

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.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ И НАСТРОЙКА СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ И**  
**АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**

*код и наименование модуля*

профессиональный цикл

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

**18.01.28 Оператор нефтепереработки**

*код и наименование профессии*

Сызрань, 2022 г.

## РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией  
общепрофессиональных дисциплин и  
профессиональных модулей

Председатель Емельянова Н.А.  
от «04» мая 2022г. протокол № 9

## СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела развития персонала

АО «СНПЗ»



Е.А. Баданина

от «16» 05 2022г. протокол № 11

### Составитель:

Узбекова А.И., преподаватель технического профиля

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** Барзанова М.Ю., методист  
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «2» августа 2013 года № 919.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее – ПС) 19.027 **Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли**, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 № 731н, 19.042 **Приборист нефтегазовой отрасли**, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2017 № 368н а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятия.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>3</b>
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>7</b>
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>8</b>
3.1 Тематический план профессионального модуля	<b>8</b>
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	<b>10</b>
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>28</b>
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	<b>32</b>
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>40</b>
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	<b>41</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБЧУЕНИЯ	<b>42</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	<b>43</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1	<b>59</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2	<b>60</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки базовой подготовки разработанной в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке программа профессионального обучения по программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих 16081 Оператор технологических установок

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

По результатам освоения ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП\*):

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- обслуживания и наладки средств автоматики;</li><li>- ремонта средств автоматики;</li></ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- обслуживать и настраивать средства контроля и автоматического регулирования;</li><li>- проводить подготовку приборов к поверке, сдавать приборы, принимать их после Госповерки;</li><li>- составлять дефектные ведомости для текущего и капитального ремонтов;</li></ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- элементы автоматического регулирования дистанционного управления и передачи показаний на расстояние;</li><li>- правила пользования контрольными приборами и схему проверки;</li><li>- методы прозвонки пирометрических трасс и опрессовки импульсных линий;</li><li>- методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение;</li><li>- устройство и принцип действия средств автоматики, правила их обслуживания;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слесарное дело;</li> <li>- основы электроники;</li> <li>- порядок расчёта и ведения поправок к показаниям приборов; к проведению ремонтных работ;</li> <li>- основные процессы переработки нефти, нефтепродуктов, газов;</li> <li>- правила освоения и внедрения новых средств контроля и автоматического регулирования;</li> <li>- основы радио.</li> </ul>
--	---

Вариативная часть:

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

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

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

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

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b>584</b>
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>538</b>
в том числе:	*
теоретическое обучение	38
лабораторные работы и практические занятия	68
консультации	«не предусмотрено»
промежуточная аттестация	«не предусмотрено»

курсовая работа/проект	«не предусмотрено»
учебная практика	216
производственная практика	216
<b>Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:</b>	<b>46</b>
Промежуточная аттестация в форме (указать)	Экзамена квалификационного

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 18.01.28 Оператор нефтепереработки базовой, перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования
ПК 2.1.	Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.
ПК 2.2.	Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов.
ПК 2.3.	Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

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

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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования  
(по учебному плану)

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования  
(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
ПК 2.1-2.3	Раздел 1. Наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проведение их наладки, обеспечение своевременной поверки, проведение монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	413	106	38	68	-	-	216	216	46

	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216						216	
	<b>Всего:</b>	<b>584</b>	<b>106</b>	<b>38</b>	<b>68</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>216</b>	<b>46</b>



