8. Какие электрические аппараты относятся к коммутационным?:
 - а) автоматические выключатели;
 - б) предохранители;
 - в) силовые контакторы;
 - г) командоаппараты;
 - д) контроллеры;
 - е) электромагнитные пускатели;
 - ж) рубильники;
 - з) пакетники.
9. Какой тип расцепителя автоматического выключения имеют автоматы серии АП-50Б?:
 - а) тепловой (биметаллический);
 - б) электромагнитный;
 - в) комбинированный.
10. Какую функцию выполняет заземление?:
 - а) защищает обмотки двигателя от большого тока в случаях короткого замыкания;
 - б) защищает обслуживающий персонал от поражения электрическим током в случаях короткого замыкания;
 - в) защищает электрические цепи от перегрева;
 - г) предохраняет оборудование от выхода из строя.

Вариант 2

1. Краткое устройство люминесцентной лампы высокого давления?:
 - а) стеклянная колба, цоколь, два электрода, газовая камера;

- б) стеклянная колба, цоколь, два электрода, нить накала;
 - в) стеклянная колба, два цоколя, четыре электрода, две нити накала;
 - г) стеклянный плафон, патрон, держатель.
2. Назначение конденсатора в люминесцентных лампах:
- а) предохранить лампу от перенапряжения;
 - б) предохранить стартер от пробоя;
 - в) обеспечить срабатывание дросселя;
 - г) непосредственно включить лампу.
3. Назначение реле максимального тока в схеме привода двигателей переменного тока:
- а) для осуществления тепловой защиты обмоток двигателя;
 - б) для защиты обслуживающего персонала при обслуживании машины;
 - в) для осуществления токовой защиты обмоток двигателя.
4. Чем реверсирован асинхронный двигатель при собранной реверсивной схеме?:
- а) заменой фаз местами на пускателе;
 - б) установкой двух пускателей;
 - в) поменять питающий кабель;
 - г) поменять любые 2 фазы местами в коробке подключения;
5. По какой причине сильно искрят щётки электродвигателя при работе?:
- а) щётки плохо притерты;
 - б) ослабили анкерные болты крепления двигателя на фундаментной плите;
 - в) обрыв заземления машины;
 - г) контактные кольца имеют неровную поверхность.
6. Как осуществляется осмотр оборудования подстанций?:
- а) со снятием и регулировкой аппаратуры;
 - б) с выключением оборудования;
 - в) только визуально и на слух;
 - г) с доливкой масла в бак трансформатора.
7. Какие работы не производит электромонтёр при осмотре оборудования трансформаторной подстанции? :
- а) переставляет кабели;
 - б) доликает масло в бак трансформатора;
 - в) открывает дверцу шкафа КРУ;
 - г) меняет электроизмерительные приборы.
- Какие электрические аппараты относятся к защитным?:
- а) автоматические выключатели; б) предохранители;
 - в) силовые контакторы; г) командоаппараты;
 - д) контроллеры; е) электромагнитные пускатели;
 - ж) рубильники; з) пакетники.
8. Какой тип расцепителя автоматического выключения имеют автоматы серии А-1200?:
- а) тепловой (биметаллический);
 - б) электромагнитный;
 - в) комбинированный.
9. Какую функцию выполняет заземление?:
- а) защищает обмотки двигателя от большого тока в случаях короткого замыкания;
 - б) защищает обслуживающий персонал от поражения электрическим током в случаях короткого замыкания;
 - в) защищает электрические цепи от перегрева;
 - г) предохраняет оборудование от выхода из строя.

Задание 8 – Тестовые задания

Текст задания № 8:

1. Назначение дефектной ведомости:

- а) спланировать ремонтные работы;
- б) дать указания при проведении ремонта;
- в) указать дальнейшую пригодность и методы восстановления деталей;
- г) указать мероприятия ремонта оборудования.

2. Какой вид технической документации имеется на подстанции для записи замечаний и неполадок в работе электрооборудования:

- а) оперативный журнал;
- б) журнал распоряжений;
- в) журнал дефектов;
- г) журнал отключений.

3. В каком журнале отображаются в хронологическом порядке все операции, проведённые на электрооборудовании в текущую смену и все выявленные нарушения нормальной работы?:

- а) оперативном журнале;
- б) журнале распоряжений;
- в) журнале дефектов;
- г) журнале отключений.

4. Назначение суточных ведомостей:

- а) для записи неполадок в работе электрооборудования;
- б) для записи показаний контролирующих приборов;
- в) для записи распоряжений вышестоящего технического персонала;

5. В каких случаях дефектная ведомость не составляется?:

- а) при текущем устранении неисправностей электрооборудования;
- б) при плановом ремонте;
- в) при проведении мероприятий, проводящих в порядке текущей эксплуатации;

6. Кто из персонала составляет дефектную ведомость?:

- а) дежурный электромонтёр;
- б) мастер смены;
- в) электрослесарь-дефектовщик;
- г) электромонтёр, производящий ремонт.

