МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АНО «Центр опережающей
профессиональной подготовки»
_____И.Ю. Третьяк
«___»_____2025 года

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования,
3-й разряд

Белгород 2025

Разработчики (составители):

1. Фролова Ирина Геннадьевна, заместитель директора областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Старооскольский индустриально-технологический техникум»

2. Мануйлов Анатолий Валентинович, преподаватель областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Старооскольский индустриально-технологический техникум»

3. Носуля Галина Анатольевна, инженер областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Старооскольский индустриально-технологический техникум»

Рецензенты:

1. Мелихова Ольга Николаевна, методист областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губкинский горно-политехнический колледж»

2. Фролов Виктор Геннадьевич, начальник служб АСУПТ ООО «Полиграфия Славянка»

Программа согласована (работодатель-партнер):

АО «Стойленский горно-обогатительный комбинат»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1	Общие положения	4
1.2	Цель освоения и характеристика новой квалификации	8
1.3	Планируемые результаты обучения	8
1.4	Учебный план	16
1.5	Учебно-тематический план	17
1.6	Календарный учебный график	22
1.7	Рабочие программы дисциплин (модулей разделов)	29
1.8	Организационно-педагогические условия	38
1.9	Формы аттестации	42
2	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	44
2.1	Текущий контроль	44
2.2	Промежуточная аттестация	44
2.3	Итоговая аттестация	46

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана под руководством АНО «Центр опережающей профессиональной подготовки» в рамках сетевого взаимодействия с областным государственным автономным профессиональным образовательным учреждением «Старооскольский индустриально-технологический техникум».

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

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки «19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 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 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 № 74776);

Приказ Минтруда России от 28 января 2020 г. № 660-н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2020 № 60530);

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 № 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);

Программа профессиональной подготовки 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: – граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;

– граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;

– женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;

– инвалиды;

– граждане, обратившиеся в органы службы занятости в целях поиска работы;

– безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости;

– ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 г., на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30 сентября 2022 г., уволенные с военной службы (службы, работы);

– лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014 г.;

– члены семей лиц, указанных в двух вышестоящих подпунктах настоящего пункта, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей лиц, указанных в двух вышестоящих подпунктах настоящего пункта, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);

– молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям:

граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения);

граждан, которые со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

б) требования к уровню обучения/образования: к освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование, не моложе 18 лет.

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 определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.5 Форма обучения: очно-заочная.

1.1.6 Трудоемкость освоения: 144 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7 Период освоения: 30 календарных дней.

1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки 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 является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации по профессии «19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область профессиональной деятельности: Сквозные виды профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 3 уровень квалификации.

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации.

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

Вид деятельности	**Код и наименование компетенций**	**Код и наименование трудовой функции**
ВД 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
		А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
		А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
		В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
		В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В
ВД 2. Проверка и наладка электрооборудования	ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
		А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
		А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
	ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах	А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
		В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В
ВД 3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.	ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
		А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
		А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
		А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
		В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
		B/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

Таблица 2 - Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	З.1.1.1 Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок	У.1.1.1 Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	ПоО 1.1.1 Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе
		З.1.1.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок	У.1.1.2 Выбирать инструменты и приспособления соответствующие производимым работам	ПоО 1.1.2 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок
		З.1.1.3 Устройство осветительных электроустановок	У.1.1.3 Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования	ПоО 1.1.3 Обслуживание цеховых осветительных электроустановок
	ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.	З. 1.2.1. Принципиальные схемы осветительных установок промышленных	У. 1.2.1 Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустанов	ПоО 1.2.1 Изучение конструкторской и технологической документации на

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	**Умения**	**Практический опыт**
		и административных зданий	ок сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки
		З.1.2.2 Виды распределительных устройств осветительных установок	У. 1.2.2 Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки	ПоО 1.2.2 Обслуживание цеховых осветительных электроустановок
		З. 1.2.3 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В	У. 1.2.3 *З*аменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	ПоО 1.2.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.	З.1.3.1 Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования	У.1.3.1 Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования	ПоО 1.3.1 Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования
		З.1.3.2 Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин	У.1.3.2 Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом	ПоО 1.3.2 Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	ПК 1.4. Производить оперативные	З.1.4.1. Порядок проведения	У.1.4.1. Производить разметку мест	ПоО 1.4.1 Замена отдельных

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	**Умения**	**Практический опыт**
	переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок	установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией	элементов цеховых осветительных установок
		З.1.4.2. Устройство местного освещения технологического оборудования	У.1.4.2. Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования	ПоО 1.4.2 Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования
ВД 2. Проверка и наладка электрооборудования.	ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	З. 2.1.1 Порядок и периодичность осмотра электродвигателей	У. 2.1.1 Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом	ПоО 2.1.1 Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
		З. 2.1.2 Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования	У. 2.1.2 Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования	ПоО 2.1.2 Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования
	ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных	З.2.2.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ	У.2.2.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию	ПоО 2.2.1 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	**Умения**	**Практический опыт**
	приборов в процессе технического обслуживания.		электрической части цехового технологическог о оборудования	
		З.2.2.2 Особенности ремонта эксплуатируем ых кабелей	У.2.2.2 Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха	ПоО 2.2.2 Прокладка кабельных линий внутри цеха
	ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжен ия и электрооборудо вания в журналах.	З.2.3.1 Порядок и периодичность осмотра электродвигате лей	У.2.3.1 Производить проверку цеховых электродвигате лей мощностью свыше 10 кВт после ремонта	ПоО 2.3.1 Проверка цеховых электродвигате лей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
		З.2.3.2 Последователь ность проверки отремонтирова нного электродвигате ля	У.2.3.2 Производить статическую и динамическую балансировку ротора цеховых электродвигате лей мощностью свыше 10 кВт после ремонта	ПоО 2.3.2 Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигате лей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
ВД 3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудо вания.	ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжен ия и электрооборудо вания, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудо вания	З. 3.1.1. Методы оконцевания кабелей	У.3.1.1 Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха	ПоО 3.1.1 Производить профилактически е испытания кабелей внутри цеха
		З. 3.1.2 Назначение и способы профилактическ их испытаний кабелей	У.3.1.2 Производить профилактическ ие испытания кабелей внутри цеха	ПоО 3.1.2 Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	**Умения**	**Практический опыт**
	трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.			
	ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.	З. 3.2.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ	У 3.2.1. Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой	ПоО 3.2.1 Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования
		З. 3.2.2 Характерные неисправности сварочных трансформаторов	У 3.2.2. Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформатороов	ПоО 3.2.2 Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов
	ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.	З. 3.3.1 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	У.3.3.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей	ПоО 3.3.1 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических машин мощностью свыше 10 кВт
		З. 3.3.2 Устройство системы заземления и зануления	У.3.3.2 Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования	ПоО 3.3.2 Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха

