МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

основной образовательной программы

по специальности:

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией общепрофессионального и профессионального цикла по направлению: «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Председатель Тесленко Р.Х.
от « » май 2022 г. протокол №____

СОГЛАСОВАНО

Начальник Сызранского регионального Производственного управления Филиала «Макрорегион «Поволжье» ООО «СИБИНТЕК»

_____ П.С.Ашмарин

от « » 2022 г. протокол №_____

Составитель:

Тесленко Р.Х. преподаватель МДК 05.01Технология ремонта и наладки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики

Леонтьев К.А.. МДК.05.02. Технология выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Барабанова Л.Н.., методист технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа профессионального модуля Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582 зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 23 декабря 2016 г. N 44917

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.067 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции Промышленная автоматика, требований демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills по компетенции «Электромонтаж».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**3**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**8**
3.1 Тематический план профессионального модуля	**8**
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	**10**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**28**
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
4.2 Информационное обеспечение обучения	
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**32**
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**40**
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	**41**
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБЧУЕНИЯ	**42**
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	**43**
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1	**59**
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2	**60**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТИРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Название профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, разработанной в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении профессии рабочего в рамках специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) уровень образования среднее(полное) общее, без опыта работы.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся:

Иметь практический опыт	– Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов – Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов – П.О. Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов
Уметь	-выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; -использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживает и устраняет дефекты при выполнении слесарных работ выполняет пайку различными припоями; лудит; -применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; применяет нормы и правила электробезопасности;

	-чтение схем контрольно-измерительных приборов; - определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; - проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА); -осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; -выявлять неисправности приборов; -использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ.
Знать	-виды слесарных операций; - виды электромонтажных операций; - порядок монтажа простых электрических схем соединений -назначение, приемы и правила их выполнения; - технологический процесс слесарной обработки; -рабочий слесарный инструмент и приспособления; -виды и способы соединения проводов; -требования безопасности выполнения слесарных и электромонтажных работ инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах основные виды, операции, назначение, инструмент, -Устройство, назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов. -Кинематические схемы -Система условных обозначений элементов на тепловых и электрических схемах и чертежах

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта 40.067 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень квалификации-2

иметь практический опыт:

- определение причины и устранение неисправности приборов средней сложности;
- проведение испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
-осуществление сдачи после ремонта и испытаний КИПиА;
- проведения слесарных работ

уметь:

-Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
-Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
-Демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
-Обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов;
-Производить защитную смазку деталей;
-Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
-Разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
-Собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
-Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки;
-Выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов;
-Заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов;
-Принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов;
-Проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов;
-Производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов;
-Производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов;
-Производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов;

- Разбирать и собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
- Читать простые электрические схемы;

– Организация рабочего места для безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов ;
– Применять инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
– Соединять провода различными способами при монтаже электрических схем контрольно-измерительных

знать:

-Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры

-Устройство, назначение и принцип действия манометров

-Устройство, назначение и принцип действия расходомеров

-Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов;

-Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

-Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;

-Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры;

-Устройство, назначение и принцип действия манометров;

-Устройство, назначение и принцип действия расходомеров4

-Устройство, назначение и принцип действия весов;

-Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов;

-Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов;

-Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов;

Виды защитных смазок;

-Порядок выполнения защитной смазки деталей;

-Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов;

-Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов

-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

-Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	**532**
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**512**
в том числе:	*
теоретическое обучение	210
лабораторные работы и практические занятия	130
консультации	4
промежуточная аттестация	12
курсовая работа/проект	-
учебная практика	72
производственная практика	72
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	**20**
Промежуточная аттестация в форме (указать)	Экзамена квалификационого

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям),

перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Выполнение работ по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».
ПК 5.1	Производить слесарно- сборочные и электромонтажные работы
ПК5.2	. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно измерительныхприборов средней сложности и средств автоматики
ПК 5.3	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

(по учебному плану)

3.1 Тематический план профессионального модуля

ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

(по учебному плану)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (суммарный объем нагрузки)	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Самостоятельная работа обучающихся
			Обучение по МДК, в час.					Практика		
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	консультации, промежуточная аттестация, час.	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК5.2 ПК 5.3	**Раздел 1.** Выполнение работ по ремонту, сборке иналадке КИП и А, определению причин и устранению неисправностей.	**198**	187	109	70	-	8	36	**36**	**11**
ПК5.1 - ПК 5.3	**Раздел 2.** Выполнения слесарных, слесарно-сборочных и	**250**		**169**	**60**		2	36	**36**	**9**

