

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ С КОНТРОЛЬНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ И СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИКИ**

Форма обучения: очная
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев
Курс: 2,3
Семестр: 3-6

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.01.20 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ № 682 от 02.08.2013 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013г., регистрационный № 29575, с изменением, внесенным Министерством образования и науки Российской Федерации от 09 апреля 2015 г., № 389, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 08 мая 2015 г., регистрационный № 37216.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК ПЦ
Протокол № 11 от «20» июня 2018 г.
Председатель ПЦК ПЦ

 С.И. Новоселова

СОГЛАСОВАНО

Бизнес-партнер, организационное развитие и
социальная инфраструктура

ООО «СИБУР Тобольск»

 Ю.Р. Марданова

«» 2018 г.


УТВЕРЖДАЮ:

Зам.директора по УМР

 Е.В. Казакова

«20» июня 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории  И.Н. Зольникова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель и планируемые результаты

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

1.2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Код видов деятельности и компетенций	Наименование видов деятельности профессиональных компетенций	знать	уметь	иметь практический опыт
<i>ВД2.</i>	<i>Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики</i>			
ПК 2.1	Выполнять пайку различными припоями.	-основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах; -назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями; -виды соединения проводов различ-	-выполнять пайку различными припоями; -лудить; -применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; -применять нормы и правила электробезопасности.	выполнения электромонтажных работ

		<p>ных марок пайкой;</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначение, методы, используемые материалы при лужении; -физиолого-гигиенические основы трудового процесса; -требования безопасности труда в организациях; -нормы и правила электробезопасности; -меры и средства защиты от поражения электрическим током. 		
ПК 2.2	<p>Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -физиолого-гигиенические основы трудового процесса; -требования безопасности труда в организациях; -нормы и правила электробезопасности; -меры и средства защиты от поражения электрическим током; -методику проведения типовых стендовых испытаний без нагрузки и с нагрузкой; -методику проведения эксплуатационного испытания; -методику проведения контрольных испытаний на соответствие качеству; -методы стандартных расчетов отдельных элементов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; -виды и периодичность проведения испытаний; -порядок проведения испытаний; -правила оформления таблиц, сеток 	<ul style="list-style-type: none"> -применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; -применять нормы и правила электробезопасности; -снимать характеристики при проведении испытаний; -обрабатывать характеристики в сводные таблицы, графики, сетки; -оформлять протоколы испытаний. 	<ul style="list-style-type: none"> -выполнения электромонтажных работ; -стендовые испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; -эксплуатационные испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств.

		<p><i>и графиков испытаний;</i> -государственные и отраслевые стандарты по проведению типовых испытаний; -стандартное оборудование и программы для проведения испытаний; требования охраны труда на рабочем месте.</p>		
ПК 2.3	<p>Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.</p>	<p>-физиолого-гигиенические основы трудового процесса; -требования безопасности труда в организациях; -нормы и правила электробезопасности; -меры и средства защиты от поражения электрическим током; -технические условия на эксплуатацию настраиваемых контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; -методы и способы электрической, механической и комплексной наладки; -принципы и правила наладки контрольно-измерительных приборов, автоматических устройств и систем автоматики; -принципы регулирования контрольно-измерительных приборов, автоматических устройств и систем автоматики; -технологическую последовательность наладки; -типовые режимы работы устройств, приборов, блоков.</p>	<p>-применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; -применять нормы и правила электробезопасности. -регулировать и согласовать действия всех элементов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; -налаживать схемы управления контрольно-измерительными приборами и автоматическими устройствами; -устранять неисправности в электрических схемах; -осуществлять подналадку автоматических устройств и простых схем автоматики во время эксплуатации; -настраивать режимы работы контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>-выполнения электромонтажных работ -первоначальная наладка после монтажа автоматических устройств и простых систем автоматики; -настройка узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; -наладка схем автоматики; -подналадка в процессе эксплуатации автоматических устройств и простых систем автоматики; -стендовые испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств.</p>