1.4 Учебный план

Таблица 3 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	**Общая трудоемкость, (час)**					**Формы аттестации**
	Всего, часов	**Виды занятий, в т.ч.**			**из них с применением ДОТ**	
		Л	**ПЗ**	**СР**		
Модуль 1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	**4**	**2**	**2**	**0**	**0**	Зачет
Модуль 2 Рыночная экономика, ее цели и задачи	**2**	**2**	**0**	**0**	2	Зачет
Модуль 3 Основы электротехники	**8**	**2**	**6**	**0**	**2**	Зачет
Модуль 4 Требования охраны труда и техники безопасности	**3**	**1**	**2**	**0**	**0**	Зачет
Модуль 5 Монтаж кабеленесущих систем	**10**	**3**	**7**	**0**	**3**	Зачет
Модуль 6 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации	**10**	**3**	**7**	**0**	3	Зачет
Модуль 7 Монтаж проводов и кабелей	**12**	**3**	**9**	**0**	**3**	Зачет
Модуль 8 Монтаж и коммутация щита управления двигателем	**12**	**3**	**9**	**0**	3	Зачет
Модуль 9 Монтаж и коммутация щита управления двигателем с использованием программируемого логического реле	**12**	**3**	**9**	**0**	3	Зачет
Модуль 10 Монтаж и коммутация щита управления освещением	**12**	**3**	**9**	**0**	3	Зачет
Модуль 11 Монтаж и коммутация щита управления освещением программируемого логического реле	**12**	**3**	**9**	**0**	3	Зачет
Модуль 12 Проведение испытаний и заполнение отчета	**3**	**1**	**2**		0	Зачет
Модуль 13 Поиск неисправностей	**8**	**2**	**6**	**0**	2	Зачет
Модуль 14 Программирование логического реле	**28**	**3**	**25**	**0**	3	Зачет
Итоговая аттестация (КЭ)	**8**	x	x	x	0	КЭ
Всего ак. часов	**144**	**34**	**102**	**0**	**30**	
% ДОТ от общего объема часов ОП	**20,8%**	x				

1.5 Учебно-тематический план

Таблица 4 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость, (час)					Формы аттестации
	Всего, час.	Виды занятий, в т.ч.			из них с применением ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
Модуль 1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	**4**	**2**	**2**	**0**	**0**	
Тема 1.1 Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Меры содействия занятости	1	0	1	0	0	
Тема 1.2 Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ	1	0,5	0,5	0		
Тема 1.3 Технология коммутации щитов управления с использованием программируемых логических реле	1	0,5	0,5	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1			0	Зачет
Модуль 2 Рыночная экономика, ее цели и задачи	**2**	**2**	**0**	**0**	**2**	
Тема 2.1 Основы экономических знаний	0,5	0,5	0	0	0,5	
Тема 2.2 Налоги	0,5	0,5	0	0	0,5	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Модуль 3 Основы электротехники	**8**	**2**	**6**	**0**	**2**	
Тема 3.1 Основные электрические величины, их измерение. Приборы для измерения электрических величин, правила их включения в цепь	2	0,5	1,5		0,5	
Тема 3.2 Классификация щитов и боксов. Типы и характеристики аппаратов защиты	2	0,5	1,5	0	0,5	
Тема 3.3 Характеристики проводов и кабелей применяемых для монтажа силовых сетей и электрооборудования	2	0	2	0	0	
Тема 3.4 Виды и методика испытаний силовых сетей и электрооборудования	1	0	1	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Модуль 4 Требования охраны труда и техники безопасности	**3**	**1**	**2**	**0**	**0**	
Тема 4.1 Основы безопасной работы	2	1	1	0	0	

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость, (час)					Формы аттестации
	Всего, час.	Виды занятий, в т.ч.			из них с применением ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
с электроустановками. Средства индивидуальной защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ						
Промежуточная аттестация	1	0	1	0	0	Зачет
Модуль 5 Монтаж кабеленесущих систем	**10**	**3**	**7**	**0**	**3**	
Тема 5.1 Разметка и монтаж проволочного лотка	3	1	2	0	1	
Тема 5.2 Разметка и монтаж кабельных каналов	3	1	2	0	1	
Тема 5.3 Разметка и монтаж элементов гофрированных и жестких труб ПВХ	3	1	2	0	1	
Промежуточная аттестация	1	0	1	0	0	Зачет
Модуль 6 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации	**10**	**3**	**7**	**0**	3	
Тема 6.1 Разметка и монтаж элементов управления	3	1	2	0	1	
Тема 6.2 Разметка и монтаж элементов нагрузки	3	1	2	0	1	
Тема 6.3 Разметка и монтаж элементов сигнализации	3	1	2	0	1	
Промежуточная аттестация	1	0	1	0	0	Зачет
Модуль 7 Монтаж проводов и кабелей	**12**	**3**	**9**	**0**	**3**	
Тема 7.1 Выбор и монтаж проводников к элементам управления. Подключение	4	1	3	0	1	
Тема 7.2 Выбор и монтаж проводников к элементам нагрузки. Подключение	4	1	3	0	1	
Тема 7.3 Выбор и монтаж проводников к элементам сигнализации. Подключение	3	1	2	0	1	
Промежуточная аттестация	1	0	1	0	0	Зачет
Модуль 8 Монтаж и коммутация щита управления двигателем	**12**	**3**	**9**	**0**	3	
Тема 8.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	1	1	0	0	1	
Тема 8.2 Коммутация щита управления двигателем согласно	2	1	1	0	1	

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость, (час)					Формы аттестации
	Всего, час.	Виды занятий, в т.ч.			из них с применением ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
принципиальной схеме						
Тема 8.3 Коммутация щита управления двигателем, с использованием шаблонов на бумажном носителе	2	0	2	0	0	
Тема 8.4 Размещение оборудования в щите управления двигателем	1	0	1	0	0	
Тема 8.5 Выбор проводников и коммутация щита управления двигателем	5	0	5	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Модуль 9 Монтаж и коммутация щита управления двигателем с использованием программируемого логического реле	**12**	**3**	**9**	**0**	3	
Тема 9.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	1	1	0	0	1	
Тема 9.2 Коммутация щита управления двигателем согласно принципиальной схеме	2	1	1	0	1	
Тема 9.3 Коммутация щита управления двигателем, с использованием шаблонов на бумажном носителе	2	0	2	0	0	
Тема 9.4 Размещение оборудования в щите управления двигателем	1	0	1	0	0	
Тема 9.5 Выбор проводников и коммутация щита управления двигателем	5	0	5	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Модуль 10 Монтаж и коммутация щита управления освещением	**12**	**3**	**9**	**0**	3	
Тема 10.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	1	1	0	0	1	
Тема 10.2 Коммутация щита управления освещением согласно принципиальной схеме	1	1	0	0	1	
Тема 10.3 Коммутация щита управления освещением, с использованием шаблонов на бумажном носителе	2	0	2	0	0	
Тема 10.4 Размещение оборудования	3	0	3	0	0	