	электромонтажных работ.									
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							**72**	
	Всего:	**532**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	**72**	**20**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1	**Выполнение работ по ремонту, сборке и наладке КИП и А, определению причин и устранению неисправностей**		198	
МДК 05.01	Технология ремонта и наладки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики		187	
Тема 1.1 Общие сведенияоб измерениях и контрольно-измерительных приборах	**Содержание**		10	
	1.	Введение. Должностные инструкции слесаря КИП. Рабочее место слесаря КИП. Техника безопасности и охрана трудапри выполнении слесарных работ. Правила поведения в аварийных ситуациях.	2	
	2	Основные понятия об измерениях.	2	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	3	Классификация мер и измерительных приборов.		
	4	Погрешности мер и измерительных приборов.		
	5	Государственная система промышленных приборов.		
	6	Физические величины и их единицы		
	7	Общие сведения о средствах измерения Средства измерений: классификация по видам, принципу действия, по метрологическому назначению, метрологическим свойствам, способу отсчета, измеряемой величине, форме преобразования и представления сигналов; типовыемеханизмы, узлы, сборочные единицы и детали приборов; классы точности в соответствии с действующим ГОСТом Российской Федерации.	2	
	8	Чувствительные элементы: классификация, принцип действия, назначение, применение.	2	
	9	Измерительные преобразователи: понятие, классификация, принципдействия, область применения.	2	
	Лабораторные работы		Не	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1.		предусмотрено	
	Практические занятия		8	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1.	№1 Определение технических характеристик контрольно-измерительных приборов	2	
	2	№2 Изучение работы передаточного механизма технического манометра	3	
	3.	№3 Изучение элементов контрольно-измерительных приборов.	3	
Тема 1.2. Электро-радиоэлементы контрольно-измерительных приборов	**Содержание**		12	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1	Резисторы, их классификация, параметры. Проволочные и непроволочные резисторы Проволочные потенциометры и реостаты. Варисторы	2	
	2.	Тензорезисторы и терморезисторы	2	
	3.	Конденсаторы постоянной емкости. Конденсаторы переменной емкости	2	
	4.	Трансформаторы. Катушки индуктивности	2	
	5.	Преобразующиеи активные элементы: Основные понятия о полупроводниковых диодах,область применения, виды включения, вольт-амперная характеристика. Биполярные транзисторы: область применения, схемы подключения, усилительные свойства Стабилитроны: область применения, вольт-амперная характеристика.	4	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	1.			
	Практические занятия		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1.	№4 Определение технических характеристик резистора		
Тема 1.3, Назначение, , принцип действия, устройство, работа ремонт, сборка электроизмерительных приборов	**Содержание**		6	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1	Электроизмерительные приборы (для измерения тока, напряжения, сопротивления, емкости, мощности, энергии, сдвига фаз, частоты переменного тока): разновидности, назначение, основные характеристики, принцип действия, устройство, правила пользования.	4	
	2	Ремонт, регулировка и настройка электроизмерительных приборов.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	№5 Поверка вольтметра постоянного тока	2	
	2	№6 Поверка вольтметра переменного тока	2	
Тема 1.4 Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка июстировка оптико-механических приборов.	**Содержание**		6	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1	Оптико-механические средства измерений: классификация, назначение, область применения, основные характеристики, устройство.	2	
	2	Электронно-оптические приборы: классификация, разновидности, назначение, принцип действия, устройство.	2	
	3	Ремонт и юстировка оптико-механических и электронно-оптические приборов.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.5. Устройство, назначение, ремонт, сборка регистрирующих устройств измерительных приборов	**Содержание**		4	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1	Назначение, устройство виды пишущих и печатающих механизмов. Взаимодействие деталей печатающего механизма. Лентопротяжный механизм: устройство, порядок работы.	2	
	2	Ремонт, разборка и сборка пишущих и регистрирующих устройств.	2	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		Не предусмотрены	
Тема 1.6 Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка приборов для измерения температуры	**Содержание**		28	
	1	Общие понятия о температуре. Температурные шкалы. Международнаятемпературная шкала. Классификация средств измерения температуры. Международная практическая температурная шкала. Методы измерения температуры.	4	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	2	Средства измерения температуры: разновидности, назначение, принцип действия, устройство, градуировка, диапазон измерения температуры, классы точности (манометрические термометры, термопары, термометры сопротивления, термисторы).	4	
		Вторичные измерительные приборы: виды, назначение, принцип действия,	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	3.	устройство и работа		ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	4	Преобразователи температуры системы ГСП. Нормированные преобразователи для подключения термоэлектрических преобразователей температуры и термометров сопротивления к управляющей вычислительной машине.	4	
	5	Тема 1.6 Ремонт датчиков температуры (термоэлектрических термометров, термометров сопротивлений и термопар): типовые неисправности, методы и средства их выявления и устранения.	4	
	6	Ремонт вторичных приборов: типовые неисправности, методы и средства их выявления и устранения, замена неисправных элементов и блоков.	4	
	7	Ремонт, регулировка, испытание и сдача приборов для измерения температуры.	4	
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		12	
	1	№7 Определение неисправности термопар.	4	
	2	№8 Определение неисправности термометров сопротивления		
	3	№9 Определение неисправности логометра	8	
	4	№10Определение неисправности пирометрического милливольтметра		
Тема 1.7 Устройство, назначение, принцип работы, ремонт средств измерения давления и разрежения	**Содержание**		14	
	1	Понятие о давлении Единицы измерения. Виды измеряемых давлений. Системные и внесистемные единицы измерения давления. Классификация средств измерения давления по принципу действия, по виду измеряемого давления, по применению и назначению, по типу отображения данных	6	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		по типу выходного сигнала.		ОК04
	2	Деформационные датчики давления **: м**ембранные приборы, сильфонные приборы, манометры с трубчатой пружиной	4	
	3	Измерительные преобразователи давления с токовым выходным сигналом. Классификация измерительных преобразователей давления: Тензорезисторные преобразователи давления(назначение, принцип действия, устройство и работа).	4	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		16	
	1	№11 Определение неисправности технических манометров и устранение.	4	
	2	№12 Определение неисправности измерительных преобразователей давления и устранение.	4	
	3	№13 Определение неисправности и устранение электроконтактного манометра	4	
	4	№14 Ремонт, настройка и регулировка приборов для измерения давления и разряжения (мембранных, сильфонных, пружинных,)	4	
Тема 1.8 Устройство, назначение, принцип работы, ремонт,сборка средств измерения расхода	**Содержание**		10	
	1	Основные понятия. Единицы измерения расхода и количества. Классификация приборов для измерения расхода и количества по принципу действия.	2	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	2	Счётчики количества: типы, принцип действия, устройство и работа.	2	
	3	Расходомеры переменного перепада давления: назначение, структура. Стандартные сужающие устройства. (Камерные диафрагмы, дисковые диафрагмы). Возможные неисправности и методы устранения	2	
	4	Ультразвуковым расходомером. Возможные неисправности и методы устранения	2	
	5	Электромагнитные расходомеры. Возможные неисправности и методы устранения	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практические занятия		6	
	1	№15Определение неисправности сужающих устройств.	2	
	2	№16Определение неисправности счётчиков количества.	4	
Тема 1.9 Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка средств измерения и сигнализации уровня жидкости	**Содержание**		7	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1	Основные понятия. Классификация приборов для измерения уровня.		
	2	Уровнемеры непрерывного действия: Визуальные уровнемеры. **1.9** Поплавковые уровнемеры. Буйковые уровнемеры. Гидростатические уровнемеры. Емкостные уровнемеры. Радарные волноводные уровнемеры.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		10	
	1	№17 Поверка буйкового уровнемера	2	
	2	№18Разборка и дефектовка буйкового уровнемера	2	
	3	№19 Определение годности емкостного уровнемера	2	
	4	№20 Ремонт, разборка и сборка и регулировка уровнемеров.	4	
