

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	8
2.2 Содержание профессионального модуля	10
2.3 Тематический план профессионального модуля	12
3 Условия реализации программы профессионального модуля	45
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	45
3.2 Информационное обеспечение обучения	45

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для профессии 15.01.37 Слесарь – наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики входит в профессиональный цикл.

1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля

Освоение содержания профессионального модуля ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения профессионального модуля (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- наблюдение; - устный опрос; - выполнение и защита рефератов, докладов; - проверка конспектов; - выполнение контрольных работ по разделам МДК; - выполнение и проверка практических работ; - технический диктант по терминам; - выполнение и защита презентации по теме (разделу); - тестирование; - работа с прикладным программным обеспечением; - оценка (дифференцированный зачет 5,6 семестр) по учебной практике УП.01.01 и производственной практике ПП.01.01;

<p>грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. 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.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p>	<p>-оценка (экзамен) по МДК 01.01 Средства автоматизации и измерения технологического процесса;</p> <p>-экзамен по МДК.01.02 Монтаж средств автоматизации;</p> <p>Дифференцированный зачет по МДК 01.03 Система охраны труда и промышленная экология;</p> <p>- экзамен квалификационный.</p>
--	--	--

<p>ПК 2.1. Определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p>ДПК 2.3 Заполнять приемосдаточную документацию</p>	<p>значимость профессиональной деятельности по профессии</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ.</p> <p>электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и</p>	
---	---	--

	<p>количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). классификация и состав оборудования станков с программным управлением. основные понятия автоматического управления станками.</p> <p>виды программного управления станками. состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. классификация автоматических станочных систем.</p> <p>основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. виды систем управления роботами.</p> <p>состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов.</p> <p>необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.</p> <p>устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники.</p> <p>схема и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи.</p> <p>схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок.</p> <p>назначение и характеристика пусконаладочных работ. способы наладки и технологию выполнения</p>	
--	---	--

	<p>наладки контрольно-измерительных приборов. принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке. принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования. технология наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов. виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем. правила снятия характеристик при испытаниях. требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ. нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ. последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. правила оформления сдаточной технической документации.</p> <p>Уметь:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию,</p>	
--	--	--

	<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>	
--	---	--

	<p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей профессии</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p>	
--	---	--

	<p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>читать схемы структур управления автоматическими линиями.</p> <p>передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию.</p> <p>передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники.</p> <p>использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ.</p> <p>проводить испытания на работоспособность</p>	
--	---	--

	<p>смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов.</p> <p>оценивать качество результатов собственной деятельности.</p> <p>диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов.</p> <p>безопасно работать с приборами, системами автоматики.</p> <p>оформлять сдаточную документацию.</p> <p>Навыки:</p> <p>выбора необходимых приборов и инструментов.</p> <p>определения пригодности приборов к использованию.</p> <p>проведения необходимой подготовки приборов к работе.</p> <p>определения необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.</p> <p>составления графика пусконаладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.</p>	
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам
		3 семестр
Трудоемкость профессионального модуля (всего), в том числе часов вариативной части	270 12	270 12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72	72
в том числе:		
практические занятия	38	38
консультации	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12	12
Учебная практика УП.02.01	72	72
Производственная практика (по профилю специальности) ПП.02.01	108	108
Промежуточная аттестация	6	6
Форма промежуточной аттестации	КР, КР, ДЗ, ДЗ, Эк	КР, КР, ДЗ, ДЗ, Эк
в т.ч.:		
МДК.02.01 Наладка приборов систем автоматизации	42	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	36
в том числе:		
теоретические занятия	24	24
практические занятия	12	12
консультации	-	-
Самостоятельная работа обучающегося	6	6
Промежуточная аттестация по МДК 02.01	-	-
Форма промежуточной аттестации	КР	КР
МДК.02.02 Пусконаладка систем автоматизации	42	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	36
в том числе:		
теоретические занятия	10	10
практические занятия	26	26
консультации	-	-
Самостоятельная работа обучающегося	6	6