Критерии оценки усвоения знаний:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)		
Балл	Оценка	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков второму уровню квалификации по

Характеристика материалов итоговой аттестации (с включением требований к оформлению и представлению материалов слушателями).

Критерии оценивания: описать условия, при которых слушатель считается аттестованным.

Результат итоговой аттестации: квалификационный экзамен. Указывается минимально необходимое количество баллов или оценка.

Квалификационный экзамен проходит в 3 этапа :

Образец задания 1 этап:

Описание задания:

Коммутация распределительных коробок.

Участнику, на подготовленном стенде, в отведенное время необходимо выполнить коммутацию распределительных коробок, в соответствии с принципиальной схемой.

Стенд представляет собой инструмент, по оценке навыков коммутации распределительных коробок. На стенде должны быть смонтированы элементы управления и нагрузки, распределительные коробки, кабеленесущие системы, провода и кабели. Провода или кабели в элементах управления и нагрузки подключает участник.

Участнику, путем прозвонки, необходимо определить подключение выводов в оборудовании и с помощью многоразовых сжимов-соединителей проводников провести коммутацию распределительных коробок.

Пример оформления стенда в Приложении В.

Для подачи напряжения на стенд, необходимо провести испытания. Проводят два вида испытаний: замер сопротивления изоляции и замер сопротивления заземляющего проводника. Замеры проводятся от вводного аппарата защиты стенда.

Перед проведением испытаний участник проводит доклад перед экспертами, в котором описывает методики предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад и заносят результаты в отчет.

Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете.

Образец задания 2 этап:

Описание задания:

Коммутация этажного распределительного щита.

Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить коммутацию этажного распределительного щита с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Выбранные токовые характеристики должны быть вписаны в однолинейную схему. Напряжение на ЭЩ не подается, корректность проверяется визуально и путем прозвонки. Пример оформления стенда в Приложении Г, однолинейная схема в Приложении Д.

Образец задания 3 этап:

Описание задания:

Поиск неисправностей.

Стенд представляет собой напольный силовой распределительный щит. Пример оформления стенда в Приложении Е, однолинейная схема в Приложении Ж.

1. Участнику необходимо установить в ЩС предохранители, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями НД по длительно допустимым токам. Выбранные токовые значения предохранителей должны быть вписаны в однолинейную схему.
2. Участнику необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей должно соответствовать оценочной ведомости.
3. Участник докладывает экспертам об обнаруженных неисправностях, обосновывает установку выбранных предохранителей. Эксперты задают дополнительные вопросы. Дополнительные вопросы должны быть одинаковыми для всех участников. По окончании доклада эксперты оценивают коммуникативные и межличностные навыки участника и заносят результат в оценочную ведомость.

Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.

1. Завершение выполнения работ.
 - 1.1. Участник информирует аккредитованных экспертов о завершении монтажных работ и готовности отчетной документации для внесения значений измеряемых величин.
 - 1.2. Эксперты останавливают и фиксируют время.
 - 1.3. Эксперты проводят визуальный осмотр ЭУ и убеждаются, что работы выполнены в полном объеме.

1.4. Эксперты проверяют заполнение отчета. В отчете должны быть указаны все адреса линий измерений и требуемые нормативные значения. В случае неполного заполнения адресов, эксперты заполняют неуказанные участником адреса и за аспект «Оформление отчета» ставится «0»

2. Участник докладывает экспертам о видах и методике предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад по шкале 0-3 (J) и заносят оценки в ведомость.

2.1. В случае отсутствия у участника знаний и умений по методике проведения испытаний, эксперты проводят инструктаж по методикам испытаний, требованиям ОТ и ТБ, а затем проводят испытания совместно с участником. Результаты испытаний заносятся в отчетную форму. В оценочной ведомости за аспект «Проведение испытаний» ставится «0».

2.2. В случае четкого понимания участником методики проведения испытаний, участник проводит испытания, эксперты наблюдают за проведением испытаний. Результаты испытаний заносятся в отчетную форму.

3. По результатам испытаний, эксперты принимают обоснованное решение о подаче напряжения.

4. Запускается и фиксируется в отчете, время подачи напряжения.

5. После подачи напряжения участник тестирует электроустановку неограниченное количество раз в пределах установленного времени. Участник имеет право закончить все виды работ досрочно.

6. Участник имеет право внести изменения в электроустановку. Внесение изменений возможно только при наличии времени и после снятия экспертами напряжения с ЭУ. После внесения изменений, испытания проводятся повторно.

Коммуникативные и межличностные навыки общения оцениваются в процессе доклада об испытаниях. Участник должен четко понимать значение испытаний и уметь анализировать результаты. Участник должен донести информацию до экспертов в доступной и понятной форме. Участник может предложить свои варианты модернизации и инноваций.