Тема 1.10 Устройство,назначение, принцип работы, ремонт, автоматических анализаторов газов и жидкостей	**Содержание**		6	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1	Классификация, назначение, принцип действия, электрические и газовые схемы автоматических газоанализаторов.		
	2	Концентрация вещества: понятие, единицы измерения		
	3	Измерение влажности и запыленности газов.		
	4	Соединение блоков газоанализатора (назначение, принцип действия, устройство и работа).		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	5	Возможные неисправности сигнализатора загазованности типа СВК, ремонт.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	1	№21 Изучение электрической схемы сигнализатора загазованности СВК		
Тема 1.11Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, автоматических регуляторов и исполнительных механизмов автоматических систем идистанционного управления	**Содержание**		6	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	1	Понятие, классификация, принцип действия, структура и основные элементы автоматических регуляторов, их назначение. Типовая структура исполнительных устройств: элементы, их назначение, взаимосвязь, устройство.		
	2	Исполнительные механизмы (электрические, пневматические, гидравлические): понятие, назначение, принцип действия, конструкция разновидности, назначение, принцип действия.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		8	
	1	№22 Определение неисправности исполнительных механизмов	4	
	2	№23 Определение неисправности промежуточных реле.	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам кпараграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			11	ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: **1.**Электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы –составить конспект 2.Электроизмерительные приборы электромагнитной системы –составить конспект. 3.Регистрирующие устройства измерительных приборов- составить конспект. 4.Манометрические термометры с сигнальным устройством – сообщение. 5. Емкостные преобразователи-реферат. 6.Вихревые и вихре акустические расходомеры - реферат 7.7.Радарные уровнемеры- реферат. 8.Приборы для определения загазованности производственных помещений 9.Прмышленные контроллеры- реферат 10.Омические уровнемеры. 11.Ультразвуковые уровнемеры. 12.Волноводный уровнемер. (назначение, принцип действия, устройство и работа).			ПК5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
Учебная практика **Виды работ** 1. Диагностика контрольно-измерительных приборов 2. Ремонт, сборка и регулировка контрольно- измерительных приборов. 3. Испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов 4. Чтение принципиальных схем контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики 5. Испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов		36	
Производственная практика Виды работ 1. Ремонт, сборка, реегулировка, юстировка приборов средней сложности;		36	ПК5.2 ПК 5.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2. Ремонт, сборка, регулировка тензорезисторных датчиков давления, перепада давления; 3. Ремонт термопар, термометров сопротивления; 4. Капитальный ремонт и регулировка электроизмерительных приборов; 5. Проведение испытаний приборов средней сложности 6. Определение причин неисправности приборов средней сложности; 7. -Диагностика контрольно-измерительных приборов 8. -Ремонт, сборка и регулировка контрольно- измерительных приборов. 9. -Испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов.		ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04 .
Раздел 2	Выполнения слесарных, слесарно-сборочных и работ.	178	
МДК.05.02.	**Технология выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ**	169	
Тема 2.1. Организация рабочего места	**Содержание**	10	
	1. Рабочее место слесаря: Техническое оснащение рабочего места.		ПК. 5.1 ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК04
	2. Организация рабочего места. Правила содержания рабочего места. Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ. Основы промышленной санитарии.		
	3. Контрольно-измерительные инструменты. Точность обработки. Точность измерений.		
	4. Измерительные и поверочные линейки и кронциркули. Концевые меры длины. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Индикаторные инструменты. Калибры.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрены	
	Практические занятия	2	
	1. № 1. Измерение штангенциркулем, микрометром		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.2. Подготовительные операции слесарной обработки	**Содержание**		10	
	1.	Разметка: Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка поверхностей под разметку. Правила выполнения приёмов разметки.		
	2.	Рубка металла: Инструменты, применяемые при рубке. Основные правила и способы выполнения работ при рубке.		
	3.	Правка металла: Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Основные правила выполнения работ при правке. Гибка металла: Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибки. Правила выполнения работ при ручной гибки металла.		
	4.	Резка металла: Инструменты и приспособления, применяемые при резке. Правила выполнения работ при разрезании материалов.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		8	
	1.	№2.Навивка цилиндрической пружины из проволоки заданного диаметра в горячем и холодном состоянии		
	2	№3. Резка пруткового и профильного металла		
	3.	№4. Правка, гибка листового профильного металла		
Тема 2.3. Размерная слесарная обработка	**Содержание**		6	
	1.	Опиливание металла: Инструменты, применяемые при опиливании. Приспособления для опиливания. Подготовка поверхностей и основные виды и способы опиливания. Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей.		
	2.	Обработка отверстий: Инструменты и приспособления, применяемые при обработке отверстий. Оборудование для обработки отверстий. Режимы резания и припуски		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		при обработке отверстий.		
	3.	Обработка резьбовых поверхностей: Резьба и её элементы. Понятие о резьбе. Инструменты и приспособления для нарезания внутренних резьб. Правила нарезания наружной резьбы. Правила обработки резьбовых поверхностей.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	1.	№5 Нарезание наружной и внутренней резьбы и обработка резьбовой поверхности.		
Тема 2.4. Пригоночные операции слесарной обработки	**Содержание**		8	
	1.	Распиливание и припасовка: сущность и основные правила распиливания и припасовки деталей.		
	2.	Шабрение: Инструменты и приспособления для шабрения. Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля. Правила подготовки поверхности под шабрение. Окрашивание шабруемой поверхности.		
	3.	Притирка и доводка: Материалы, используемые при притирке и доводке. Приспособления и инструменты.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		6	
	1.	№6.Распиливание и припасовка трехгранного отверстия		
	2.	№7.Притирка и доводка седла клапана		
Тема 2.5 Общая	Содержание		4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
технология сборки	1.	Подготовка деталей к сборке. Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса		
	2	Методы сборки. Контроль качества сборки. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		Не предусмотрены	
Тема 2.6 Неподвижные неразъёмные соединения и их сборка	**Содержание**		4	
	1.	Сборка неподвижных неразъёмных соединений: клёпка, пайка, лужение, склеивание, сборка под сварку. Способы, используемые материалы, инструмент, приспособления и приёмы выполнения		
	2.	Контроль качества сборки: методы и средства, наиболее вероятностные дефекты, меры их предупреждения и устранения		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	1.	№8.Выполнение неразъёмных соединений (Клепка)		
	2.	№9.Выполнение неразъёмных соединений (Пайка)		
Тема 2.7 Неподвижные разъёмные соединения и их сборка	**Содержание**		4	
	1.	Сборка неподвижных разъёмных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Способы, используемое оборудование, инструмент, приспособления, последовательность техника сборки		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2.	Контроль качества сборки: методы и средства, наиболее вероятностные дефекты, меры их предупреждения и устранения		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		2	
	1.	№10.Выполнение сборки неподвижных разъёмных соединений		
Тема 2.8. Сборка подвижных соединений	**Содержание**		10	
	1.	Механизмы вращательного движения и их сборка: Соединительные муфты и сборка составных валов. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения и их сборка. Узлы с подшипниками качения и их сборка		
	2.	Механизмы передачи движения и их сборка. Технология сборки зубчатых и червячных зацеплений. Фрикционные передачи. Поршневая группа, установка шатуна, балансировка вала.		
	3.	Способы, используемое оборудование, инструмент, приспособления, последовательность техника сборки. Контроль качества сборки подвижных соединений: методы и средства. Возможные дефекты сборки, способы их выявления, меры предупреждения и устранения		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	1.	№11.Сборка цилиндрической зубчатой передачи		
	2.	№12.Сборка фрикционных передач зубчатой передачи		
Раздел 3ПМ			**75**	