Промежуточная аттестация по МДК 02.02	-	
Форма промежуточной аттестации	КР	КР
Учебная практика УП.02.01	72	72
Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ
Производственная практика ПП.02.01	108	108
Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ
Промежуточная аттестация по ПМ.02	6	6
Форма промежуточной аттестации	Эк	Эк

2.2 Содержание профессионального модуля ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса						Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося				Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
								всего, часов		в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2	МДК 02.01 Наладка приборов систем автоматики	42	36	12	-	6	-	-	72	108	
ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ДПК 2.3	МДК 02.02 Пусконаладка систем автоматики	42	36	10	-	6	-	-	72	108	
ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ДПК 2.3	Учебная практика УП 02.01, часов	72									
ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ДПК 2.3	Производственная практика (по профилю специальности) ПП 02.01, часов	108									
ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ДПК 2.3	Промежуточная аттестация по ПМ.02	6					6				
	Всего	270	72	22		12	6	6	72	108	

2.3 Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдачи в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматизации

№ ур ока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Результаты освоения профессионального модуля (ОК, ПК, ДПК)	
		ауд.	самост.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	МДК 02.01 Наладка приборов систем автоматизации	36	6					ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2	
3 семестр									
	Раздел 1 Нормативная и техническая документация	14	2						
1	ГОСТ 21.408–2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор	ГОСТ 21.408–2013 СПДС	Составить схему структурную		
2	ГОСТ 21. СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	ГОСТ 21. СПДС			
3	ГОСТ Р 51672–2000 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	ГОСТ Р 51672–2000			
4	Основные понятия автоматического управления станками различного назначения. Виды программного управления станками, способы подготовки ввода управляющей программы.	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	Паспорт станков с ЧПУ			
5	Состав и конфигурация оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями.	2ч. / урок		Интерактивная лекция	Экран, проектор	Выполнить структурную схему			
6	Состав оборудования станков с программным управлением, применяемые приводы, преобразователи, датчики	2ч. / урок		Интерактивная лекция	Экран, проектор	[1], §1			

7	Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления, контроля и диагностики металлообрабатывающих комплексов. Раздел 2 Системы автоматического проектирования	2ч. / урок 14	2	Интерактивная лекция	Экран, проектор	Выполнить структурную схему	
8	Назначение САПР в системе государственной стандартизации. Назначение ЕСКД в системе государственной стандартизации. Виды прикладных программ, используемых для графических работ	2ч. урок 2 ч.	2 ч.	Интерактивная лекция	Экран, проектор	Выполнить структурную схему	Составить опорный конспект
9	Назначение редактора MS Visio. Организация интерфейса пакета MS Visio. Анатомия фигуры в MS Visio.	2ч. урок		Интерактивная лекция	Экран, проектор	[1], §1	
10	П/з 1 Создание файлов. Типы линий. Чертежные шрифты. Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда ввод отрезка.	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
11	П/з 2 Текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции. Построение ломаной линии.	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
12	П/з 3 Построение окружности. Выполнение штриховки. Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Ввод текста. Построенный сопряжений и нанесение размеров	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
13	П/з 4 Знакомство с программой Компас 3D. Создание 3D-модели. Создание 3D-модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей.	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
14	П/з 5 Создание 3D моделей методом выдавливания. Создание 3D моделей методом вращения. Создание 3D модели окуляра.	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
	Раздел 3 Системы автоматического управления	8	2				
15	Динамическое компьютерное моделирование ХТС - емкость, насос, трубопроводы			Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.89-95	
16	Получение передаточных функций сложных систем соединений звеньев. Эквивалентные преобразования			Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.109-115	

17	П/з 6 Расчет исполнительного устройства	2ч. / прак.	6	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
18	Промышленные микропроцессорные контроллеры (МПК). Структурно - алгоритмическая организация систем управления	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.60-75	
	Итого по МДК	36	6				ОК 2-7,9 ПК 2.1, ПК 2.2, ДПК 2.3
	МДК 02.02 Пусконаладка систем автоматизации	36	6				
3 семестр							
	Раздел 1. Наладка систем автоматизации	36	6				
1	Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов, применяемые приводы, преобразователи, датчики.	2ч. / урок	2	Обзорная лекция	Экран, проектор	Конспект	Подготовить список оборудования
2	П/Р 1 Виды систем управления роботами, конфигурация оборудования, технические характеристики.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
3	П/Р 2 Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления, контроля и диагностики металлообрабатывающих комплексов.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
4	П/Р 3 Диагностическое оборудование, приборы, аппаратура, инструменты, технология вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
5	Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники, программное обеспечение, интерфейс.	2ч. / урок	2	Лекция-диалог	Экран, проектор	Конспект	Составить перечень электроинструмента
6	П/Р 4: Составление протокола о приеме электрооборудования после индивидуального испытания. Составление акта функциональных испытаний (поузловых) испытаний электрооборудования.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	