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося - 225 часов, включая:
 на освоение МДК 02.01- 78 часов,
 на освоение МДК 02.02- 147 часов,
 на самостоятельную работу – 55 часов;
 на практики: учебная практика – 11 недели (396 часов); производственная практика – 5 недель (180 часов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Наименования разделов ПМ	Объем ПМ <i>час</i>	Объем профессионального модуля, <i>час</i>				
			Обучение по МДК, <i>в час</i>		Практики		Самостоя- тельная рабо- та
			Всего, <i>часов</i>	Лабораторные и прак- тические занятия	Учебная практика, <i>часов</i>	Производствен- ная практика, <i>часов</i>	
ПК 2.1 - 2.3 ОК 1 - 7	МДК 02.01. Технология электромонтажных работ, <i>в том числе вариативной части</i>	78 16	52 16	28 16			26
	МДК 02.02. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики, <i>в том числе вариативной части</i>	147 20	118 20	71 10			29 10
	УП.02.01 Учебная практика				396		
	ПП.02.01 Производственная практика					180	

2.2. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК.02.01.Технология электромонтажных работ		
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание	4
	Введение. Классификация приборов.	4
	Практические занятия	6
	Практические занятия №1. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. <i>Правила безопасности при выполнении электромонтажных работ.</i>	4
	Практические занятия №2. Порядок чтения схем внешних электрических и трубных проводок.	2
	Самостоятельная работа: Ответить на вопросы по теме: «Оснащение рабочего места». Подготовка реферата по теме «Последовательное и параллельное соединение заземляющих устройств». Подготовка реферата по теме «Факторы опасности пор электрическим током». Составление кроссворда по теме «Основы технических измерений».	10 1 4 4 1
Тема 1.2. Пайка и лужение	Содержание	10
	Паяние металла мягкими припоями, флюсы.	2
	Инструмент для паяния мягкими припоями.	2
	Паяние металла твердыми припоями, флюсы.	2
	Инструменты для пайки. Лужение. (мозговой штурм).	4
	Практические занятия	8
Практические занятия №3. Пайка и лужение <i>Требования охраны труда на рабочем месте</i> Основные правила паяния мягкими и твердыми припоями. Типичные дефекты при паянии. Порядок разделки контрольных кабелей. Способы пайки, лужения и соединения проводов.	2 1 1	

	<i>Методы стандартных расчетов отдельных элементов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств.</i>	4
	Самостоятельная работа:	8
	Ответить на вопросы по теме: «Пайка и лужение».	2
	Реферат и презентация на тему: «Технологические процессы изготовления печатных плат».	6
Тема 1.3. Электромонтажные работы	Содержание	12
	Виды электромонтажных работ. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ (ролевая игра).	4
	Электрические кабели. Электрические провода.	4
	Электрические инструменты. Сварка термитными патронами алюминиевых жил.	2
	Контактные соединения опрессовкой.	2
	Практические занятия	12
	Практическая работа №4. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики. Монтаж узлов на печатных платах.	4
	<i>Технические условия на эксплуатацию настраиваемых контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств.</i>	2
	Практическая работа №5. Монтаж импульсных линий. Проводка из металлических труб. Проводки из пластмассовых труб. Монтаж электрических проводок. <i>Первоначальная наладка после монтажа автоматических устройств и простых систем автоматики</i>	4
	Практическая работа №6. Соединение кабелей и проводов.	2
	Практическая работа №7. Присоединение электрических проводок к приборам и средствам автоматизации. <i>Методы и способы электрической, механической и комплексной наладки</i>	2
	Самостоятельная работа:	8
	Ответить на контрольные вопросы по теме: «Электромонтажные работы».	2
	Реферат на тему: «Автоматизация технологических процессов пайки».	6
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт		6 семестр
Всего		78
МДК. 02.02. Технология проведения стандартных испытаний, осуществление метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики		
<i>3 семестр</i>		

Тема 1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации	Содержание	3
	Назначение и принципы построения. Структура ГСП.	1
	Измерительные преобразователи и корректирующие элементы.	2
	Практическое занятие №1	6
	Основные понятия в области метрологии	2
	<i>Государственные и отраслевые стандарты по проведению типовых испытаний. Стандартное оборудование и программы для проведения испытаний; требования охраны труда на рабочем месте.</i>	4
Самостоятельная работа: Конспект на тему «Управляющие и корректирующие элементы»	3	
Тема 2. Физические величины и их единицы	Содержание	4
	Виды физических величин и единиц.	2
	Системы единиц физических величин (мозговой штурм).	2
	Практическое занятие №2	8
	Перевод единиц измерения.	6
	<i>Методика проведения типовых стендовых испытаний без нагрузки и с нагрузкой.</i>	2
Самостоятельная работа: Разработка презентации на тему «Физические величины».	3	
Тема 3. Общие сведения о средствах измерения	Содержание	4
	Классификация средств измерений.	2
	Эталонная база России.	2
	Практическое занятие №3	8
	Погрешности средств измерения	8
	Самостоятельная работа: Разработка презентации на тему «Эталонная база России». Разработка презентации на тему «Стендовые испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств»	2 1 1
Тема 4. Организация и порядок проведения поверки средств измерений	Содержание	5
	Общие сведения о поверке; организация и порядок проведения поверки; порядок представления СИ на поверку в ОГМС. Виды и периодичность проведения испытаний; порядок проведения испытаний. Правила оформления таблиц, сеток и графиков испытаний. Методика проведения эксплуатационного испытания. Методика проведения контрольных испытаний на соответствие качеству.	2
		2
		2