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость, (час)					Формы аттестации
	Всего, час.	Виды занятий, в т.ч.			из них с применением ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
в щите управления освещением						
Тема 10.5 Выбор проводников и коммутация щита управления освещением	4	0	4	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Модуль 11 Монтаж и коммутация щита управления освещением программируемого логического реле	**12**	**3**	**9**	**0**	3	
Тема 11.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	1	1	0	0	1	
Тема 11.2 Коммутация щита управления освещением согласно принципиальной схеме	1	1	0	0	1	
Тема 11.3 Коммутация щита управления освещением, с использованием шаблонов на бумажном носителе	2	0	2	0	0	
Тема 11.4 Размещение оборудования в щите управления освещением	2	0	2	0	0	
Тема 11.5 Выбор проводников и коммутация щита управления освещением	5	0	5	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Модуль 12 Проведение испытаний и заполнение отчета	**3**	**1**	**2**	0	0	
Тема 12.1 Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника. Заполнение отчета	2	0	2	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	0	Зачет
Модуль 13 Поиск неисправностей	**8**	**2**	**6**	**0**	2	
Тема 13.1 Виды неисправностей и методы их поиска	1	1	0	0	1	
Тема 13.2 Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной схемы	6	0	6	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Модуль 14 Программирование логического реле	**28**	**3**	**25**	**0**	**3**	
Тема 14.1 Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с	3	1	2	0	1	

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость, (час)					Формы аттестации
	Всего, час.	Виды занятий, в т.ч.			из них с применением ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD						
Тема 14.2 Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе	6	1	5	0	1	
Тема 14.3 Программирование алгоритмов с использованием интерактивных стендов	18	0	18	0	0	
Промежуточная аттестация	1	1	0	0	1	Зачет
Итоговая аттестация (КЭ)	**8**	x	x	x		КЭ
Всего ак. часов	**144**	**34**	**102**	**0**		
% ДОТ от общего объема часов ОП	**20,8%**					

1.6 Календарный учебный график

Таблица 5 – Календарный учебный график

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	**Количество дней/ ак.час**																
	Д1	**Д2**	**Д3**	**Д4**	**Д5**	**Д6**	**Д7**	**Д8**	**Д9**	**Д10**	**Д11**	**Д12**	**Д13**	**Д14**	**Д15**	**Д16**	**Итого**
Модуль 1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере																	
Тема 1.1 Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Меры содействия занятости	1																**1**
Тема 1.2 Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ	1																**1**
Тема 1.3 Технология коммутации щитов управления с использованием программируемых логических реле	1																**1**
Промежуточная аттестация	1																**1**
Модуль 2 Рыночная экономика, ее цели и задачи																	
Тема 2.1 Основы экономических знаний		0,5*															**0,5**
Тема 2.2 Налоги		0,5*															**0,5**
Промежуточная аттестация		1*															**1**
Модуль 3 Основы электротехники																	
Тема 3.1 Основные электрические величины, их измерение. Приборы для измерения электрических величин, правила их включения в цепь		0,5* / 1,5															**2**
Тема 3.2 Классификация щитов и			0,5*														**2**

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней/ ак.час																
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Итого
боксов. Типы и характеристики аппаратов защиты			/ 1,5														
Тема 3.3 Характеристики проводов и кабелей применяемых для монтажа силовых сетей и электрооборудования			2														**2**
Тема 3.4 Виды и методика испытаний силовых сетей и электрооборудования				1													**1**
Промежуточная аттестация				1*													**1**
Модуль 4 Требования охраны труда и техники безопасности																	
Тема 4.1 Основы безопасной работы с электроустановками. Средства индивидуальной защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ				2													**2**
Промежуточная аттестация					1												**1**
Модуль 5 Монтаж кабеленесущих систем																	
Тема 5.1 Разметка и монтаж проволочного лотка					1*/2												**3**
Тема 5.2 Разметка и монтаж кабельных каналов						1*/2											**3**
Тема 5.3 Разметка и монтаж элементов гофрированных и жестких труб ПВХ						1*	2										**3**
Промежуточная аттестация							1										**3**
Модуль 6 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации																	
Тема 6.1 Разметка и монтаж элементов управления							1*	2									**3**

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней/ ак.час																
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Итого
Тема 6.2 Разметка и монтаж элементов нагрузки								2	1*								**3**
Тема 6.3 Разметка и монтаж элементов сигнализации									1*/2								**3**
Промежуточная аттестация										1							**3**
Модуль 7 Монтаж проводов и кабелей																	
Тема 7.1 Выбор и монтаж проводников к элементам управления. Подключение										3	1*						**4**
Тема 7.2 Выбор и монтаж проводников к элементам нагрузки. Подключение											3	1*					**4**
Тема 7.3 Выбор и монтаж проводников к элементам сигнализации. Подключение												1*/2					**3**
Промежуточная аттестация													1				**1**
Модуль 8 Монтаж и коммутация щита управления двигателем																	
Тема 8.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования													1*				**1**
Тема 8.2 Коммутация щита управления двигателем, согласно принципиальной схеме													1*/1				**2**
Тема 8.3 Коммутация щита управления двигателем, с использованием шаблонов на бумажном носителе														2			**2**
Тема 8.4 Размещение оборудования в														1			**1**

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней/ ак.час																
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Итого
щите управления двигателем																	
Тема 8.5 Выбор проводников и коммутация щита управления двигателем														1	4		**5**
Промежуточная аттестация																1*	**1**
Модуль 9 Монтаж и коммутация щита управления двигателем с использованием программируемого логического реле																	
Тема 9.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборуд.																1*	**1**
Тема 9.2 Коммутация щита управления двигателем, согласно принципиальной схеме																1*/1	**2**