7	П/Р 5: Составление акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к комплексному опробованию, к вводу объекта в промышленную эксплуатацию	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформить отчет	
8	П/Р 6 Подготовка к производству пусконаладочных работ.	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
9	П/Р 7 Организация выполнения пусконаладочных работ.	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
10	П/з 8 Индивидуальные испытания приборов для измерения электрических величин.	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
11	Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля загазованности.	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор	Конспект	Составление тестового задания по теме»
12	Индивидуальные испытания системы автоматического пожаротушения и видеонаблюдения.	2ч. / урок	Лекция-диалог	Экран, проектор	Конспект	
13	Индивидуальные испытания блоков управления электроприводом.	2ч. / урок	Лекция с применением техники обратной связи	Экран, проектор	Техническая документация	
14	П/Р 9. Диагностика параметров источников бесперебойного питания, генераторов электрической энергии аварийного питания.	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
15	П/Р 10. Составление акта технической готовности электромонтажных работ с использованием системы Битрикс24.	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
16	П/Р 11. Наладка и пробный пуск оборудования измерения электрических величин и давления, контроля температуры и уровня, количества жидкостей и газов	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
17	П/Р 12. Наладка и пробный пуск оборудования автоматического пожаротушения и видеонаблюдения, блоков управления приводами	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
18	П/Р 13 Проверка средств измерений	2ч. / прак.	Урок-практикум	ПК	Оформить отчет	
	Итого по МДК 02.02	36				
	Учебная практика УП 02.01	72 ч.				ОК 1-9,

										ПК 2.1, ПК 2.2
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебных мастерских	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями ТБ	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2		
2	Индивидуальные испытания и наладка приборов для измерения электрических величин	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями по ТБ инструментов	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2		
3	Индивидуальные испытания и наладка амперметров.	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение работ по измерению и разметке заготовок	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2		
4	Выбор инструментов и приборов для монтажа.	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение работ по рубке металла	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2		
5	Монтаж приборов для измерения и контроля температуры	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение работ по правке металлических изделий	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2		
6	Выполнение пусконаладочных работ источников бесперебойного питания.	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение работ по опиливанию изделий и сверлению отверстий	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3		
7	Выбор инструментов и приборов для монтажа.	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Работа с инструкциями ТБ	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2		
8	Монтаж приборов для измерения давления	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение работ на сверльных станках	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2		
9	Наладка манометров. Наладка систем измерения давления.	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение работ на фрезерных станках	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3		

10	Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем объекта автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение пайки	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
11	Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Оформление отчета	Выполнение монтажа разъемов и переключателей	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
12	Дифференцированный зачет по практике	6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Отчет	ДЗ	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
Производственная практика ПП 02.01								
1	Ознакомление с режимом работы предприятия. Организация рабочего места. Инструктажи (вводный, первичный) по охране труда и пожарной безопасности.	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции по ТБ и ОТ	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
2	Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергооборудования; с технологическими схемами.	6 ч.	-	Урок-практикум	Схемы электрооборудования	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
3	Сбор и использование технической экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы	6 ч.	-	Урок-практикум	Схемы электрооборудования	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
4	Выбор приборов и устройств для проведения испытания и наладки оборудования и отдельных систем	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
5	Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
6	Заполнение таблиц измерения	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2

7	Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2
8	Пробные пуски оборудования и испытания.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
9	Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
10	Наладка и пробные пуски оборудования измерения электрических величин.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
11	Наладка и пробные пуски оборудования для измерения давления.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
12	Наладка и пробные пуски оборудования для измерения и контроля температуры	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
13	Наладка и пробные пуски оборудования для измерения уровня	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
14	Наладка и пробные пуски оборудования для измерения и контроля расхода	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
15	Наладка регуляторов давления прямого действия	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3
16	Наладка электронных регуляторов температуры	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 2.3

									ПК 2.1, ПК 2.2
17	Подключение датчиков температуры, давления, расхода, к измерительному блоку	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2	
18	Дифференцированный зачет	6 ч.	-	Урок-практикум	ПК, интернет, СПС	Отчёт	Работа с НД, ГОСТ	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2	
	Всего	108 ч.							