Выполнение электромонтажных работ				
Тема 3.1 Организация электромонтажных работ	**Содержание**			ПК5.1 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	1.	Электромонтажные работы.	6	
	2.	Проводниковые и электроизоляционные материалы, их основные свойства и классификация.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		2	
	1.	№13 Подключение питания к вторичным приборам.		
Тема 3.2. Электромонтажные инструменты	**Содержание**		4	
	1.	Классификация электромонтажных инструментов. Назначение устройство принцип действия.		
	2.	Техника безопасности при работе с электромонтажным инструментом.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		Не предусмотрены	
Тема 3.3. Провода и кабеля	**Содержание**		4	
	1.	Классификация проводов и кабелей		
	2.	Маркировка проводов и кабелей		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		Не предусмотрены	
Тема 3.4. Оконцевание	**Содержание**			

проводов и кабелей.	1.	Оконцеватель провода виды, назначение.	2	
	2.	Наконечник провода виды, назначение.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	1.	№14 Оконцевание проводов 0,75mm², 1,5 mm², 2,5 mm², 6mm² ,		
Тема 3.4. Выполнение пайки различными припоями	**Содержание**		4	
	1.	Методы пайки мягкими и твердыми припоями, используемые припои и флюсы.		
	2.	Соединение проводов различных марок пайкой.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	1.	№15Пайка твердыми и мягкими припоями.		
	2.	№16Соединение проводов различных марок пайкой		
Тема 3.6. Чтение схем.	**Содержание:**		4	
	1.	Условные обозначения приборов и автоматики при построении принципиальных монтажных схем.		
	2.	Правила чтения и составления электрических схем приборов и аппаратов средней сложности.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		2	
	1.	№17. Чтение монтажных схем.		
Тема 3.7. Монтаж электрических схем.	**Содержание:**		6	
	1.	Последовательность и приемы монтажа.		
	2.	Используемый инструмент, оборудование и материалы при		