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней/ ак.час																			
	Д17	Д18	Д19	Д20	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Д31	Д32	Д33	Д34	Д35	Д36	Итого
Тема 9.3 Коммутация щита управления двигателем, с использованием шаблонов на бумажном носителе	2																				**2**
Тема 9.4 Размещение оборудования в щите управления двигателем	1																				**1**
Тема 9.5 Выбор проводников и коммутация щита управления двигателем	1	4																			**5**
Промежуточная аттестация			1																		**1**
Модуль 10 Монтаж и коммутация щита управления освещением																					
Тема 10.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования			1*																		**1**
Тема 10.2 Коммутация щита управления освещением, согласно принципиальной схеме			1*																		**1**
Тема 10.3 Коммутация щита управления освещением, с использованием шаблонов на бумажном носителе			1	1																	**2**
Тема 10.4 Размещение оборудования в щите управления освещением				3																	**3**
Тема 10.5 Выбор проводников и коммутация щита управления освещением					4																**4**
Промежуточная аттестация						1															**1**

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней/ ак.час																			
	Д17	Д18	Д19	Д20	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Д31	Д32	Д33	Д34	Д35	Д36	Итого
Модуль 11 Монтаж и коммутация щита управления освещением программируемого логического реле																					
Тема 11.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования						1*															**1**
Тема 11.2 Коммутация щита управления освещением, согласно принципиальной схеме						1*															**1**
Тема 11.3 Коммутация щита управления освещением, с использованием шаблонов на бумажном носителе						1	1														**2**
Тема 11.4 Размещение оборудования в щите управления освещением							2														
Тема 11.5 Выбор проводников и коммутация щита управления освещением							1	4													
Промежуточная аттестация									1*												
Модуль 12 Проведение испытаний и заполнение отчета																					
Тема 12.1 Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника. Заполнение отчета									2												
Промежуточная аттестация									1												**1**
Модуль 13 Поиск неисправностей																					

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	**Количество дней/ ак.час**																				
	Д17	**Д18**	**Д19**	**Д20**	**Д21**	**Д22**	**Д23**	**Д24**	**Д25**	**Д26**	**Д27**	**Д28**	**Д29**	**Д30**	**Д31**	**Д32**	**Д33**	**Д34**	**Д35**	**Д36**	**Итого**
Тема 13.1 Виды неисправностей и методы их поиска										1*											**1**
Тема 13.2 Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной схемы										3	3										**6**
Промежуточная аттестация											1*										1
Модуль 14 Программирование логического реле																					
Тема 14.1 Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD												1*/ 2									**3**
Тема 14.2 Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе												1*	4	1							**6**
Тема 14.3 Программирование алгоритмов с использованием интерактивных стендов														3	4	4	4	3			**18**
Промежуточная аттестация																		1			**1**
Итоговая аттестация (КЭ)																			4	4	**8**
Всего ак. часов с ДОТ																					
Всего ак. часов																					**144**

1.7 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Рабочая программа Модуля 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
Тема 1.1 Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Меры содействия занятости	ПЗ	1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы. Региональный рынок труда: тенденции и перспективы. Составление резюме.
Тема 1.2 Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ	Л	0,5	Обзор различных кабеленесущих систем, способы монтажа, организация поворотов, опусков, стыковок. Датчики движения, звука, освещенности. Переключатели, импульсные реле.
	ПЗ	0,5	Обзор и работа с инструментами для разрезки, зачистки, опрессовки проводов и кабелей.
Тема 1.3 Технология коммутации щитов управления с использованием программируемых логических реле	Л	0,5	Принципы построения сетей с использованием программируемых логических реле. Преимущества и недостатки. Гибкость настройки. Возможность оперативного изменения параметров.
	ПЗ	0,5	Использование современных технологий: «Принципиальная схема реверсивного пуска двигателя с применением программируемого логического реле»
Промежуточная аттестация	Зачет	1	Слушателю необходимо продемонстрировать усвоение материала: Коммутация современного оборудования (датчики движения, звука, освещенности), принцип работы переключателей (проходной, промежуточный), принцип работы импульсного реле, принцип коммутации программируемых логических реле. В качестве проверочного материала рекомендуется использовать бумажные шаблоны.

Рабочая программа Модуля 2. Рыночная экономика, ее цели и задачи

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 2.1 Основы экономических знаний	Л	0,5*	Сущность экономической эффективности работы предприятия, цеха. Технико-экономические показатели. Цеховые затраты. Производительность труда. Производственные фонды предприятия

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 2.2 Налоги	Л	0,5*	Налоги. Налог на профессиональный доход. Прибыль и рентабельность.
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	

Рабочая программа Модуля 3. Основы электротехники

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 3.1 Основные электрические величины, их измерение. Приборы для измерения электрических величин, правила их включения в цепь	Л	0,5*	Сопротивление изоляции и проводников. Напряжение и род тока. Сила тока. Токи короткого замыкания. Основные законы электротехники.
	ПЗ	1,5	Расчет электрических величин при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов. Расчет параметров электрических цепей переменного тока.
Тема 3.2 Классификация щитов и боксов. Типы и характеристики аппаратов защиты	Л	0,5*	Виды щитов (учетно-распределительные, этажные, силовые, пластиковые, металлические), IP характеристики, способ монтажа (ДИН-рейки, монтажные панели). Автоматические выключатели (B,C,D характеристики), вставки плавкие
	ПЗ	1,5	Расчет электрических параметров двигателей. Измерение сопротивления методом амперметра и вольтметра.
Тема 3.3 Характеристики проводов и кабелей, применяемых для монтажа силовых сетей и электрооборудования	ПЗ	2	Разбор проводов и кабелей, аббревиатуры, сечения, материалы и сопротивление проводников, способы соединений и коммутации.
Тема 3.4 Виды и методика испытаний силовых сетей и электрооборудования	ПЗ	1	Проверка работоспособности автоматических выключателей, УЗО и периодичность их проверки. Сопротивление изоляции, петля «фаза-нуль», «металлосвязь»,
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	Сопротивление изоляции и проводников, напряжение и ток, токи короткого замыкания, автоматические выключатели (B, C, D характеристики), типы проводов и кабелей, аббревиатуры, сечения, материалы и сопротивление проводников, способы соединений, сопротивление изоляции, петля «фаза-нуль», «металлосвязь».

Рабочая программа Модуля 4. Требования охраны труда и техники безопасности

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 4.1 Основы безопасной работы с электроустановками. Средства индивидуальные защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ	Л	1	Действие электрического тока на человека. Пути тока через организм. Последствия воздействия тока на организм человека. Основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания. Опасные и вредные факторы при выполнении заданий программы
	ПЗ	1	Составление плана действий по освобождению пострадавшего от электрического тока в установках с напряжением до 1000В и свыше 1000 В. Оказание первой помощи пострадавшим
Промежуточная аттестация	Зачет	1	Действие электрического тока на человека. пути тока через человека, последствия воздействия тока, основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания, опасные и вредные факторы.