	Практическое занятие №4	5
	Поверка средств измерений	4
	Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Порядок аттестации поверителей средств измерений».	3
Тема 5. Организация и порядок проведения калибровки средств измерений	Содержание	6
	Терминология, общие положения; организация и порядок проведения калибровки.	2 2
	Практическое занятие №5	6
	Калибровка средств измерений	4
	Тестирование по темам «Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации», «Физические величины и их единицы», «Организация и порядок проведения поверки средств измерений» и «Организация и порядок проведения калибровки средств измерений».	2
	Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Порядок аттестации персонала калибровочных лабораторий».	2
Тема 6. Поверка средств измерения давления и разрежения	Содержание	6
	Условия поверки.	2
	Необходимые образцовые приборы и оборудование.	2
	Алгоритм проведения поверки.	2
	Практическое занятие №6	6
	Расчет параметров манометров.	2
	Образцовые приборы и оборудование, схема поверки средств измерения давления и разрежения.	1
	Поверка или калибровка средств измерения давления и разрежения.	1
Оформление результатов наблюдений и вычислений поверки. <i>Снятие характеристики при проведении испытаний. Обработка характеристик в сводные таблицы, графики, сетки. Оформление протоколов испытаний.</i>	2	
Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Квартирные счетчики холодной и горячей воды. Методика периодической (внеочередной) поверки при эксплуатации».	3	
Тема 7.	Содержание	4

Поверка средств измерения расхода	Условия поверки.	2
	Образцовые приборы и оборудование для проведения поверки.	2
	Алгоритм проведения поверки.	
	Практическое занятие №7	6
	Расчет параметров расхода жидкости, пара и газа	1
	Подготовка образцовых приборов и оборудования. Схема поверки средств измерения расхода.	2
	Поверка или калибровка средств измерения расхода.	2
	Оформление результатов наблюдений и вычислений. <i>Снятие характеристики при проведении испытаний. Обработка характеристик в сводные таблицы, графики, сетки. Оформление протоколов испытаний.</i>	1
Самостоятельная работа:	Реферат на тему: «Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые UFM 500. Методика поверки».	4
	Реферат на тему: <i>Эксплуатационные испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств.</i>	2
		2
Тема 8. Поверка средств измерения температуры	Содержание	3
	Условия поверки. Образцовые приборы и оборудование.	1
	Алгоритм поверки средств измерения температуры.	2
	Практическое занятие №8	8
	Расчет параметров жидкостных и манометрических термометров расширения.	2
	Образцовые приборы и оборудование. Схема поверки средств измерения температуры.	2
	Поверка или калибровка приборов.	2
	Оформление результатов наблюдений и вычислений. Тестирование по темам «Поверка средств измерения температуры»	2
Самостоятельная работа:	Реферат и презентация на тему: «Термопреобразователи сопротивления. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-Р и цифрового прецизионного термометра DTI-1000».	3
Тема 9. Поверка средств измерения уровня	Содержание	6
	Условия поверки. Образцовые приборы и оборудование.	3
	Алгоритм поверки средств измерения уровня.	3
	Практическое занятие №9	10
	Расчет параметров измерения уровня	2