		монтаже.		
	3.	Качество монтажа.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		6	
	1	№18. Монтаж электрической схемы.		
Тема 3.8. Монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности	**Содержание:**		10	
	1.	Монтаж и регулировка контрольно- измерительных приборов.		
	2.	Монтаж трубных проводок.		
	3.	Монтаж датчиков температуры, преобразователей температуры.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	1.	№19.Установка, подключение и проверка электроизмерительных приборов.		
Тема 3.9. Монтаж средств автоматики.	**Содержание:**		5	
	1.	Автоматические устройства: их классификация.		
	2.	Монтаж автоматических регуляторов и исполнительных устройств автоматики.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия		8	
	1.	№20 Монтаж задвижки и вентиля.		
	2.	№21 Приборы для измерения давления.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам к параграфам. Подготовка к практическим работам с использованием практических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, отчёта и подготовка к защите. Написание рефератов по темам:			**9**	

Приборы для измерения давления. Приборы для измерения температуры, уровня. Монтаж автоматических регуляторов. Монтаж вспомогательной аппаратуры. Схемы внешних подключений		
Консультации	**2**	
Промежуточная аттестация	**6**	
Учебная практика 1. Ознакомление с основными видами слесарно-сборочных работ 2. Ознакомление с инструментами, применяемыми для сборки 3. Упражнения: 4. Выполнение сборки типовых соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и автоматике Подготовка деталей к пайке и лужению. 5. Заготовка и разделка проводов и кабелей. 6. Монтаж трубных проводок. Прокладка труб по трассе.	**36**	
Производственная практика 1. Устранение неисправности приборов средней сложности; 2. Подбор и подготовка необходимого оборудования и устройств при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики. 3. Разработка и использование технической документации для ведения пусконаладочных работ. 4. Организация безопасности труда при работе с приборами, системами автоматики. 5. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики первой стадии. 6. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики второй стадии 7. Проверка комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры КИП	**72**	
Всего	**532**	
Квалификационный экзамен	6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике требует наличия учебных кабинета лаборатории – Автоматизация технологических процессов, мастерских – слесарных, Электромонтажных, механообрабатывающих, лабораторий

Оборудование учебного кабинета-лаборатории Автоматизации технологических процессов и рабочих мест кабинета:

Оснащение кабинета –лаборатории Автоматизации технологических процессов

по количеству обучающихся:

-Рабочее место регулировщика с образцовыми манометрами и редукторами.

--Блок питания «Карат»

-Щит с монтажной панелью ЩМП 500*400*250 мм IP65 серия ST

-Ящик для инструмента STANLEY YELLOW METALL PLASTIC

-Датчик температуры Delta EnviroProbe, EMS1000000

-Первичные преобразователи давления тип Сапфир, Метран

-Уровнемер “Сапфир ДУ”

- Клапан ПОУ 32-1-1

-Технические манометры

-Электроконтактные манометры.

-Камерная диафрагма

-Грузопоршневой манометр

-Термопары, термометры сопротивления.

-Пирометрические милливольтметры.

-Переносные потенциометры.

-Магазины сопротивления.

-Измерительный преобразователь температуры

-Пневматические регулирующие клапаны.

-Электропневмопреобразователь.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: Слесарной мастерской

- Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент; на мастерскую:

- сверлильные станки;
- заточные станки;
- рычажные ножницы;

Электромонтажная мастерская 5 комплектов

- мультиметр универсальный
- пылесос аккумуляторный
- маркировочное устройство
- верстак ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм
- ящик для материалов (пластиковый короб)
- размер (в,ш,д) от 400х300х500мм
- инструментальная тележка трех ярусная открытая
- ящик для инструмента
- диэлектрический коврик
- не менее 500х500мм
- стусло поворотное
- стремянка или подмости
- пояс для инструмента
- пассатижи
- боковые кусачки
- устройство для снятия изоляции 0,2-6мм
- нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором
- набор отверток плоских, крестовых
- уровень, l= 20-40см
- уровень, l= 150см
- набор бит для шуруповерта
- набор сверл, d= 1-10
- сверло для отверстий d=12-32мм
- струбцина
- рулетка
- круглогубцы
- торцевой ключ и сменные головки
- фонарик налобный
- угломер
- шуруповерт аккумуляторный
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм2
- кусачки арматурные (болторез)
- кисть малярная (для уборки стружки)
- пружина стальная для изгиба жестких пвх труб д.16мм
- фен технический
- угольник металлический
- оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Отвёртки
- Технические манометры
- Термопары
- Пирометрические милливольтметры
- Магазины сопротивления
- Темометры сопротивления
- Переносны потенциометры

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ОО:

– Лабораторные столы с образцовыми манометрами

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Жарковский Б.И. Приборы автоматического контроля и регулирования. -М,: «Высшая школа», 2021

2. ЗайцевА.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты

Для студентов

1. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. - Феникс, 2021.
2. 4.Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации.-М.: Высшая школа, 2019.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1.Барыкова Н.Г. Устройства теплотехнических измерений и автоматического управления электростанций. – М. : Энергоатомиздат, 2021.

2. Рульнов А.А., Евстафьев К.Ю. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. – М.: ИНФРА-М, 2021.

3. Андреев Е.Б., Попадько В.Е., Технические средства систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Инфра-Инженерия, 2021.