3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования

<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствуют элемент программы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<p><b>Раздел ПМ 1.</b> Наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проведение их наладки, обеспечение своевременной поверки, проведение монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации</p>		<p><b>584</b></p>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6.</p>															
<p><b>МДК.02.01.</b> Обслуживание технических средств автоматизации</p>		<p>152</p>																
<p><b>Тема 1.1.</b> Введение</p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p>2</p>																
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="517 560 600 596">1.</td> <td data-bbox="600 560 1771 596">Инструктаж по охране труда. Техника безопасности. Введение.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 596 600 675">2.</td> <td data-bbox="600 596 1771 675">Значение и роль контрольно-измерительных приборов и средств автоматического регулирования.</td> </tr> </table>		1.	Инструктаж по охране труда. Техника безопасности. Введение.	2.	Значение и роль контрольно-измерительных приборов и средств автоматического регулирования.												
	1.	Инструктаж по охране труда. Техника безопасности. Введение.																
	2.	Значение и роль контрольно-измерительных приборов и средств автоматического регулирования.																
<p><b>Лабораторные работы</b></p>	<p>не предусмотрено</p>																	
<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>не предусмотрено</p>																	
<p><b>Тема 1.2.</b> Структура участка ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики</p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p>2</p>																
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="517 935 600 1013">1.</td> <td data-bbox="600 935 1771 1013">Структура, назначение и задачи участка ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1013 600 1050">2.</td> <td data-bbox="600 1013 1771 1050">Безопасность труда при проведении ремонтных работ.</td> </tr> </table>		1.	Структура, назначение и задачи участка ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики.	2.	Безопасность труда при проведении ремонтных работ.												
	1.	Структура, назначение и задачи участка ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики.																
	2.	Безопасность труда при проведении ремонтных работ.																
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	<p>не предусмотрено</p>																
<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>4</p>																	
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="517 1198 600 1235">1.</td> <td data-bbox="600 1198 1771 1235">Методы ремонта контрольно-измерительных приборов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1235 600 1278">2.</td> <td data-bbox="600 1235 1771 1278">Технология ремонта, оборудование для ремонта КИПиА.</td> </tr> </table>	1.	Методы ремонта контрольно-измерительных приборов.	2.	Технология ремонта, оборудование для ремонта КИПиА.														
1.	Методы ремонта контрольно-измерительных приборов.																	
2.	Технология ремонта, оборудование для ремонта КИПиА.																	
<p><b>Тема 1.3.</b> Общие сведения по метрологии и контрольно-измерительным приборам.</p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p>4</p>																
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="517 1315 600 1351">1.</td> <td data-bbox="600 1315 1771 1351">Понятие об измерении технологических параметров.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1351 600 1388">2.</td> <td data-bbox="600 1351 1771 1388">Системы и единицы измерения.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1388 600 1425">3.</td> <td data-bbox="600 1388 1771 1425">Понятие о контрольно-измерительных приборах.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1425 600 1461">4.</td> <td data-bbox="600 1425 1771 1461">Виды и методы измерений.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1461 600 1498">5.</td> <td data-bbox="600 1461 1771 1498">Автоматический контроль технологических параметров.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1498 600 1535">6.</td> <td data-bbox="600 1498 1771 1535">Единые обозначения измеряемых и регулируемых величин на чертежах.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1535 600 1572">7.</td> <td data-bbox="600 1535 1771 1572">Условные изображения приборов и устройств на чертежах проектов</td> </tr> </table>		1.	Понятие об измерении технологических параметров.	2.	Системы и единицы измерения.	3.	Понятие о контрольно-измерительных приборах.	4.	Виды и методы измерений.	5.	Автоматический контроль технологических параметров.	6.	Единые обозначения измеряемых и регулируемых величин на чертежах.	7.	Условные изображения приборов и устройств на чертежах проектов		
	1.		Понятие об измерении технологических параметров.															
	2.		Системы и единицы измерения.															
	3.		Понятие о контрольно-измерительных приборах.															
	4.		Виды и методы измерений.															
	5.		Автоматический контроль технологических параметров.															
	6.		Единые обозначения измеряемых и регулируемых величин на чертежах.															
7.	Условные изображения приборов и устройств на чертежах проектов																	

<p> Определение герметичности трубных проводов, запорной арматуры и разделительных сосудов.  Устранение утечек на запорной арматуре, замена сальниковой набивки и подтяжка накидной гайки сальника.  Продувка импульсивных линий измеряемой средой.  Включение и отключение первичных преобразователей давления.  Внешний осмотр термопар.  Проверка исправности состояния электрических контактов измерительной цепи потенциометров.  Проверка технических манометров по контрольным манометрам.  Чистка корпусов и отчетных устройств приборов давления.  Включение и отключение дифманометров.  Проверка и настройка дифманометра на рабочем месте с помощью V- образного или контрольного пружинного манометра.  Наблюдение за работой буйковых уровнемеров.  Осмотр и чистка уровнемеров.  Ремонт буйковых уровнемеров.  Ремонт термопар.  Проверка и установка приборов на механический и электрический нуль.  Проверка термопар по градуировочной таблице.  Включение и отключение технических манометров, вакуумметров и моновакуумметров.  Внешний осмотр датчиков сигнализатора загазованности.  Замена чувствительного элемента датчика сигнализатора загазованности.  Ремонт вторичных пневматических приборов.  Проверка герметичности клапана с трубопроводом.  Ремонт регуляторов, регулирующих клапанов.  Ремонт пневматических регулирующих клапанов.  Проверка работоспособности электрических схем сигнализации и блокировки.  Включение и отключение сигнализации. </p>		
<b>Всего</b>	<b>584</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования требует наличия учебных кабинетов - «Типовых узлов и средств автоматизации», мастерских – слесарных, Электромонтажных,,: «Типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений», Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