	Образцовые приборы и оборудование. Схема поверки средств измерения уровня.	2
	Поверка или калибровка приборов.	4
	Оформление результатов наблюдений и вычислений.	2
	Тестирование по темам «Поверка средств измерения уровня»	1
	Самостоятельная работа: Реферат и презентация на тему: «Методика проведения контрольных испытаний на соответствие качеству».	3
Тема 10. Поверка приборов химического контроля и газового анализа	Содержание	6
	Условия поверки газоанализаторов. Образцовые приборы.	3
	Алгоритм поверки (ролевая игра).	3
	Практическое занятие №10	8
	Расчет параметров измерения состава газов	1
	Образцовые приборы и оборудование. Схема поверки приборов химического контроля и газового анализа.	2
	Поверка или калибровка приборов. Оформление результатов наблюдений и вычислений.	2
	<i>Методы стандартных расчетов отдельных элементов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств.</i>	1
Тестирование по темам «Поверка приборов химического контроля и газового анализа»	2	
Самостоятельная работа:	5	
Реферат и презентация на тему: «Приборы химического контроля и газового анализа».	1	
Реферат на тему: <i>Настройка режима работы контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств в соответствии с заданными параметрами.</i>	4	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		4,6 семестр
Промежуточная аттестация: экзамен		3,5 семестр
Всего		147
ИТОГО		225
Практика		
Учебная практика		
Сверление сквозных и глухих отверстий		
Зенкование и зенкерование просверленных отверстий		

Нарезание наружной и внутренней резьбы ручным способом	
Соединение и оконцевание проводов и кабелей	
Чтение принципиальных и монтажных электрических схем	
Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей и блоков питания	
Монтаж электрических соединительных линий	
Монтаж защитного заземления	
Сборка и разборка узлов приборов с помощью болтов, гаек, шпилек, винтов.	
Пайка и лужение проводов различными припоями.	
Проведение монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности	
Составить схему соединения средней сложности и осуществить монтаж.	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	
Производственная практика	
Чтение принципиальных и монтажных электрических схем	
Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей и блоков питания	
Монтаж электрических соединительных линий	
Монтаж защитного заземления	
Сборка и разборка узлов приборов с помощью болтов, гаек, шпилек, винтов.	
Пайка и лужение проводов различными припоями.	
Проведение монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности	
Составить схему соединения средней сложности и осуществить монтаж.	

<p>Подготовить образцовые приборы и оборудование к проведению поверки средства измерения давления и разрежения: -собрать схему поверки; выполнить поверку или калибровку приборов; -оформить результаты наблюдений и вычислений поверки по требуемой форме;</p>	
<p>Подготовить образцовые приборы и оборудование к проведению поверки средства измерения расхода: -собрать схему поверки; выполнить поверку или калибровку приборов; -оформить результаты наблюдений и вычислений поверки по требуемой форме;</p>	
<p>Подготовить образцовые приборы и оборудование к проведению поверки средства измерения уровня: -собрать схему поверки; выполнить поверку или калибровку приборов; -оформить результаты наблюдений и вычислений поверки по требуемой форме;</p>	
<p>Подготовить образцовые приборы и оборудование к проведению поверки средства измерения температуры: -собрать схему поверки; выполнить поверку или калибровку приборов; -оформить результаты наблюдений и вычислений поверки по требуемой форме;</p>	
<p>Подготовить образцовые приборы и оборудование к проведению поверки средства измерения концентрации, состава газа: -собрать схему поверки; выполнить поверку или калибровку приборов; -оформить результаты наблюдений и вычислений поверки по требуемой форме;</p>	
Выполнить монтаж приборов и систем автоматизации	
Выполнить установку в щитах и пультах приборов различного назначения	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	
Экзамен квалификационный	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении профессионального модуля ПМ.02 Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики используются активные формы проведения занятий (ролевая игра, работа в малых группах).

3.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Для реализации программы модуля имеется в наличии Кабинет Средств измерений и контрольно-измерительных приборов

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, принтер, экран.

Приборы и оборудование:

- Стол электромонтажника и Радиомеханика С03;
- Компрессор СБ-4/С-5011340;
- Расходомер ДМЭР-МИ-4;
- Сапфир 22-ДД-ВН-3;
- Прибор КСМ-2;
- Прибор Р 4831;
- Манометр МПЗ-У.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по технологии электромонтажных работ. Комплект учебно-наглядных пособий по технологии проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики.

Программное обеспечение:

Adobe Acrobat Reader DC - свободно-распространяемое ПО,

Microsoft Office,

Microsoft Windows.

