

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ
ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ»**

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Базовый уровень (314 ч.)

**код,профессия/специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

**г. Нижний Новгород
2023**

Одобрена методической комиссией
профессионального цикла
по специальности 08.02.09
Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных
и гражданских зданий
Протокол № 1 от 29.08 2023 г.
Председатель МК В.А. Борисов Борисов В.А.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
Т.И.Абрамова
«31» августа 2023 года

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» 19861

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования разработана на основе

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 08.02. 09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 23 января 2018 года N 44, зарегистрированного в Минюсте РФ 09.02.2018 N 49991, входящей в укрупненную группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства;

- профессиональный стандарт: слесарь-электрик, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 №660н

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Нижегородский колледж теплоснабжения и автоматических систем управления»

Разработчик: преподаватель АНПОО «НКТС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностей служащих»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (указанных в приложении 2 ФГОС) и соответствующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции на 2 разряд совпадают для каждой из приведенных во ФГОС квалификаций: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5.1	Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования
ПК 5.1	Организовывать и производить ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
ПК 5.2	Организовывать и производить ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов
ПК 5.3	Организовывать и производить ремонт и обслуживание цеховых электрических машин
ПК 5.4	Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – Изучения конструкторской и технологической документации на выполнение работ при ремонте цехового электрооборудования – Подготовки рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования. – Выбора инструментов для производства работ при ремонте цехового электрооборудования. – Сборки разъемных и неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования. – Изготовления простых деталей при ремонте цехового электрооборудования. – Обслуживания цеховых осветительных электроустановок – Замены отдельных элементов цеховых осветительных установок – Ремонта и замены электропроводки в цехе – Измерения изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха – Ремонта системы заземления и зануления в условиях цеха – Ремонта, проверки и обслуживания пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000В – Ремонта и обслуживания контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В – Ремонта и обслуживания предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В – Ремонта и обслуживания реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000В – Ремонта и обслуживания цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000В – Ремонта и обслуживания цеховых сухих силовых и сварочных трансформаторов напряжением до 1000 В – Ремонта и обслуживания цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт напряжением до 1000 В
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрооборудования. – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам. – Читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические

	<p>и монтажные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации. Выполнять вспомогательные работы (разметку, резку) при ремонте цехового электрооборудования. Осуществлять сборку различных соединений электрооборудования. Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов. Производить дефектацию, ремонт и замену элементов цехового электрооборудования, электропроводки, контрольных кабелей. Производить замер сопротивления изоляции мегомметром на цеховом электрооборудовании. Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования Выявлять и устранять неисправности электрических машин и в соединениях цехового электрооборудования . Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей.</p>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Электротехнические материалы и их применение. – Устройство, основные элементы, принципиальные и электрические схемы питания осветительных электроустановок. – Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью. – Методики расчета электрического освещения. – Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок. – Общие сведения об устройстве электропроводок. Виды, конструкции и марки проводов. – Устройство системы заземления и зануления. – Классификация, назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов – Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок – Основные виды неисправностей и технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры – Устройство контакторов и магнитных пускателей – Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей – Устройство и основные неисправности реостатов – Назначение и устройство и виды повреждений, порядок осмотра сухих силовых и сварочных трансформаторов – Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10кВт – Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10кВт – Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10кВт – Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10кВт – Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10кВт – Виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10кВт – Правила строповки и перемещения грузов, система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 334 часа

Из них на практики, в том числе учебную 72 часа

и производственную 108 часов

22. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПК 5.1 ОК 01 – ОК 10;	Раздел I Организация и технология ремонта и обслуживания электрооборудования	154	134	82		-	-	20	
ПК 5.1 – ПК 5.3 ОК 01 – ОК 10	Учебная практика	72				72	-		
ПК 5.1 – ПК 5.3 ОК 01 – ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108		
	Всего:	334	484	78	30	72	108	20	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.05)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	
1	2	3	
Раздел 1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования		154	
МДК.05.01 Организация и технология ремонта и обслуживания электрооборудования		134	
Тема 1. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	Содержание	8/12	
	1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ и по перемещению грузов	1	
	2. Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования Характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов	1	
	3. Правила строповки и перемещения грузов. Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана	1	
	4. Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений	1	
	5. Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки	1	
	6. Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки. Развальцовки и отбортовки.	1	
	7. Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления	1	
	8. Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		12
Практическое занятие 1. Подготовка рабочего места для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования		2	
Практическое занятие 2. Выбор инструментов для слесарных и монтажных		2	