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
- стуло 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
- трубка
- рулетка
- круглогубцы
- торцевой ключ и сменные головки
- фонарик налобный
- угольник
- шуруповерт аккумуляторный
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм<sup>2</sup>
- 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:

Технические средства обучения:

компьютер, принтер, проектор.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ОО:

Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа:

- учебно-методический комплект по предмету;
- комплект методических рекомендаций по проведению лабораторных и практических работ;
- инструкции и паспорта к приборам
- приборы для измерения давления, разряжения: контрольные, образцовые и технические приборы; приборы с пневмо- или электродатчиками; вторичные пневматические и электрические приборы давления.

- комплекты учебно-наглядных пособий по приборам и схемам автоматизации производства.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- рабочие места по количеству учащихся;
- станки токарные, сверлильные и т. д.
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

#### **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», 2019
2. Зайцев А.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты

Для студентов

1. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. - Феникс, 2019.
2. 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, 2015.
2. Рутьков А.А., Евстафьев К.Ю. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. – М.: ИНФРА-М, 2013.
3. Андреев Е.Б., Попадько В.Е., Технические средства систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности. – М.: [Инфра-Инженерия](#), 2013.

Для студентов

1. Николайчук О.И., Современные средства автоматизации. – М.: [Инфра-Инженерия](#), 2013.
2. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника –М :Академия.2010
3. Зайцева С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Учебник. – М.: ПрофОбрИздат, 2010.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования производится в соответствии с учебным планом по специальности/профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

График освоения ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования предполагает последовательное освоение МДК 02.01 Обслуживание технических средств автоматизации, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Основа материаловедения и технология выполнения слесарных работ.

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

В процессе освоения ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования 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).

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**

<b>Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1..Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.	- Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях ( при выполнении и защите лабораторных и практических работ), - при решении ситуационных задач, при подготовке рефератов, докладов и т.д.) - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.
ПК 2.2. .Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов.	- Подготовка приборов к поверке, сдача и прием их после поверки. - Составление дефектных ведомостей для текущего и капитального ремонта.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях ( при выполнении и защите лабораторных и практических работ), - при решении ситуационных задач, при подготовке рефератов, докладов и т.д.) - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.
ПК 2.3. Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и	- Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования	Экспертная оценка результатов деятельности



средств автоматизации.		обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях ( при выполнении и защите лабораторных и практических работ), - при решении ситуационных задач, при подготовке рефератов, докладов и т.д.) - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.
Знать		
элементы автоматического регулирования дистанционного управления и передачи показаний на расстояние;	Знание элементов автоматического регулирования дистанционного управления и передачи показаний на расстояние;.	Оценка результатов выполнения: - тестирования; -устный опрос
- правила пользования контрольными приборами и схему проверки;	Знание правил пользования контрольными приборами и схему проверки;	
- методы прозвонки пирометрических трасс и опрессовки импульсных линий;	.Знание методов прозвонки пирометрических трасс и опрессовки импульсных линий;	
- методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение;	Знание методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение	
- устройство и принцип действия средств автоматики, правила их обслуживания;	Знание устройство и принцип действия средств автоматики, правила их обслуживания;	
- слесарное дело;	Знание слесарного инструмента и установки для проведения ремонта; Основные слесарные операции	
- основы электроники;	Знание основ электроники	
- порядок расчёта и ведения поправок к показаниям приборов; к проведению ремонтных работ;	Знать порядок расчёта и ведения поправок к показаниям приборов; к проведению ремонтных работ инструментов и приборов	