Измерение сопротивления заземляющих проводников.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления заземляющих проводников от точки подачи напряжения (ХР) до каждого элемента требующего наличия заземления.

Измерение сопротивления изоляции.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления изоляции кабелей.

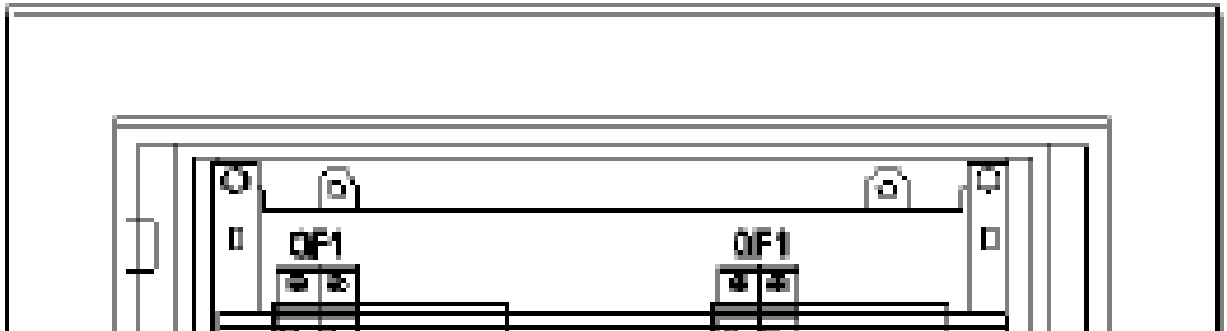
Количество измерений, порядок включений и отключений аппаратов защиты и устройств коммутации определяет участник. Полученные значения сопротивления должны соответствовать нормативным документам.

Внимание! Подача напряжения осуществляется только на

—

3. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									
		N-PE	L ₁ -PE	L ₂ -PE	L ₃ -PE	L ₁ - L ₂	L ₁ -L ₃	L ₂ -L ₃	L ₁ -N	L ₂ -N	L ₃ -N



	SFR	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	S ₉	S ₁₀	S ₁₁	S ₁₂	S ₁₃	S ₁₄	S ₁₅	S ₁₆	S ₁₇	S ₁₈	S ₁₉	S ₂₀	S ₂₁	S ₂₂	S ₂₃	S ₂₄	S ₂₅	S ₂₆	S ₂₇	S ₂₈	S ₂₉	S ₃₀	S ₃₁	S ₃₂	S ₃₃	S ₃₄	S ₃₅	S ₃₆	S ₃₇	S ₃₈	S ₃₉	S ₄₀	S ₄₁	S ₄₂	S ₄₃	S ₄₄	S ₄₅	S ₄₆	S ₄₇	S ₄₈	S ₄₉	S ₅₀	S ₅₁	S ₅₂	S ₅₃	S ₅₄	S ₅₅	S ₅₆	S ₅₇	S ₅₈	S ₅₉	S ₆₀	S ₆₁	S ₆₂	S ₆₃	S ₆₄	S ₆₅	S ₆₆	S ₆₇	S ₆₈	S ₆₉	S ₇₀	S ₇₁	S ₇₂	S ₇₃	S ₇₄	S ₇₅	S ₇₆	S ₇₇	S ₇₈	S ₇₉	S ₈₀	S ₈₁	S ₈₂	S ₈₃	S ₈₄	S ₈₅	S ₈₆	S ₈₇	S ₈₈	S ₈₉	S ₉₀	S ₉₁	S ₉₂	S ₉₃	S ₉₄	S ₉₅	S ₉₆	S ₉₇	S ₉₈	S ₉₉	S ₁₀₀	S ₁₀₁	S ₁₀₂	S ₁₀₃	S ₁₀₄	S ₁₀₅	S ₁₀₆	S ₁₀₇	S ₁₀₈	S ₁₀₉	S ₁₁₀	S ₁₁₁	S ₁₁₂	S ₁₁₃
---	-----	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------



Детальная информация о распределении баллов и формате оценки. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	Коммутация ЭЩ, Поиск неисправностей	Проектирование	0:05:00		2,00	2,00
2	Коммутация РК	Электрические сети	1:00:00	2,00	1,00	3,00
3	Коммутация ЭЩ	Электрические сети	1:00:00	2,00	5,00	7,00
4	Коммутация РК	Пусконаладочные работы	0:10:00	2,00	10,00	12,00
5	Поиск неисправностей	Поиск неисправностей	0:30:00	1,00	5,00	6,00
	Итог	—	03:45:00	07,00	23,00	30,00

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
	0.00%-39.99%	40.00%-69.99%	70.00%-84.99%	85.00%-100.00%
Количество баллов	0.00-11.99	12.00-20.99	21.00-25.49	25.50-30.00