Для студентов

1. Николайчук О.И., Современные средства автоматизации. – М.: Инфра-Инженерия, 2021.
2. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника –М :Академия.2021
3. Зайцева С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Учебник. – М.: ПрофОбрИздат, 2021.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике производится в

соответствии с учебным планом по специальности/профессии 00.00.00 Название специальности и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

График освоения ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике предполагает последовательное освоение МДК 05.01 Технология ремонта и наладки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Технологическое оборудование и приспособления Инженерная графика Техническая механика Основы электротехники и электроники.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ях) Автоматизация технологических процессов

В процессе освоения ПМ 05 Название предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у обучающихся. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КР/КП, прохождению УП/ПП.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций*

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные, в соответствии с учебным планом.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 5.3 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	- определение дефектов приборов, выполнение ремонта, сборки, регулировки, юстировки теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико- механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других средней сложности и сложных приборов	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 5.2 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно измерительных приборов средней сложности и средств автоматики		
ПК 5.3 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	.	
ПК 5.2. Осуществлять ремонт несложных КИП и А	- Восстанавливает работоспособность деталей и узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; - Осуществляет замену деталей и простых узлов, пришедших в негодность; - Проверяет работоспособность	

	контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств после проведения ремонта.	

ПК 5.1	Производить слесарно- сборочные и электромонтажные работы
ПК 5.2	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно измерительныхприборов средней сложности и средств автоматики.
ПК 5.3	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 5.2 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	- определение дефектов приборов, выполнение ремонта, сборки, регулировки, юстировки теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометри-ческих, автоматических, самопишущих и других средней сложности и сложных приборов	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
Определить причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	- настройка и наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики -выполнение термообработки деталей с последующей их доводкой - составление схем средней сложности и сложных соединений и осуществление их монтажа - выполнение защитной смазки деталей и окраски приборов - определение твердости металла тарированными напильниками	

ПК5.3 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	- проведение испытаний отремонтированных приборов и средств автоматики - вычисление абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов - вычисление абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов -составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы - осуществление сдачи после ремонта и испытаний КИП и А.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности. Использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей. Разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам. Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач.	

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала. Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует. Владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Проводит объективный анализ качества результатов собственной деятельности и указывает субъективное значение результатов деятельности. Принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности. Организует собственное профессиональное развитие и самообразование в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. Занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности	

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта. Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта. Справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды). Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности. Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста. Соблюдает нормы публичной речи и регламент. Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста. Создает продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. Самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата.	

ОК 06. Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Осознает конституционные права и обязанности. Соблюдает закон и правопорядок. Участвует в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении. Аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм и общечеловеческих ценностей. Осуществляет свою деятельность на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей. Демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдает нормы экологической чистоты и безопасности. Осуществляет деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды. Прогнозирует техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека. Прогнозирует возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников. Владеет приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Классифицирует оздоровительные системы физического воспитания, направленные на укрепление здоровья, профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни. Соблюдает нормы здорового образа жизни, осознанно выполняет правила безопасности жизнедеятельности. Составляет свой индивидуальный комплекс физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Организовывает собственную деятельность по укреплению здоровья и физической выносливости.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск. Принимает решение о завершении (продолжении) информационного поиска на основе оценки достоверности (противоречивости) полученной информации для решения профессиональных задач. Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия. Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует.	

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Изучает нормативно-правовую документацию, техническую литературу и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке. Применяет необходимый лексический и грамматический минимум для чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направленности. Владеет современной научной и профессиональной терминологией, самостоятельно совершенствует устную и письменную речь и пополняет словарный запас. Владеет навыками технического перевода текста, понимает содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определяет успешные стратегии решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи. Разрабатывает альтернативные решения проблемы. Самостоятельно организует собственные приемы обучения в рамках предпринимательской деятельности. Разрабатывает и презентует бизнес-план в области своей профессиональной деятельности.	

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Дата внесения изменения	Внесённые изменения	№ страницы

7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию
02.09.2020	*Действует на набор 2020-2023 года*	*Фомина А.В*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе

ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих: 18494

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 2.1. Организация рабочего места	Урок с элементами презентации	ПК 5.1
2.	Тема 2.3 Опиливание металла	Работа в малых группах	ПК5.1
3.	Тема 3.2. Электромонтажные инструменты	Деловая игра	ПК5.1
4.	Тема 2.2. Методика проверки различных типов электроизмерительных приборов.	Метод круглого стола	ПК5.1
5.	Тема 2.3. Размерная слесарная обработка	Урок с элементами презентации	ПК5.1
6.	Тема 2.4. Пригоночные операции слесарной обработки	Деловая игра	ПК5.1
7.	Тема 3.2. Электромонтажные инструменты	Работа в малых группах	ПК5.1
8.	Тема 3.7. Монтаж электрических схем.	Метод круглого стола	ПК5.1
9.	Тема 1.1 Чувствительные элементы: классификация, принцип действия, назначение, применение.	Урок с элементами презентации	ПК5.2, ПК5.3
10	Тема 1.1 Измерительные преобразователи: понятие, классификация, принципдействия, область применения.	Деловая игра	ПК5.2, ПК5.3
11	Тема 1.6 Средства измерения температуры: разновидности, назначение, принцип действия, устройство, градуировка, диапазон измерения температуры, классы точности (манометрическиетермометры,термопары,термометры сопротивления, термисторы).(4часа)	Работа в малых группах	ПК5.2, ПК5.3
12	Тема 1.6 Ремонт датчиков температуры (термоэлектрическихтермометров, термометров сопротивлений и термопар): типовые неисправности, методы и средства их выявления и устранения.(4 часа)	Урок с элементами презентации	ПК5.2, ПК5.3
13	Тема 1.8 Ультразвуковым расходомером. Возможные неисправности и методы устранения	Урок с элементами презентации	ПК5.2, ПК5.3
14	Тема 1.8Электромагнитные расходомеры. Возможные неисправности и методы устранения	Урок с элементами презентации	ПК5.2, ПК5.3