- основные процессы переработки нефти, нефтепродуктов, газов;	Знать основные процессы переработки нефти, нефтепродуктов, газов;	
- правила освоения и внедрения новых средств контроля и автоматического регулирования;	Владеть правилами освоения и внедрения новых средств контроля и автоматического регулирования	
- основы радио.	Знать основы радио связи и их устройств.	
Уметь		
- обслуживать и настраивать средства контроля и автоматического регулирования;	Владеет способами обслуживать и настраивать средства контроля и автоматического регулирования	Оценка результатов выполнения: практической работы; учебная и производственная практика
проводить подготовку приборов к поверке, сдавать приборы, принимать их после Госповерки;	Осуществляет проводить подготовку приборов к поверке, сдавать приборы, принимать их после Госповерки	
составлять дефектные ведомости для текущего и капитального ремонтов	Владеет необходимыми умениями составлять дефектные ведомости для текущего и капитального ремонтов	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- участие в работе научно-студенческих обществ, - выступления на научно-практических конференциях, - участие во внеурочной деятельности связанной с будущей профессией (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.) - высокие показатели производственной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.) - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания и настройки средств контроля и автоматического регулирования.	
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области ведения технологических процессов. - оценка эффективности и	

	качества выполнения работ.	
ОК4. Осуществлять поиски информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные.</li> </ul>	
ОК5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за работой средств контроля и автоматического регулирования с помощью систем дистанционного управления.</li> <li>- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ</li> </ul>	
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<p>взаимодействие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с обучающимися при выполнении коллективных заданий (проектов),</li> <li>- преподавателями, мастерами в ходе обучения.</li> </ul>	

;

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

<b>№ п/п</b>	<b>Дата внесения изменения</b>	<b>Внесённые изменения</b>	<b>№ страницы</b>

## 7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	<b>Тема 1.2.</b> Структура участка ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики	Урок с элементами презентации	ОК 1.
2.	<b>Тема 1.4.</b> Правила обслуживания импульсных линий.	Урок- семинар	ОК 4 ОК 5
3.	<b>Тема 1.6.</b> Правила обслуживания приборов для измерения давления и разряжения.	Урок с использованием мультимедийных технологий	ОК 5 ОК 6
4.	<b>Тема 1.8.</b> Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода.	Работа в малых группах(заполнение форм актов по сдаче и приемке оборудования )	ОК 1 ОК 6
5.	<b>Тема 1.10.</b> Правила обслуживания средств автоматического регулирования, автоматической сигнализации, защиты и блокировки..	Урок с элементами презентации	ПМ 3.3

## 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 профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки

<b>Трудовая функция</b>	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
<b>Трудовая функция</b>	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов
Трудовые действия	<b>Регулировка простых контрольно-измерительных приборов</b>
Умения	Подготавливать рабочее место для испытания и сдачи 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	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-

	<p>измерительных приборов</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов</p>
--	--

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. Ашмарин М.П.

МП



## 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.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:

Профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки

<b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b> <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b>	<b>Технические требования РЧ/ДЭ</b>	<b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b>	
Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы)		<b>Профессиональная компетенция</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудовое действие.. Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов устройств		ОПД обслуживания и наладки средств автоматизики;	Виды работ на практику: 5 Осмотр трубных проводов, запорной арматуры и разделительных сосудов, их монтаж. Устранение утечек на запорной арматуре, замена сальниковой набивки и подтяжка накидной гайки сальника.
			216

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>		
<p>Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Регулировка простых контрольно-измерительных приборов</p>		<p>- ремонта средств автоматике;</p>	<p>Проверка технических манометров по контрольным манометрам.          Проверка и настройка дифманометра на рабочем месте с помощью контрольного пружинного манометра.          Наблюдение за работой уровнемера САПФИР 2209.          Поверка работоспособности автоматических потенциометров.          Ремонт вторичных пневматических приборов.          Переход с ручного на автоматическое управление и с автоматического на ручное управление на ПВ 10.19.          Определение герметичности трубных проводов, запорной арматуры и разделительных сосудов.          Продувка импульсных линий измеряемой средой.          Ремонт технических манометров, их монтаж.          Осмотр и чистка уровнемера.          Проверка автоматических мостов.          Установка приборов на механический и электрический нуль.          Проверка исправности состояния электрических, контактно-измерительной цепи приборов.          Проверка срабатывания сигнализатора загазованности.          Обслуживание пневматических регуляторов.</p>	