Рабочая программа Модуля 5. Монтаж кабеленесущих систем

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 5.1 Разметка и монтаж проволочного лотка	Л	1*	Инструменты и материалы, разметка, установка, крепление, повороты, заземление. Техника безопасности.
	ПЗ	2	Разметка и монтаж проволочного лотка. Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка кронштейнов, саморезов, крепежных элементов. Нарезка лотка в размер, монтаж кронштейнов, крепление лотка, заземление.
Тема 5.2 Разметка и монтаж кабельных каналов	Л	1*	Инструменты и материалы, разметка, установка, крепление, повороты. Техника безопасности.
	ПЗ	2	Разметка и монтаж кабельных каналов. Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит. Нарезка кабельных каналов в размер, установка согласно монтажной схеме.
Тема 5.3 Разметка и монтаж гофрированных и жестких труб ПВХ	Л	1*	Инструменты и материалы, разметка, установка, крепление, повороты. Техника безопасности.

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
	ПЗ	1	Разметка и монтаж гофрированных и жестких труб ПВХ. Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит.
Промежуточная аттестация	Зачет	1	Установка крепежных элементов, нарезка и гибка труб в размер, установка труб согласно монтажной схеме.

Рабочая программа Модуля 6 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 6.1 Разметка и монтаж элементов управления	Л	1*	Инструменты и материалы, разметка, установка. Техника безопасности при монтаже элементов управления
	ПЗ	2	Разметка и монтаж элементов управления. Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит. Установка элементов, согласно монтажной схеме
Тема 6.2 Разметка и монтаж элементов нагрузки	Л	1*	Инструменты и материалы, разметка, установка. Техника безопасности при монтаже элементов нагрузки.
	ПЗ	2	Разметка и монтаж элементов нагрузки. Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит. Установка элементов, согласно монтажной схеме
Тема 6.3 Разметка и монтаж элементов сигнализации	Л	1*	Инструменты и материалы, разметка, установка. Техника безопасности.
	ПЗ	2	Разметка и монтаж элементов сигнализации. Подготовка инструментов, разметка на поверхности, подготовка, сверл, саморезов, бит. Установка элементов, согласно монтажной схеме
Промежуточная аттестация	Зачет	1	Разметка и монтаж элементов управления, разметка и монтаж элементов нагрузки, разметка и монтаж элементов сигнализации.

Рабочая программа Модуля 7 Монтаж проводов и кабелей

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 7.1 Выбор, монтаж и	Л	1*	Тип, сечение проводников для цепи

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
подключение проводников к элементам управления. Подключение			управления. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.
	ПЗ	3	Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления. Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.
Тема 7.2 Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам нагрузки. Подключение	Л	1*	Тип, сечение проводников для подключения элементов нагрузки. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.
	ПЗ	3	Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления. Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников
Тема 7.3. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам сигнализации	Л	1*	Тип, сечение проводников для подключения элементов сигнализации. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.
	ПЗ	2	Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления. Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.
Промежуточная аттестация	Зачет	1	Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления, нагрузки, сигнализации.

Рабочая программа Модуля 8 Монтаж и коммутация щита управления двигателем

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 8.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	Л	1*	Организация рабочего места, инструменты и материалы, размещение оборудования внутри щита. Техника безопасности
Тема 8.2 Коммутация щита управления двигателем	Л	1*	Коммутация щита управления двигателем

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
согласно принципиальной схемы	ПЗ	1	Мастер класс по коммутации щита управления двигателем
Тема 8.3. Коммутация щита управления двигателем с использованием шаблонов на бумажном носителе	ПЗ	2	Определение оптимальных мест расположения модульного оборудования и его расстановка в щите
Тема 8.4. Размещение оборудования в щите управления двигателем.	ПЗ	1	Размещение оборудования в щите управления двигателем.
Тема 8.5. Выбор проводников и коммутация щита управления двигателем.	ПЗ	5	Определение проводников, нарезка, зачистка, опрессовка. Коммутация согласно принципиальной схеме на стенде.
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования, коммутация щита управления двигателем по принципиальной схеме с использованием шаблонов, размещение оборудования в щите управления двигателем, выбор проводников и коммутация щита управления двигателем.

Рабочая программа Модуля 9 Монтаж и коммутация щита управления двигателем с использованием программируемого логического реле

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 9.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	Л	1*	Организация рабочего места, инструменты и материалы, размещение оборудования внутри щита. Техника безопасности
Тема 9.2 Коммутация щита управления двигателем с использованием реле согласно принципиальной схемы»	Л	1*	Коммутация щита управления двигателем с использованием реле
	ПЗ	1	Мастер класс по коммутации щита управления двигателем
Тема 9.3. Коммутация щита управления двигателем с использованием шаблонов на бумажном носителе.	ПЗ	2	Определение оптимальных мест расположения модульного оборудования и его расстановка в щите.
Тема 9.4. Размещение оборудования в щите управления двигателем.	ПЗ	1	Определение оптимальных мест расположения модульного оборудования и его расстановка в щите.
Тема 9.5. Выбор проводников и коммутация щита управления	ПЗ	5	Определение проводников, нарезка, зачистка, опрессовка. Коммутация согласно принципиальной схеме

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
двигателем.			
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования, коммутация щита управления двигателем с использованием шаблонов на бумажном носителе, размещение оборудования в щите управления двигателем, выбор проводников и коммутация щита управления двигателем

Рабочая программа Модуля 10 Монтаж и коммутация щита управления двигателем освещением

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 10.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	Л	1*	Организация рабочего места, инструменты и материалы, размещение оборудования внутри щита. Техника безопасности
Тема 10.2 Коммутация щита управления освещением согласно принципиальной схемы	Л	1*	Мастер класс по коммутации щита освещения
Тема 10.3. Коммутация щита управления освещением с использованием шаблонов на бумажном носителе	ПЗ	2	Коммутация щита управления освещением по принципиальной схеме с использованием шаблонов
Тема 10.4. Размещение оборудования в щите управления освещением	ПЗ	3	Определение оптимальных мест расположения модульного оборудования и его расстановка в щите.
Тема 10.5. Выбор проводников и коммутация щита управления освещением	ПЗ	4	Определение проводников, нарезка, зачистка, опрессовка. Коммутация согласно принципиальной схеме на стенде
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования, коммутация щита управления освещением с использованием шаблонов, размещение оборудования в щите управления освещением, выбор проводников и коммутация щита управления освещением

Рабочая программа Модуля 11 Монтаж и коммутация щита управления освещением с использованием программируемого логического реле

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 11.1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	Л	1*	Организация рабочего места, инструменты и материалы, размещение оборудования внутри щита. Техника безопасности
Тема 11.2 Коммутация щита управления освещением согласно принципиальной схемы»	Л	1*	Мастер класс по коммутации щита освещения
Тема 11.3. Коммутация щита управления освещением с использованием шаблонов на бумажном носителе.	ПЗ	2	Коммутация щита управления освещением по принципиальной схеме с использованием шаблонов на бумажном носителе.
Тема 11.4. Размещение оборудования в щите управления освещением	ПЗ	2	Определение оптимальных мест расположения модульного оборудования и его расстановка в щите
Тема 11.5. Выбор проводников и коммутация щита управления освещением.	ПЗ	5	Определение проводников, нарезка, зачистка, опрессовка. Коммутация согласно принципиальной схеме.
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования, коммутация щита управления освещением по принципиальной схеме с использованием шаблонов на бумажном носителе, выбор проводников и коммутация щита управления освещением.