Мастерская Электрорадиомонтажная

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Оборудование, приборы и инструменты:

- Мегометр;
- Паяльники;
- Блок БИК-1;
- Компрессор СБ-4/С-5011340;
- Магазин индуктивности Р 5017 3;
- Магазин сопротивления Р 4831;
- Прибор контроля пневматический;
- Регулирующий П-2018;
- Расходомер ДМЭР-МИ-4;
- Сапфир 22-ДД-ВН-3;
- Прибор КСМ-2;
- Прибор Р 4831;
- Блок 22 БП-36;
- Манометр МПЗ-У.
- Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором
- Аппаратура управления и защиты электропровода (автоматические выключатели ВА 47-29, АВДТ -32; контакторы модульные малогабаритные КМИ-23210; тепловое реле электрические РТИ, РТЛ; приставки контактные ПКИ; приставки выдержки времени ПВК; светосигнальные кнопки управления ABLFS-22; силовые разъемы; стационарные вилки и розетки PSR-016, PSR 51-016-5)

- Комплект электромонтажного инструмента
- Электроизмерительные приборы для проведения диагностики, обслуживания и испытания электрооборудования типа ДТ 9208А, М-890F

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по технологии электромонтажных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1.

МДК 02.01. Технология электромонтажных работ

Основные источники

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 365 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D3341EA2-8FA4-49AD-9BE0-FF691360CB72.
2. Иванов, Геннадий Викторович. Монтаж и наладка в системах электроснабжения. Часть 1 [Текст] / Г. В. Иванов. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 104 с. - <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/01/26/Ivanov.pdf>
3. Малеткин, И.В. Внутренние электромонтажные работы [Электронный ресурс] / И.В. Малеткин. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2012. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65063>

Дополнительные источники

1. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие / В. М. Нестеренко, В. М. Мысьянов. - М. : Академия, 2014. - 592 с.
2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО / Л. Г. Сидорова. - М. : Издательский центр "Академия", 2016. - 320 с. - (Профессиональное образование).
3. Журнал Автоматизация в промышленности.
4. Журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности.
5. Журнал Безопасность труда в промышленности.

МДК 02.02. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики

Основные источники

1. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учеб. пособие для СПО / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общ. ред. Е. А. Степановой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 95 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C30B1700-6868-46DB-9D72-D99EFF24E618
2. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03539-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8A6B0952-748A-4C93-AE23-F2C261817976.

Дополнительные источники

3. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для СПО / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D7B455E6-B4C5-4421-8DB3-369EC008EA9F.

4. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 2 : учебник для СПО / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 232 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10696-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BC23267A-6F7D-4904-AA33-6EF9693572D6.
5. Журнал Автоматизация в промышленности.
6. Журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности.
7. Журнал Безопасность труда в промышленности.

3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. ИРБИС64+ Электронная библиотека http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также прохождения обучающимися учебной и производственной практики.

Вид деятельности, код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК2.1 Выполнять пайку различными припоями	Применяет инструменты и приспособления при выполнении пайки различными припоями, инструменты выбирает согласно нормам и правилам электробезопасности. Продемонстрирована пайка различными припоями согласно требованиям техники безопасности и алгоритму выполнения данных работ.	Тестирование Практическое занятие Наблюдение
ПК2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	Составляет схемы соединений средней сложности в соответствии с технической документацией. Монтаж схем соединений средней сложности проводится согласно требовани-	Тестирование Практическое занятие Наблюдение

	<p>ям техники безопасности и в соответствии с нормативно – техническими документами. Инструменты и приспособления при составлении схем средней сложности и их монтаже выбраны согласно требованиям техники безопасности.</p>	
<p>ПК2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.</p>	<p>Монтаж контрольно – измерительных приборов средней сложности и средств автоматики проводится согласно требованиям техники безопасности и в соответствии с нормативно – техническими документами. Инструменты и приспособления при монтаже контрольно – измерительных приборов средней сложности и средств автоматики выбраны согласно требованиям техники безопасности</p>	<p>Тестирование Практическое занятие Наблюдение</p>
<p>Практический опыт: - выполнения электромонтажных работ; - <i>стендовые испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств;</i> - эксплуатационные испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; - первоначальная наладка после монтажа автоматических устройств и простых систем автоматики; - настройка узлов контрольно-измерительных</p>	<p>Выполняет: - электромонтажные работы; - <i>стендовые испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств;</i> - эксплуатационные испытания контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; - первоначальную наладку после монтажа автоматических устройств и простых систем автоматики;</p>	<p>Экспертная оценка Наблюдение</p>