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>		
			<p>Включение и отключение технических манометров.  Включение и отключение дифманометров.  Отключение и включение клапана.  Проверка герметичности клапана с трубопроводом.  Техническое обслуживание электроконтактных манометров, промежуточных реле, сигнальных устройств.  Проверка рабочей способности схем сигнализации, блокировки и защиты включения и отключения систем сигнализации.</p>	
<p>Умение  Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов  Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов  Периодичность и порядок технического</p>		<p>Умения  - обслуживать и настраивать средства контроля и автоматического регулирования;  - проводить подготовку приборов к поверке,</p>	<p>Тематика практических занятий:  1. Методы ремонта контрольно-измерительных приборов.  2. Технология ремонта, оборудование для ремонта КИПиА.  3. Разборка, чистка измерительного механизма. Очистка контактов сигнальных устройств.  4. Определение и устранение неисправностей в измерительной, электронной и механической частях автоматического электронного потенциометра и моста.  5. Проверка и настройка поплавкового</p>	<p>48</p>

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>		
<p>обслуживания простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов</p>		<p>сдавать приборы, принимать их после Госповерки;</p> <p>- составлять дефектные ведомости для текущего и капитального ремонтов;</p>	<p>уровнемера.</p> <p>6. Проверка и настройка буйкового уровнемера.</p> <p>7. Проверка и настройка дифманометрического уровнемера</p> <p>8. Устройство приборов системы автоматики.</p> <p>9. Проверка и настройка регулирующих модулей.</p> <p>Обслуживание средств контроля.</p>	
<p>Знание</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для</p>		<p><b>Знания</b></p> <p>элементы автоматического регулирования дистанционного управления и передачи показаний на расстояние;</p> <p>- правила пользования контрольными</p>	<p>Теоретические темы, ЛР:</p> <p><b>Тема 1.2.</b> Структура участка ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматики</p> <p><b>Тема 1.3.</b> Общие сведения по метрологии и контрольно-измерительным приборам.</p> <p><b>Тема 1.4.</b> Правила обслуживания импульсных линий.</p> <p><b>Тема 1.5.</b> Правила обслуживания приборов для измерения температуры.</p> <p><b>Тема 1.6.</b> Правила обслуживания приборов для измерения давления и разряжения.</p> <p><b>Тема 1.7.</b> Правила обслуживания приборов для измерения уровня.</p> <p><b>Тема 1.8.</b> Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода.</p> <p><b>Тема 1.9.</b> Правила обслуживания автоматических</p>	<p>36</p>

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>	
<p>производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия манометров</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия расходомеров</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия весов</p> <p>Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Порядок демонтажа и</p>		<p>приборами и схему проверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы прозвонки пирометрических трасс и опрессовки импульсных линий;</li> <li>- методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение;</li> <li>- устройство и принцип действия средств автоматики, правила их обслуживания;</li> <li>- слесарное дело;</li> <li>- основы</li> </ul>	<p>анализаторов состава и качества веществ.</p> <p><b>Тема 1.10.</b> Правила обслуживания средств автоматического регулирования, автоматической сигнализации, защиты и блокировки.</p> <p><b>Тема 1.11.</b> Технология монтажа КИП и средств автоматики.</p> <p><b>Тема 1.12.</b> Правила приема контрольно-измерительных приборов и средств автоматики в эксплуатацию</p>

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>		
<p>монтажа простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов</p>		<p>электроники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок расчёта и ведения поправок к показаниям приборов;</li> <li>к проведению ремонтных работ;</li> <li>- основные процессы переработки нефти, нефтепродуктов, газов;</li> <li>- правила освоения и внедрения новых средств контроля и автоматического регулирования;</li> </ul>		
<p>Самостоятельная работа Изучить тему «Разработка комплекса мероприятий по снижению производственного травматизма».</p>				<p>46</p>