Рабочая программа Модуля 12 Проведение испытаний и заполнение отчета.

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 12.1 Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника. Заполнение отчета	ПЗ	2	Ознакомление с прибором для испытаний, установка параметров, точки измерений. Заполнение отчета и анализ полученных данных. Техника безопасности
Промежуточная аттестация	Зачет	1	Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника

Рабочая программа Модуля 13 Поиск неисправностей

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 13.1 Виды неисправностей и методы их поиска	Л	1*	Ознакомление с оборудованием, установленным в щите. Алгоритм работы исправного щита. Возможные неисправности. Приборы для диагностики. Алгоритм поиска неисправностей
Тема 13.2 Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной схемы.	ПЗ	6	Подготовка инструментов. Визуальный осмотр. Поиск неисправностей и несоответствий
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной схемы. Найдено более 50% неисправностей – зачет

Рабочая программа Модуля 14 Программирование логического реле

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 14.1 Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD	Л	1*	Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD
	ПЗ	2	Ознакомление с прибором для испытаний, установка параметров, точки измерений Заполнение отчета и анализ полученных данных. Техника безопасности
Тема 14.2 Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе	Л	1*	Основные используемые блоки. Свойства блоков. Соединение блоков. Функции блоков. Связки блоков. Открытие и сохранение программы. Режим симулятора.
	ПЗ	5	Мастер класс «Пошаговое созданию прикладной программы по заданному алгоритму»
Тема 14.3 Программирование алгоритмов с использованием интерактивных стендов.	ПЗ	18	Создание прикладных программ по заданным алгоритмам. Отладка программ. Загрузка и проверка программ на интерактивном стенде.
Промежуточная аттестация	Зачет	1*	Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника.

1.8 Организационно-педагогические условия

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

1.8.1 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.

1.8.2 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.

Таблица 7

Вид деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК**
ВД 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	- Оборудование, ПО: 1. компьютеры, 2. мультимедийный проектор, 3. экран, 4. доска. - Наглядные пособия и учебные материалы: Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям. - Печатные раздаточные материалы. - Видео-инструкции по отдельным темам программы. - Учебные фильмы по отдельным темам программы. - Учебно-методические материалы по отдельным разделам программы. - Видео-уроки по отдельным темам программы. - Инструкционно-технологические карты по отдельным темам программы. - Учебные пособия, схемы, блок-схемы, таблицы, изданные по отдельным разделам программы. - Рабочие кабинки с характеристиками ФНЧ; - Счетчики электроэнергии;
	ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.	
	ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.	
	ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	
ВД 2. Проверка и наладка электрооборудования.	ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	
	ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.	
	ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и	

	электрооборудования в журналах.	- Стенды информационные; - Кабинет промышленного оборудования - Комплекты оборудования по электротехнике - Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором - Реле времени - Реле промежуточное - Электромагнитные пускатели - Автоматический выключатель - Контакторы постоянного тока - Контакторы переменного тока - Кнопочные посты - Рубильники
ВД 3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.	ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	
	ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.	
	ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.	

1.8.3 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 Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).
1.2 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и Тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями).
1.3 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих 1987 выпуск 1 (с изм. и доп. от 18 декабря 1989 г., 15 мая, 22 июня, 18 декабря 1990 г., 24 декабря 1992 г., 11 февраля,19 июля 19993 г., 29 июня 1995 г., 1 июня 19998 г., 17 мая 2001 г.).
1.4 Профессиональный стандарт слесаря-электрика (утв. приказом Минтруда РФ от 17.09.2014 № 646н).
1.5 Профессиональный стандарт работника по обслуживанию и ремонту оборудования

связи и электрических сетей (утв. приказом Минтруда РФ от 29.12.2015 № 1176н).
1.6 Профессиональный стандарт работника по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей (утв. приказом Минтруда РФ от 29.12.2015 № 1177н).
2 Основная литература
2.1 Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ. – М.: Высшая школа, 2000
2.2 Подгорный Н. Слесарное дело. Учебный курс. Ростов н/Д.: Феникс, 2000
2.3 Вышнепольский И.С. Техническое черчение – М.: Высшая школа, 2000
2.4 Евдокимов Ф.Е. Основы электротехники – М.: Высшая школа, 1999
2.5 Кукин П.П. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда) – М.: Высшая школа, 1999
2.6 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: Высшая школа, 2000
2.7 Маханько А.М. Контроль станочных слесарных работ. – М.: Высшая школа, 2000
2.8 Фетисова Г.П. Материаловедение и технология металлов. – М.: Высшая школа, 2000
2.9 Коротков г. С., Членов М. Я. Ремонт оборудования и аппаратуры распределительных устройств. Высшая школа, 1989
3 Дополнительная литература
3.1 Электротехнический справочник. М.: Издательство МЭИ 1995
3.2 Атабеков В. Б. Электрооборудование распределительных и трансформаторных подстанций. - М.: Высшая школа, 1988
3.3 Афанасьев В. В. и др. Источники света и пускорегулирующая аппаратура. - М.: Энергоатомиздат, 1989
3.4 Белецкий О. В. и др. Обслуживание электрических подстанций. М.: Энергоатомиздат, 1991
4 Интернет-ресурсы
4.1 Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - https://urait.ru
5 Электронно-библиотечная система
5.1 Электронная библиотечная система «Знаниум» ЭБС Znanium.com: сетевое периодическое издание, разработка Научно-издательского центра ИНФРА-М. http://znanium.com. 5.2. Регистрация самозанятых — теперь по учетной записи Госуслуг/г.Белгород ГОСУСЛУГИ. [Электронный источник] URL: - *https://www.gosuslugi.ru/help/news/2019_08_30_registraciya_samozanyatyh*

1.8.4 Общие требования к организации учебного процесса

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

1.8.5. Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса при реализации Программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами

научно-педагогических, педагогических и иных работников этих организаций.