	работ при ремонте цехового электрооборудования			
	Лабораторная работа 1. Оконцовка кабелей .	2		
	Практическое занятие 3. Способы соединения проводов и кабелей	2		
	Лабораторная работа 2. Обработка проводов и кабелей для подсоединения к оборудованию.	2		
	Практическое занятие 4. Строповка грузов	2		
Тема 2. Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования	Содержание	20		
	1.	Устройство осветительных электроустановок. Основные элементы осветительных электроустановок. Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий	2	
	2.	Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью	2	
	3.	Электрические схемы питания осветительных установок	2	
	4.	Основы конструкции и принципы работы электрических источников света Типы современных светильников, их устройство и области применения	2	
	5.	Виды распределительных устройств осветительных установок	2	
	6.	Методики расчета электрического освещения	2	
	7.	Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок	2	
	8.	Общие сведения об устройстве электропроводок. Виды электропроводок, конструкции и марки проводов Способы установки и крепления электропроводки	2	
	9.	Устройство системы заземления и зануления	2	
	10.	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	2	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26	
		Практическое занятие 5. Чтение электрических схем и чертежей осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	2	
		Практическое занятие 6. Расчет электрической осветительной сети	2	
	Практическое занятие 7. Составление схемы питания распределительных	2		

	устройств осветительных электроустановок		
	Практическое занятие 8. Составление схемы управления освещением	2	
	Практическое занятие 9. Расчет электрической осветительной сети	2	
	Лабораторная работа 3. Монтаж светильников и приборов	2	
	Лабораторная работа 4. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры	2	
	Лабораторная работа 5. Правила работы с мегомметром	2	
	Лабораторная работа 6. Проверка величины сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения	2	
	Практическое занятие 10. Дефектация пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования	4	
	Практическое занятие 10. Расчет заземляющего устройства	2	
	Лабораторная работа 7. Измерение сопротивления заземляющего устройства	2	
Тема 3. Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В	Содержание	14	
	1. Классификация электрических аппаратов Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов	2	
	2. Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок	2	
	3. Устройство контакторов и магнитных пускателей	2	
	4. Устройство контакторов и магнитных пускателей	2	
	5. Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей	2	
	6. Устройство и основные неисправности реостатов	2	
	7. Конструкция распределительных устройств	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24	
	Лабораторная работа 8. Замена поврежденных или изношенных деталей контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В Замена обгоревших контактов выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В	4	

	Лабораторная работа 9. Рихтовка, зачистка ножей рубильников напряжением до 1000В	2	
	Лабораторная работа 10. Замена пружин, патронов, плавких вставок предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В	2	
	Практическое занятие 11. Неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000В	2	
	Лабораторная работа 11. Ремонт и замена резисторов цехового электрооборудования напряжением до 1000В	2	
	Лабораторная работа 12. Ремонт механической части реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000В	2	
	Лабораторная работа 13. Монтаж вводно- распределительного устройства	2	
	Практическое занятие 12. Расчет вводного автомата	2	
	Практическое занятие 13. Расчет сечения и выбор марки провода для электропроводки жилого дома	2	
	Практическое занятие 14. Изучение конструктивного исполнения пускорегулирующей аппаратуры	2	
	Лабораторная работа 14. Сборка и разборка пускорегулирующей аппаратуры	2	
Тема 4. Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10кВт, напряжением до 1000В	Содержание	10	
	1. Виды повреждений сухих силовых трансформаторов Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов Назначение и устройство силовых трансформаторов	2	
	2. Конструкция сварочных трансформаторов Характерные неисправности сварочных трансформаторов Порядок осмотра сварочных трансформаторов	2	
	3. Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10кВт. Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10кВт	2	
	4. Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10кВт Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10кВт Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до	2	

	10кВт		
5.	Виды и правила использования станов для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10кВт	2	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ		20	
Лабораторная работа 15 Условия монтажа и ревизии трансформатора. Условия отбора проб масла. Диэлектрические потери изоляции. Методы контроля влажности изоляции. Порядок монтажа термосифонных и воздухоосушительных фильтров. Подготовка трансформатора к пробному пуску		8	
Практическое занятие 15. Неисправности цеховых сварочных трансформаторов Неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов		2	
Практическое занятие 16. Дефектация и подготовка к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт, напряжением до 1000 В		4	
Лабораторная работа 16. Балансировка роторов и якорей цеховых электродвигателей		2	
Практическое занятие 17. Неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В		2	
Практическое занятие 18. Неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В		2	
Самостоятельная (внеаудиторная) работа		20	
Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы - Подготовка к практическим занятиям №1-№18 и лабораторным работам № 1-№16; оформление отчетов.		20	
Учебная практика Виды работ - ремонт и обслуживание электрооборудования; – выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования. – выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов;		72	