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b></p> <p><b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>		
<p>Составить таблицу «Классификация контрольно-измерительных приборов».</p> <p>Изучить тему «Сведения о группах приборов автоматического контроля».</p> <p>Изучить тему «Причины засорения импульсных трубных проводок и методы их очистки».</p> <p>Изучить тему «Правила обслуживания манометрических термометров»</p> <p>Изучить тему «Правила обслуживания термопар и термометров сопротивления»</p> <p>Изучить тему «Причины и способы обнаружения и устранения неисправностей термопар и термометров сопротивления»</p> <p>Изучить тему «Правила настройки стабилизированных источников питания»</p> <p>Изучить тему «Особенности эксплуатации и монтажа средств измерения давления».</p> <p>Изучить тему «Правила разборки, регулировки и проверки мембранных и пружинных манометров»</p> <p>Изучить тему «Особенности обслуживания уровнемеров в зимнее время»</p> <p>Изучить тему «Ультразвуковые расходомеры».</p> <p>Изучить тему «Неисправности газоанализаторов, хроматографов, рН-метров».</p> <p>Изучить тему «Нормальные условия эксплуатации анализаторов качества».</p> <p>Изучить тему «Пневматические и электронные регуляторы».</p> <p>Изучить тему «Правила монтажа средств сигнализации и блокировки».</p> <p>Изучить тему «Правила приема КИПиА в эксплуатацию».</p>				
<p>Трудовое действие.</p> <p>Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p> <p>Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем</p>	<p><b>Наименование раздела WSSS №9.</b></p> <p>Контрольно-измерительные приборы</p>	<p>ОПД</p> <p>- - обслуживания и наладки средств автоматики;</p> <p>- ремонта средств автоматики;</p>	<p>Виды работ на практику:</p> <p>Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.</p> <p>Осмотр трубных проводков, запорной арматуры и разделительных сосудов.</p> <p>Определение герметичности трубных проводков, запорной арматуры и разделительных сосудов.</p> <p>Устранение утечек на запорной арматуре,</p>	<p>216</p>

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>	
<p>контрольно-измерительных приборов  Прокладка простых электрических схем  контрольно-измерительных приборов  Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p>			<p>замена сальниковой набивки и подтяжка накидной гайки сальника.  Продувка импульсивных линий измеряемой средой.  Включение и отключение первичных преобразователей давления.  Внешний осмотр термопар.  Проверка исправности состояния электрических контактов измерительной цепи потенциометров.  Проверка технических манометров по контрольным манометрам.  Чистка корпусов и отчетных устройств приборов давления.  Включение и отключение дифманометров.  Проверка и настройка дифманометра на рабочем месте с помощью V-образного или контрольного пружинного манометра.  Наблюдение за работой буйковых уровнемеров.  Осмотр и чистка уровнемеров.  Ремонт буйковых уровнемеров.  Ремонт термопар.  Проверка и установка приборов на механический и электрический нуль.  Проверка термопар по градуировочной</p>



<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>		
			<p>таблице.  Включение и отключение технических манометров, вакуумметров и моновакуумметров.  Внешний осмотр датчиков сигнализатора загазованности.  Замена чувствительного элемента датчика сигнализатора загазованности.  Ремонт вторичных пневматических приборов.  Проверка герметичности клапана с трубопроводом.  Ремонт регуляторов, регулирующих клапанов.  Ремонт пневматических регулирующих клапанов.  Проверка работоспособности электрических схем сигнализации и блокировки.  1. Включение и отключение сигнализации.</p>	
<p>Умение.  Читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов  Производить прокладку простых электрических схем контрольно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами;</li> <li>• контрольно-регулирующие</li> </ul>	<p>Умения  - обслуживать и настраивать средства контроля и автоматического регулирования;</p>	<p>Тематика практических занятий:  1. Проверка и настройка регулирующих модулей.  2. Обслуживание средств контроля..  3. Технология ремонта, оборудование для ремонта КИПиА.  4. Разборка, чистка измерительного механизма. Очистка контактов</p>	<p>20</p>

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" уровень 2</b>  <b>Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования:</b></p>		
<p>измерительных приборов            Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p>	<p>приборы коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;            • различные виды измерительных инструментов и методики проведения измерений;            • уметь производить измерения;            • системы автоматического управления.</p>	<p>- проводить подготовку приборов к поверке, сдавать приборы, принимать их после Госповерки;</p>	<p>сигнальных устройств.            5. Определение и устранение неисправностей в измерительной, электронной и механической частях автоматического электронного потенциометра и моста.</p>	

