

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от «30» мая 2023 г. № 230-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, 2023г.

**Составитель:**

Алексеева Т.Н., преподаватель профессиональных модулей технического профиля ГБПОУ «ГК г.Сызрани».

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологического процесса на установках III категории разработана на основе ФГОС СПО по профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «2» августа 2013 года № 919.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2021 № 201н, Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 № 731н а также с учетом квалификационных запросов со стороны предприятий АО «СНПЗ»

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

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки.

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 ОБУЧЕНИЯ	<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

ПМ.02 Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования

## 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 профессионально подготовке программа профессионального обучения по программе профессиональной подготовки по профессии рабочих и должностям служащих 16081 Оператор технологических установок

Рабочая программа составляет для очной формы обучения.

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

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

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся:

<b>Иметь практически опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- обслуживания и наладки средств автоматики;</li><li>- ремонт 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 передачей показаний на расстояние;</li><li>- правила пользования контрольными приборами и схем 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>- слесарноедело;</li> <li>- основыэлектроники;</li> <li>- порядокрасчётаиведенияпоправоккпоказаниямприборов;кпроведениюремонтных работ;</li> <li>- основныепроцессыпереработкинефти,нефтепродуктов,газов;</li> <li>- правилаосвоенияивнедренияновыхсредствконтроляиавтоматическогорегулирования;</li> <li>- основырадио.</li> </ul>
--	--

Вариативнаячасть:

Умения

Читатьпростыеэлектрическиесхемыконтрольно-измерительныхприборов

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

### Количество часов на освоение программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b>581</b>
<b>Нагрузки в взаимодействии с преподавателем</b>	<b>538</b>
в том числе:	*
теоретическое обучение	38
лабораторные работы и практические занятия	62
консультации	«непредусмотрено»
промежуточная аттестация	«непредусмотрено»

курсовая работа/проект	«непредусмотрено»
учебная практика	216
производственная практика	216
<b>Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:</b>	<b>43</b>
Промежуточная аттестация в форме (указать)	Экзамен

## 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
ПК2.1.	Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.
ПК2.2.	Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов.
ПК2.3.	Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

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

Код	Наименование общих компетенций
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6.	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)**

**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 в 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
ПК2.1-2.3	Раздел 1. Наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проведение их наладки, обеспечение своевременной поверки, проведение монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов средств автоматизации	<b>413</b>	106	38	68	-	-	216	<b>216</b>	<b>46</b>



	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>

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 соответствует элемент программы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<p><b>Раздел ПМ1.</b> Наблюдениеза работой контрольно-измерительных приборов,средств автоматизации ипроведение их наладки,обеспечение своевременнойповерки, проведениемонтажа и демонтажаконтрольно-измерительныхприборови средств автоматизации</p>		584	ПК2.1.ПК 2.2. ПК 2.3.ОК1. ОК2. ОК3. ОК4. ОК5. ОК6.										
<p><b>МДК.02.01.</b> Обслуживаниетехнических средств автоматизации</p>		152											
<p><b>Тема1.1.</b>Введение</p>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1" data-bbox="517 632 1771 746"> <tr> <td data-bbox="517 632 600 667">1.</td> <td data-bbox="600 632 1771 667">Инструктажпоохранетруда.Техникабезопасности.Введение.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 667 600 746">2.</td> <td data-bbox="600 667 1771 746">Значениеирольконтрольно-измерительныхприборовисредствавтоматического регулирования.</td> </tr> </table> <p><b>Лабораторныеработы</b></p> <p><b>Практическиезанятия</b></p>	1.	Инструктажпоохранетруда.Техникабезопасности.Введение.	2.	Значениеирольконтрольно-измерительныхприборовисредствавтоматического регулирования.	2	не предусмотрено						
1.	Инструктажпоохранетруда.Техникабезопасности.Введение.												
2.	Значениеирольконтрольно-измерительныхприборовисредствавтоматического регулирования.												
<p><b>Тема 1.2.</b> Структура участкаремонта контрольно-измерительных приборов иавтоматики</p>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1" data-bbox="517 1010 1771 1125"> <tr> <td data-bbox="517 1010 600 1045">1.</td> <td data-bbox="600 1010 1771 1045">Структура,назначениеизадачиучасткаремонтаконтрольно-измерительных приборовиавтоматики.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1045 600 1125">2.</td> <td data-bbox="600 1045 1771 1125">Безопасностьтрудоприпроведенииремонтныхработ.</td> </tr> </table> <p><b>Лабораторныеработы</b></p> <p><b>Практическиезанятия</b></p> <table border="1" data-bbox="517 1240 1771 1348"> <tr> <td data-bbox="517 1240 600 1275">1.</td> <td data-bbox="600 1240 1771 1275">Методыремонтаконтрольно-измерительныхприборов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1275 600 1348">2.</td> <td data-bbox="600 1275 1771 1348">Технологияремонта,оборудованиедляремонтаКИПиА.</td> </tr> </table>	1.	Структура,назначениеизадачиучасткаремонтаконтрольно-измерительных приборовиавтоматики.	2.	Безопасностьтрудоприпроведенииремонтныхработ.	1.	Методыремонтаконтрольно-измерительныхприборов.	2.	Технологияремонта,оборудованиедляремонтаКИПиА.	2	непредусмотрено		
1.	Структура,назначениеизадачиучасткаремонтаконтрольно-измерительных приборовиавтоматики.												
2.	Безопасностьтрудоприпроведенииремонтныхработ.												
1.	Методыремонтаконтрольно-измерительныхприборов.												
2.	Технологияремонта,оборудованиедляремонтаКИПиА.												
<p><b>Тема 1.3.</b>Общие сведенияпо метрологии иконтрольно-измерительнымприборам.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1" data-bbox="517 1388 1771 1575"> <tr> <td data-bbox="517 1388 600 1423">1.</td> <td data-bbox="600 1388 1771 1423">Понятиеобизмерениитехнологическихпараметров.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1423 600 1458">2.</td> <td data-bbox="600 1423 1771 1458">Системыиединицыизмерения.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1458 600 1493">3.</td> <td data-bbox="600 1458 1771 1493">Понятиеоконтрольно-измерительныхприборах.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1493 600 1528">4.</td> <td data-bbox="600 1493 1771 1528">Видыиметодыизмерений.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1528 600 1575">5.</td> <td data-bbox="600 1528 1771 1575">Автоматическийконтрольтехнологическихпараметров.</td> </tr> </table>	1.	Понятиеобизмерениитехнологическихпараметров.	2.	Системыиединицыизмерения.	3.	Понятиеоконтрольно-измерительныхприборах.	4.	Видыиметодыизмерений.	5.	Автоматическийконтрольтехнологическихпараметров.	4	
1.	Понятиеобизмерениитехнологическихпараметров.												
2.	Системыиединицыизмерения.												
3.	Понятиеоконтрольно-измерительныхприборах.												
4.	Видыиметодыизмерений.												
5.	Автоматическийконтрольтехнологическихпараметров.												