В соответствие с договором о сетевом взаимодействии (№ 6-12/2024 от «9» декабря 2024 г., № 17-12 от 10.12.2024 г.) в реализации программ участвуют следующие организации:

Таблица 8 – Организация сетевого обучения

№	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
1.	Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Старооскольский индустриально-технологический техникум» Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Шебекинский агротехнический ремесленный техникум»	Модуль 1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	Проведение лекционных, практических занятий, промежуточной и итоговой аттестации
		Модуль 2 Рыночная экономика, ее цели и задачи	
		Модуль 3 Основы электротехники	
		Модуль 4 Требования охраны труда и техники безопасности	
		Модуль 5 Монтаж кабеленесущих систем	
		Модуль 6 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации	
		Модуль 7 Монтаж проводов и кабелей	
		Модуль 8 Монтаж и коммутация щита управления двигателем	
		Модуль 9 Монтаж и коммутация щита управления двигателем с использованием программируемого логического реле	
		Модуль 10 Монтаж и коммутация щита управления освещением	
		Модуль 11 Монтаж и коммутация щита управления освещением программируемого логического реле	
		Модуль 12 Проведение испытаний и заполнение отчета	
		Модуль 13 Поиск неисправностей	
		Модуль 14 Программирование логического реле	
		Итоговая аттестация (КЭ)	

1.9 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.

1.9.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой. Текущий контроль осуществляется преподавателями в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения индивидуальных занятий.

1.9.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.9.3 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 по программе профессиональной подготовки 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 знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

2.2. Промежуточная аттестация

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

Ответ обучающегося оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено», которые выставляются по следующим критериям. Оценка «зачтено» за знание учебного и нормативного материала.

Оценка «не зачтено» выставляется за принципиальные ошибки в ответах, за знания, носящие несистематизированный, отрывочный,

поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов.

Примерное задание для промежуточной аттестации:

1. Коммутация современного оборудования (датчики движения, звука, освещенности), принцип работы переключателей (проходной, промежуточный), принцип работы импульсного реле, принцип коммутации программируемых логических реле.

2. Сопротивление изоляции и проводников, напряжение и ток, токи короткого замыкания, автоматические выключатели (B, C, D характеристики), типы проводов и кабелей, аббревиатуры, сечения, материалы и сопротивление проводников, способы соединений, сопротивление изоляции, петля «фаза-нуль», «металлосвязь».

3. Действие электрического тока на человека; пути тока через человека, последствия воздействия тока, основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания, опасные и вредные факторы.

4. Установка крепежных элементов, нарезка и гибка труб в размер, установка труб согласно монтажной схеме.

5. Разметка и монтаж элементов управления, разметка и монтаж элементов нагрузки, разметка и монтаж элементов сигнализации.

6. Разметка и монтаж элементов управления, разметка и монтаж элементов нагрузки, разметка и монтаж элементов сигнализации.

7. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления, нагрузки, сигнализации.

8. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования, коммутация щита управления двигателем по принципиальной схеме с использованием шаблонов, размещение оборудования в щите управления двигателем, выбор проводников и коммутация щита управления двигателем.

9. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов,

оборудования, коммутация щита управления освещением с использованием шаблонов, размещение оборудования в щите управления освещением, выбор проводников и коммутация щита управления освещением.

10. Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника.

11. Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной схемы.

12. Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Экзамен включает в себя проверку теоретической знаний по билетам в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте и практическую часть.

Сначала обучающийся сдаёт теоретическую часть экзамена по билетам. После сдачи теоретической части экзамена приступает к выполнению практической квалификационной работы.

Примерные задания для теоретической части:

1. Принцип действия и устройство трансформаторов, автотрансформаторов. Схемы соединений. Виды трансформаторов и их техническое обслуживание.

2. Схема управления компрессора и осушителя.

3. Допуск к самостоятельной работе.

4. Принцип работы, схема управления сварочного трансформатора постоянного тока. Эпюры напряжений.

5. Особенности осветительных сетей с газоразрядными лампами. Схемы включений (привести не менее 3).

6. Способы уменьшения пульсаций светового потока. Компенсация реактивной мощности.

7. Правила внутреннего трудового распорядка.

8. Измерительные трансформаторы. Их конструкция. Перечислить типы используемых трансформаторов в цехах производства. Их устройство и принцип действия.

9. Конструктивное выполнение осветительной сети. Расчёт по потерям напряжения сетей с нулевым проводом при неравномерной нагрузке фаз.

10. Первая помощь три поражении электрическим током.

11. Требования безопасности во время работы. Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки.

12. Резонанс в цепях переменного тока, резонанс напряжений и токов. Частотные характеристики линейных цепей.

13. Требования безопасности во время работы с упаковочной машиной.

14. Характеристика нормы времени, нормы выработки.

15. Асинхронные машины и принцип действия. Обмотки статора и ротора. Распределение магнитного потока в зазоре между статором и ротором.

16. Необходимость снижения пусковых токов асинхронных машин. Схема включения электродвигателя главной воздуходувки (с устройством плавного пуска).

17. Лица, ответственные за электробезопасность проводимых работ (с оформлением наряда или распоряжения), их права и обязанности.

18. Защита электрических цепей. Устройство и принцип действия теплового реле, комбинированного расцепителя, автоматического выключателя, предохранителя.

19. Основные понятия о несинусоидальных, периодических электрических токах. Электрические фильтры.

20. Виды инструктажей. Их назначение. Кто, в какое время и сроки их проводят?

21. Политика предприятия в области качества, экологии и охраны труда.

22. Проводниковые материалы. Классификация, электротехнические характеристики, свойства и область применения.

23. Понятие о многофазных системах. Связывание цепей. Соединения звездой и треугольником. Мощность многофазной цепи. Уравновешенные и неуравновешенные цепи.

24. Требования безопасности при обслуживании сетей освещения с площадки мостового крана.

25. Нормирование труда.

26. Системы охлаждения электрических машин постоянного тока. Системы локальной вентиляции.

27. Эксплуатация коммутационно-защитной аппаратуры низкого напряжения. Предохранители. Силовые автоматические выключатели, применяемые в КТП цехов

28. Первая помощь пострадавшему при ожогах. Виды спецодежды, выдаваемой для защиты от опасных и вредных факторов.

29. Влияние качества продукции на технико-экономические показатели и себестоимость продукции

30. Механические характеристики асинхронной машины. Пуск в ход асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Реверсирование и электрическое торможение асинхронных электродвигателей.

31. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

32. Контроль температуры электрических машин. Испытание асинхронных электродвигателей. Что входит в объём испытаний?