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует:

Лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики" оснащенная лабораторными стендами с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет, видеопроекторное оборудование и оргтехника.

Мастерская "Слесарная" оснащенная Металлообрабатывающее оборудование, верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Мастерская "Электромонтажная" оснащенная монтажными столами, паяльными станциями, электромонтажными инструментами, слесарными инструментами, сверлильными станками, верстаками, контрольно-измерительными приборами по направлениям, комплектом для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Требования к местам проведения производственной практики – наличие на предприятии служб/подразделений, которые снабжены материалами и комплектующими изделиями; электрическими машинами и электроаппаратами; электрооборудованием; технологическим оборудованием; электроизмерительными приборами; технической документацией; инструментами, приспособлениями.

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Хренников А.Ю. Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций. Учебное для СПО.- М.:КноРус, 2023, 326. - 978-5-406-10002-8	Электронная библиотечная система https://book.ru/book/946334
2	Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/viewer/montazh-naladka-i-ekspluataciya
3	Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12536-8.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/bcode/517978
Дополнительная литература		

1	Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – Спб.: Питер, 2015	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
2	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/bcode/510287
3	Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник для студ. СПО – 8-е изд., испр. М.: Издательский центр Академия, 2023	Электронная библиотечная система https://urait.ru
4	Капустин Н. М. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учеб. для вузов / Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов, А.Г. Схиртладзе и др.; Под ред. Н.М. Капустина. — М.: Высш. шк., 2004.	Электронная библиотечная система https://www.znanium.com
Интернет-ресурсы		
1	Сайт производителя приборов «Метран»	https://mtn.pro-solution.ru/
2	Сайт производителя приборов «Овен»	https://owen-kippribor.ru/

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики_

(полное наименование дисциплины)

по профессии Слесарь - наладчик контрольно - измерительных приборов и автоматики
выполненную преподавателем Самохиной Аленой Валерьевной
(Ф.И.О.)

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

В результате изучения программного материала студенты приобретают практический опыт:

- подготовка к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;
- определение последовательности и оптимальных режимов пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;
- проведение технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Рабочая программа разбита на 3 раздела. Каждый раздел составлен качественно и дает четкое представление о том, как должна преподаваться данная дисциплина. В начале рабочей программы представлен паспорт рабочей программы, в котором расписаны знания и умения студентов, которые они должны приобрести после изучения дисциплины, область применения программы и место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Во втором разделе расписано количество часов в общем, а также количество на самостоятельную работу, представлена структура и содержание учебной дисциплины, в котором подробно расписаны темы изучаемой дисциплины и количество часов по каждой теме. В третьем разделе описаны условия реализации программы учебной дисциплины. Расписано информационное обеспечение обучения.

Оценка соответствия тематики практических, лабораторных и курсовых работ требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы: тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по профессии

Язык и стиль изложения, терминология язык изложения грамотный, терминология соответствует специальности и преподаваемой дисциплине

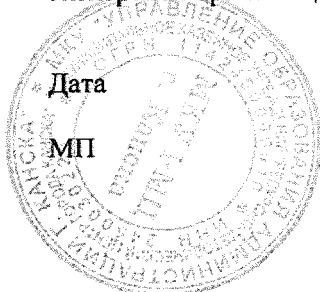
Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства соответствует

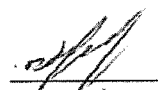
Рекомендации, замечания нет

Заключение:

Рабочая программа по ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по профессии 15.01.37 Слесарь - наладчик контрольно - измерительных приборов и автоматики.

Эксперт / представитель
экспертной организации / работодателя




подпись / Чечкин А.С./
Ф.И.О (полностью)