15	Тема 10 Концентрация вещества: понятие, единицы измерения	Урок с элементами презентации	ПК5.2, ПК5.3
16	1.10 Измерение влажности и запыленности газов.	Урок с элементами презентации	ПК5.2, ПК5.3
17	1.11 Исполнительные механизмы (электрические, пневматические, гидравлические): понятие, назначение, принцип действия, конструкция разновидности, назначение, принцип действия (4часа)	Урок с элементами презентации	ПК5.2, ПК5.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1

к рабочей программе профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, разработанного на основе изучения квалификационных требований работодателей

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Трудовая функция	*Ремонт, регулировка, настройка, техническое обслуживание, монтаж*
Трудовые действия	Восстановление работоспособности деталей и узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств Замена деталей и простых узлов, пришедших в негодность Проверка работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств после проведения ремонта
Умения	Выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 7-10 квалитетам Производить сборку/разборку простых узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов с применением универсальных приспособлений Производить замену деталей узлов, пришедших в негодность Производить юстировку и регулировку контрольно-измерительных приборов Производить лужение и пайку Производить защитную смазку узлов и механизмов
Знания	Устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов, аппаратов и механизмов Порядок проведения сборки/разборки узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов Монтажный инструмент
Трудовая функция	Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
Трудовые действия	Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
Умения	Читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов Производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
Знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования

	инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
Трудовая функция	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов
Трудовые действия	**Регулировка простых контрольно-измерительных приборов**
Умения	Подготавливать рабочее место для испытания и сдаче простых контрольно-измерительных приборов. Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов Заполнять акты дефектации простых контрольно- измерительных приборов; Проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов Проверять качество показаний регистрирующих приборов
Знания	**Знание** Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов

Руководитель рабочей группы

(методист) _____ А.И. Узбекова

Член рабочей группы

(преподаватель) _____ К.А.Леонтьев

Член рабочей группы

(преподаватель) _____ Р.Х. Тесленко

Представители

Начальник Сызранского РПУ Филиала

«Макрорегион «Повлжье» ООО «СИБИНТЕК» _____ П.С.АшмаринМ.П.

МП

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2

к рабочей программе профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, разработанного на основе профессионального стандарта и/или WS, квалификационных требований работодателей

Конвертация трудовых функций ПС, квалификационных требований работодателей и/или технических требований WS в образовательные результаты в содержание профессионального модуля ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих:

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Название трудовой функции: Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов		**Профессиональная компетенция** ПК 5.2Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.		**Кол-во часов**
Трудовое действие.. Изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы		ОПД Выполнение ремонта, сборки, регулировки, контрольно - измерительных приборов средней сложности и средств	**Учебная практика** **Виды работ на практику:** -Ремонт, сборка, регулировка, юстировка приборов средней сложности; -Ремонт, сборка, регулировка тензорезисторных датчиков давления, перепада давления; -Ремонт термопар, термометров сопротивления; -Капитальный ремонт и регулировка	24

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
измерительных приборов		автоматики	электроизмерительных приборов; -Ремонт, сборка и регулировка контрольно-измерительных приборов.	
Умение Читать чертежи простых контрольно-		**Умения** Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов;	Тематика практических занятий: №1 Определение технических характеристик контрольно-измерительных приборов №2 Изучение работы передаточного механизма технического манометра №3 Изучение элементов контрольно-измерительных приборов. №4 Определение технических характеристик резистора №7 Определение неисправности термопар. №8 Определение неисправности термометров сопротивления №9 Определение неисправности логометра №10 Определение неисправности пирометрического милливольтметра №11 Определение неисправности технических манометров и устранение. №12 Определение неисправности измерительных преобразователей давления и устранение. №13 Определение неисправности и устранение	

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
			электроконтактного манометра №14 Ремонт, настройка и регулировка приборов для измерения давления и разряжения (мембранных, сильфонных, пружинных,) №15Определение неисправности сужающих устройств. №16Определение неисправности счётчиков количества. №18Разборка и дефектовка буйкового уровнемера №19 Определение годности емкостного уровнемера №20 Ремонт, разборка и сборка и регулировка уровнемеров. №21 Изучение электрической схемы сигнализатора загазованности СВК №22 Определение неисправности исполнительных механизмов №23 Определение неисправности промежуточных реле.	

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов	уметь: 1.Следовать требованиям техники безопасности. 2.Читать, понимать и толковать спецификации и схемы, знать необходимые обозначения и символы. 3.Применять правильные способы поиска неисправностей. 4.Использовать различные контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей	Подготавливать рабочее место для выполнения работ по ремонту простых контрольно-измерительных приборов; - Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, простых контрольно-измерительных приборов		