<ul style="list-style-type: none"> – регулировка нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке; – выполнение ремонта, зарядки и установки взрывобезопасной арматуры; – выполнение разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением свыше 1000 В; – выполнение обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт; – участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем; – ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры; – выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации; – выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин; – участие в прокладке кабельных трасс и проводки; – выполнение зарядки аккумуляторных батарей; – выполнение реконструкции электрооборудования; – обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п.; – проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем - выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения. 		
<p>Производственная практика Виды работ: Ремонт и обслуживание электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования. – выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; – регулировка нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке; – выполнение ремонта, зарядки и установки взрывобезопасной арматуры; – выполнение разделки, сращивания, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В; – выполнение обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт; – участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем; 	108	

<ul style="list-style-type: none"> – ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры; – выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации; – выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин; – участие в прокладке кабельных трасс и проводки; – выполнение реконструкции электрооборудования. 		
Итого	334	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Слесарная»

Основное и вспомогательное оборудование: верстак с тисками, разметочная плита, кернер, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных заклёпок, набор зенковок, заточной станок.

Мастерская «Электромонтажная»

Основное и вспомогательное оборудование.

Рабочее место электромонтажника: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; стол (верстак); стул; ящик для материалов; диэлектрический коврик; тиски;; щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.); щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); кабеленесущие системы различного типа, ручные электрифицированные инструменты; источники оперативного тока, контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.), понижающий трансформатор 220/36 Вт, комплекты ручных инструментов электромонтажника

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж».

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14-е изд. стер.). - М.: Академия, 2017
2. Бодрухина С.С. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - М.: КноРус, 2016
3. Кацман М.М. Электрические машины (17-е изд. стер.): справочник. -М.: Академия, 2021.- 480 с.
4. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М., Технология электромонтажных работ (15-е изд. стер.) - М.: Академия, 2018.
5. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ 9-е издание- М.: Академия, 2017.
6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок - М.: Инфра-М, 2022.- 464с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.elektroshema.ru> (дата обращения: 20.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4 (дата обращения: 20.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/> (дата обращения: 20.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.proftests.net/ts1.php> (дата обращения: 20.11.2018).
5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://fcior.edu.ru/card/25067/operacii-i-trebovaniya-pri-osnovnyh-elektromontazhnyh-rabotah.html> (дата обращения: 20.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Браун М., Раутани Дж., Пэтил Д. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления М.: Додэка-XXI, 2007
2. Гончаров С.В., Кужеков С.Л. , Практическое пособие по электрическим сетям и электрооборудованию - Ростов-на-Дону «Феникс» 2012.
3. Мартынова И.О. Электротехника - М.: КноРус, 2017.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК.5.1 Организовывать и производить ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов - демонстрация умений производить дефектацию, ремонт и замену аппаратуры цехового электрооборудования, элементов конструкции контрольных кабелей - демонстрация умений производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки - демонстрация умений производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования - демонстрация умений выполнять монтаж осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности - демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрооборудования; - демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; - демонстрация знаний технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении комплексного экзамена по модулю

	с нормативными документами;	
ПК.5.2 Организовывать и производить ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту электрических аппаратов; – демонстрация умений выполнять монтаж силового электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; – демонстрация знаний устройства цеховых электрических аппаратов; – демонстрация знаний неисправностей и; технологии ремонта пускорегулирующей аппаратуры; – демонстрация навыков выполнения ремонта и замены цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении комплексного экзамена по модулю
ПК.5.3 Организовывать и производить ремонт и обслуживание цеховых электрических машин	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений выявлять и исправлять неисправности электрических машин; – демонстрация умений производить дефектовку, ремонт электродвигателей; – демонстрация умений производить балансировку роторов, якорей электродвигателей; – демонстрация знаний устройства силовых, сварочных трансформаторов, асинхронных электродвигателей; – демонстрация знаний порядка осмотра электрических машин. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите лабораторных работ и практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении комплексного экзамена по модулю

<p>ПК.5.4 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений выбора инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования – демонстрация умений такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования – демонстрация умений сборки разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования – демонстрация умений сборки неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования – демонстрация знаний грузоподъемных механизмов, видов разъемных и неразъемных соединений, правила использования оборудования этих соединений 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении комплексного экзамена по модулю
---	---	--

<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Демонстрация умений определять этапы решения задачи;</p> <p>Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
---	---	--

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>помощью наставника) Демонстрация умений определять задачи для поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс , демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики. - при выполнении и защите курсового проекта;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении лабораторных работ и практических занятий, - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных</p>

		заданий, - при выполнении работ по производственной практике.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении и защите курсового проекта; - в ходе компьютерного тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении и защите курсового проекта; - при защите и оформлении практических занятий; - при выполнении внеаудиторн

		ых индивидуальных заданий
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении учебно-воспитательных мероприятий - проведении промежуточной аттестации
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: при выполнении лабораторных работ и практических занятий; при

	данной по специальности	выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; <p>при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p>