<p><i>приборов и автоматических устройств;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>наладка схем автоматики;</i> - <i>подналадка в процессе эксплуатации автоматических устройств и простых систем автоматики.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>настройку узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств;</i> - <i>наладку схем автоматики;</i> - <i>подналадку в процессе эксплуатации автоматических устройств и простых систем автоматики.</i> 	
<p>ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Появление устойчивого интереса к своей будущей профессии</p>	<p>Тестирование Практическое занятие</p>
<p>ОК.02 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способа ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения</p>	<p>Наблюдение Тестирование Практическое занятие</p>
<p>ОК.03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Способность к анализу рабочей ситуации, к текущему, итоговому контролю и самоконтролю</p>	<p>Тестирование Практическое занятие</p>
<p>ОК.04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач</p>	<p>Тестирование Практическое занятие</p>
<p>ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Тестирование Практическое занятие</p>
<p>ОК.06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами.</p>	<p>Коммуникабельность обучающегося</p>	<p>Тестирование Практическое занятие</p>
<p>ОК.07 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний</p>	<p>Способность применять полученные профессиональные знания, умения и навыки при выполнении</p>	<p>Наблюдение</p>

(для юношей).	воинской обязанности	
---------------	----------------------	--

**Дополнения и изменения
к рабочей программе
по профессиональному модулю
ПМ.02 Выполнение электромонтажных работ с контрольно-
измерительными приборами и средствами автоматики**

на 2019-2020 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Внесены изменения в карту КМО.

МДК 02.01. Технология электромонтажных работ

Основные источники

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434636> (дата обращения: 27.08.2019).
2. Иванов, Геннадий Викторович. Монтаж и наладка в системах электроснабжения. Часть 1 [Текст] / Г. В. Иванов. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 104 с. - <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/01/26/Ivanov.pdf>

Дополнительные источники

1. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие / В. М. Нестеренко, В. М. Мысьянов. - М. : Академия, 2014. - 592 с.
2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО / Л. Г. Сидорова. - М. : Издательский центр "Академия", 2016. - 320 с. - (Профессиональное образование).
3. Журнал Автоматизация в промышленности.
4. Журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности.
5. Журнал Безопасность труда в промышленности.

МДК 02.02. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики

Основные источники

1. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431339> (дата обращения: 27.08.2019).
2. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445148> (дата обращения: 27.08.2019).

Дополнительные источники

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Профессиональное об-

разование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/426016> (дата обращения: 27.08.2019).

2. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442309> (дата обращения: 27.08.2019).

3. Журнал Автоматизация в промышленности.

4. Журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности.

5. Журнал Безопасность труда в промышленности.

3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3. ИРБИС64+ Электронная библиотека http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5

Дополнения и изменения внес

Преподаватель первой квалификационной категории  И.Н. Зольникова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ПЦ.

Протокол от «28» августа 2019 г. № 1 .

Председатель ПЦК ПЦ  И.Н. Зольникова

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Тобольске  - Е. В. Казакова

«29» сентября 2019 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе
по профессиональному модулю**

ПМ.02 Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики

В рабочую программу профессионального модуля вносятся следующие дополнения (изменения):

Теоретические и практические занятия, а также предусмотренные рабочей программой другие виды аудиторной учебной деятельности заменяются выполнением заданий в системе поддержки учебного процесса Educon2 в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде (Приказ № 159 от 16.03.2020 года «О временном переходе на обучение в электронной информационно-образовательной среде»).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель первой квалификационной категории И.Н. Зольникова И.Н. Зольникова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ПЦ.

Протокол от «17» марта 2020 г. № 9.

Председатель ПЦК ПЦ И.Н. Зольникова И.Н. Зольникова

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР
филиала ТИУ в г. Тобольске

Е. В. Казакова Е. В. Казакова

«17» марта 2020 г.

«2» сентября 2020 г.


**Дополнения и изменения
к рабочей программе
профессионального модуля
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ С КОНТРОЛЬНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ И СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИКИ**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

На основании приказа №580 от 11.11.20 «О временном переходе на обучение в электронно-образовательной среде» при организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:

в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Edison и по электронной почте). Учебные занятия (теоретические, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель _____  О.Н. Щетинская


Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол № 3 от «12» ноября 2020 г.

Председатель ПЦК ПЦ _____  О.Н. Щетинская

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР
филиала ТИУ в г. Тобольске

_____  Е. В. Казакова

«12» ноября 2020 г.