33. Схема управления включения и работы главной воздуходувки (без устройства плавного пуска).

34. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

35. Обслуживание комплектных распределительных устройств.

36. Обязанности при приёмке смены. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

37. Виды отходов, сбор и временное размещение.

38. Ремонтные работы на кабельных линиях электропередач.

39. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность проводимых работ в электроустановках.

40. Пуск электродвигателей постоянного тока.

41. Какие электроприёмники относятся к первой, второй и третьей категории надёжности электроснабжения.

42. Оформление наряда па производство работ в электроустановке. Правила применения основных и дополнительных средств защиты.

Примерные задания для практической квалификационной работы:

1. Проверка в специальных условиях амперметры и вольтметры электромагнитной и магнитоэлектрической систем.

2. Разборка, ремонт и сборка с зачисткой подгоревших контактов, щеток или смена аппаратуры пускорегулирующей: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики и т.п. -.

3. Разборка, ремонт и сборка аппаратуры пусковых магнитных станций прокатных станов

4. Ремонт и установка аппаратов тормозных и конечных выключателей.

5. Разделка и монтаж на кабеле воронки, концевые муфты.

6. Проверка и ремонт выпрямителей селеновых.

7. Изготовление при параллельном и последовательном включении гирлянды из электроламп

8. Изготовление детали сложной конфигурации для электроаппаратуры: фиксаторы, рубильники, пальцы и ящики сопротивления.

9. Проверка состояния изоляции мегомметром кабелей.

10. Проверка, ремонт, сборка и установка контроллеров станций управления буровой установки.

11. Разборка, ремонт, сборка контакторов, командоаппаратов, реле, рубильников, выключателей кранов портальных, контейнерных перегружателей.

12. Разборка, ремонт и сборка контроллеров, контакторов, выключателей, пусковых сопротивлений, приборов освещения и сигнализации.

13. Смена, заливка подшипников скольжения электродвигателей.

14. Монтаж, ремонт с заменой потенциометров электронных автоматики регулирования температуры прокалочных печей и сушильного оборудования.

15. Устранение простых неисправностей, замена датчиков приборов автоматического измерения температуры и давления.

16. Подводка к станку в газовой трубе провода кабелей электропитания.

17. Проверка и замена реле промежуточного авторегулятора.

18. Монтаж рекламы световой.

19. Регулирование контактов на одновременное включение и отключение рубильника, разъединителей.

20. Изготовление и установка щитов силовых или осветительной сети со сложной схемой (более восьми групп).

21. Разборка и сборка электродвигателей асинхронных с фазовым ротором мощностью до 500 кВт.

22. Разборка и сборка электродвигателей короткозамкнутых мощностью до 1000 кВт.

23. Разборка, ремонт и сборка электродвигателя взрывобезопасного исполнения мощностью до 50 кВт.

24. Разборка, ремонт и сборка электроинструментов.

25. Ремонт и замена якоря, магнитных катушек, щеткодержателей электромашин.

Критерии оценивания:

«5» (отлично) – практическая квалификационная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Слушатели работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

«4» (хорошо) – практическая квалификационная работа выполнена слушателями в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

«3» (удовлетворительно) – практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Слушатель показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

«2» (неудовлетворительно) – выставляется в том случае, когда слушатель оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Рецензия

на основную программу профессионального обучения по профессии

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Организация - разработчик: автономная некоммерческая организация «Центр опережающей профессиональной подготовки»

Программа профессиональной подготовки по профессии «19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения",
- действующим Профессиональным стандартом «Слесарь - электрик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 660н, а также других нормативных правовых актов. Программа предназначена для профессиональной подготовки обучающихся.

Содержание программы представлено общей характеристикой программы, квалификационной характеристикой профессии, учебным планом, рабочими учебными программами дисциплин, рабочей программой учебной практики, оценкой качества освоения программы.

Содержание основной программы профессионального обучения по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» отражает современные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и направлено на:

- освоение видов профессиональной деятельности по профессии в соответствии с ФГОС и Профессиональным стандартом по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»;
- формирование общих компетенций и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС и Профессиональным стандартом по профессии 19861«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Общетехнический курс и специальный курс содержит дисциплины, обеспечивающие теоретическую подготовку в профессиональной области. Производственное обучение направлено на освоение эффективной организации труда, освоение профессиональных умений и навыков. В процессе производственного обучения особое внимание обращено на необходимость освоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда

Программа направлена на освоение новых трудовых функций профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования: ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования, ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В, ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В, выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования, ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха,

ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования, ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В.

Комплект оценочных средств по программе разработан в соответствии с требованиями Профессионального стандарта и едиными квалификационными требованиями. Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Программа соответствует современным требованиям, предъявляемым у подготовке обучающихся по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Рекомендуем данную программу использовать в учебном процессе.

Рецензент
Начальник службы АСУТП ООО «Полиграфия - Славянка»

«__20__» _декабря_ 2024г. В.Г. Фролов



Рецензия

на основную программу профессионального обучения по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Организация – разработчик: автономная некоммерческая организация
«Центр опережающей профессиональной подготовки»

Программа профессиональной подготовки по профессии «19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- Приказом Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения",

- действующим Профессиональным стандартом «Слесарь - электрик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 660н, а также других нормативных правовых актов. Программа предназначена для профессиональной подготовки обучающихся.

Содержание программы представлено общей характеристикой программы, квалификационной характеристикой профессии, учебным планом, рабочими учебными программами дисциплин, рабочей программой учебной практики, оценкой качества освоения программы.

Содержание основной программы профессионального обучения по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» отражает современные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и направлено на:

- освоение видов профессиональной деятельности по профессии в соответствии с ФГОС и Профессиональным стандартом по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»;

- формирование общих компетенций и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС и Профессиональным стандартом по профессии 19861«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Общетехнический курс и специальный курс содержит дисциплины, обеспечивающие теоретическую подготовку в профессиональной области. Производственное обучение направлено на освоение эффективной организации труда, освоение профессиональных умений и навыков. В процессе производственного обучения особое внимание обращено на необходимость освоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда

Программа направлена на освоение новых трудовых функций профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования: ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования, ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В, ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В, выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования, ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха,

ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования, ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В.

Комплект оценочных средств по программе разработан в соответствии с требованиями Профессионального стандарта и едиными квалификационными требованиями. Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Программа соответствует современным требованиям, предъявляемым у подготовки обучающихся по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Рекомендуем данную программу использовать в учебном процессе.

Рецензент: Мелихова Ольга Николаевна

Должность, место работы: методист ОГАПОУ «Губкинский горно-политехнический колледж»