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Знание Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры	знать: 1.Требования безопасности в процессе поиска неисправностей. 2.Принципы составления спецификаций, технических чертежей и принципиальных схем. 3.Компоненты и символы принципиальных схем. 4.Принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов.	**Знания** - Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке простых контрольно-измерительных приборов; - Правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке простых контрольно-измерительных приборов -Устройство, назначение и принцип действия	Теоретические темы, ЛР: **Тема 1.1** Общие сведения об измерениях и контрольно-измерительных приборах **Тема 1.2.** Электро-радиоэлементы контрольно-измерительных приборов **Тема 1.3,** Назначение, , принцип действия, устройство, работа ремонт, сборка электроизмерительных приборов **Тема 1.4** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка июстировка оптико-механических приборов. **Тема 1.5**. Устройство, назначение, ремонт, сборка регистрирующих устройств измерительных приборов **Тема 1.6** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка приборов для измерения температуры **Тема 1.7** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт средств измерения давления и разрежения **Тема 1.8** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка средств измерения расхода	109

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
		приборов для измерения технологических параметров -Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов	**Тема 1.9** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка средств измерения и сигнализации уровня жидкости **Тема 1.10** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, автоматических анализаторов газов и жидкостей **Тема 1.11** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, автоматических регуляторов и исполнительных механизмов автоматических систем и дистанционного управления	

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Устройство, назначение и принцип действия манометров Устройство, назначение и принцип действия расходомеров Устройство, назначение и принцип действия весов Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов				

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Название трудовой функции: Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов		**Профессиональная компетенция** ПК 5.3 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики..		**Кол-во часов 12**
Трудовое действие Регулировка простых контрольно-измерительных приборов		ОПД Проведение испытаний контрольно-измерительных приборов	**Виды работ на практику:** -Проведение испытаний приборов средней сложности -Диагностика контрольно-измерительных приборов -Испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов.	
Умение Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов		Умения -читать принципиальные схемы контрольно-измерительных	Тематика практических занятий: №5 Поверка вольтметра постоянного тока №6 Поверка вольтметра переменного тока. №17 Поверка буйкового уровнемера	

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Подготавливать рабочее место для испытания и сдаче простых контрольно-измерительных приборов. Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов Заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов; Проверять и корректировать "ноль" контрольно-		приборов. Подготавливать рабочее место для проведения работ по поверке и сдаче простых контрольно-измерительных приборов. -Правильно выбирать оборудование и инструменты для проведения испытания контрольно-измерительных приборов. -Заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов; -Произвести корректировку		

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
измерительных приборов Проверять качество показаний регистрирующих приборов Производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов		"ноль" контрольно-измерительных приборов. - Проверять качество показаний контрольно-измерительных приборов		
Знание Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и		**Знания** Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов -Конструкцию, возможности и правила	**Теоретические темы, ЛР:** **Тема 1.3,** Назначение, , принцип действия, устройство, работа ремонт, сборка и испытание электроизмерительных приборов **Тема 1.4** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка, юстировка и испытание оптико- механических приборов. **Тема 1.6** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и испытание приборов для измерения температуры **Тема 1.7** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт и испытание средств измерения давления и разрежения	

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры Устройство, назначение и принцип действия манометров Устройство, назначение и принцип действия расходомеров Устройство, назначение и принцип действия весов Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов		использования инструментов и приспособлений для производства работ испытанию контрольно-измерительных приборов - Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов -Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по испытанию простых контрольно-	**Тема 1.8** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и испытание средств измерения расхода. **Тема 1.9** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и испытание средств измерения и сигнализации уровня жидкости **Тема 1.10** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт и испытание автоматических анализаторов газов и жидкостей **Тема 1.11** Устройство, назначение, принцип работы, ремонт и испытанию автоматических регуляторов и исполнительных механизмов автоматических систем и дистанционного управления	

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов		измерительных приборов Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов -		

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Название трудовой функции: Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	компетенции «18 Электромонтаж».	ПК 5.1 Производить слесарно- сборочные и электромонтажные работы		
Трудовое действие. Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Соединение элементов	**Наименование раздела WSSS №9.** Контрольно-измерительные приборы	ОПД - определение причины и устранение неисправности приборов средней сложности; - проводение испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);	Виды работ на практику: 1. Организация безопасности труда при работе с приборами, системами автоматики. 2. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики первой стадии. 3. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики второй стадии 4. Проверка комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры КИП	32

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
простых электрических схем контрольно-измерительных приборов				
Умение. Читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов Производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	• технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами; • контрольно-регулирующие приборы коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий; • различные виды измерительных инструментов и методики проведения измерений; • уметь производить измерения;	Умения - Читать простые электрические схемы Организация рабочего места для безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов применять инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов Соединять провода различными способами при монтаже электрических схем контрольно-	Тематика практических занятий: 1. Чтение монтажных схем. 2. Монтаж электрической схемы 3. Установка, подключение и проверка электроизмерительных приборов 4. Монтаж задвижки и вентиля. 5. Приборы для измерения давления..	20

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		
	• системы автоматического управления.	измерительных		
Знать Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем Виды материалов, используемых при электромонтажных работах		- виды электромонтажных операций - требования безопасности выполнения слесарных и электромонтажных работ инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах основные виды, операции, назначение, инструмент, - виды и способы соединения проводов - порядок монтажа простых электрических схем соединений	Теоретические темы, ЛР: Тема 3.6.Чтение схем. Тема 3.7.Монтаж электрических схем. Тема 3.8. Монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности Тема 3.9. Монтаж средств автоматики.	25

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2 **Перечень квалификационных требований работодателей**	**Технические требования РЧ/ДЭ компетенция 19 «Промышленная автоматика»**	**Содержание ПМ «Освоение одной или нескольким профессиям и должностям служащих» 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**		

Примечание: при отсутствии требований ПС и/или требований WS удаляется соответствующая графа.

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 d6 44 d8 57 59 a0 6e 75
2022-06-17 14:36:23