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 импульсных 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 отсчетных 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 торичных пневматических приборов.  Проверка герметичности клапана 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>581</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 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 600мм, длина от 1400мм, высота 800-900мм
- ящик для материалов (пластиковый короб)
- размер (в, ш, д) от 400х300х500мм
- инструментальная тележка трехярусная открытая
- ящик для инструмента
- диэлектрический коврик
- не менее 500х500мм
- ступолюповоротное
- 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 сменные головки
- фонарик налобный
- угломер
- шуруповерт аккумуляторный
- клещи обжимные 0,5-6,0мм<sup>2</sup>
- кусачки арматурные (болторез)
- кисть малярная (для уборки стружки)
- пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб d. 16мм
- фентехнический
- угольник металлический

– оборуованиелаборатории ирабочихместлаборатории:

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 паспорт приборов
- 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.

**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 автоматике. - Феникс, 2019.
2. Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов 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.

### **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 Основ материаловедения и технология выполнения слесарных работ.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ях) 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\*Привыполнениикурсовойработыпроводятсякакгрупповыеаудиторныеконсультации, такиеиндивидуальные,всоответствиисучебнымпланом.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

### ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1..Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.</p>	<p>- Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях (при выполнении из защиты лабораторных и практических работ),</li> <li>- при решении ситуационных задач, при подготовке рефератов, докладов и т.д.)</li> <li>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</li> </ul>
<p>ПК 2.2. .Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>- Подготовка приборов к поверке, сдача и прием их после поверки. - Составление дефектных ведомостей для текущего и капитального ремонта.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях (при выполнении из защиты лабораторных и практических работ),</li> <li>- при решении ситуационных задач, при подготовке рефератов, докладов и т.д.)</li> <li>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</li> </ul>

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 и прометрических трасс и опрессовки импульсных линий;	Знание методов прозвонки и прометрических трасс и опрессовки импульсных линий;	
- методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение;	Знание методов выявления дефектов в работе приборов и их устранение	
- устройство и принцип действия средств автоматики, правила их обслуживания;	Знание устройства 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	

<p>-  порядок расчёта и ведения поправок  к показаниям  приборов; к проведению ремонтных  работ;</p>	<p>Знать порядок расчёта и  ведения поправок к показаниям при  боров; к проведению ремонтных ра  бот инструментами  приборов</p>	
--	--	--

-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 радиосвязи 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 подготовку приборов к поверке, сдавать приборы, принимать их после Госповерки	
составлять дефектные ведомости для текущего и капитального ремонтов	Владеет умениями составлять дефектные ведомости для текущего и капитального ремонтов	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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 в внеурочной деятельности связанной с будущей профессией (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.) - высокие показатели производительности	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

<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.</p>	<p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания и настройки средств контроля и автоматического регулирования.</p>	<p>семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.) - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</p>
<p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области ведения технологических процессов. - оценка эффективности и</p>	



	качества выполнения работ.	
ОК4. Осуществлять поиск 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 заработной платы с помощью средств контроля и автоматического регулирования с помощью систем дистанционного управления.</li> <li>- использование 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>- обучающимися при выполнении коллективных заданий (проектов),</li> <li>- с преподавателями, мастерами в ходе обучения.</li> </ul>	

;



## 7. ЛИСТАКТУАЛИЗАЦИИРАБОЧЕЙПРОГРАММЫ

Датаактуализации	Результатыактуализации	ФИО и подпись лица,ответственного заактуализацию

## 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	ОК1.
2.	<b>Тема 1.4.</b> Правила обслуживания импульсных линий.	Урок-семинар	ОК4 ОК5
3.	<b>Тема 1.6.</b> Правила обслуживания приборов для измерения давления и разряжения.	Урок с использованием мультимедийных технологий	ОК5 ОК6
4.	<b>Тема 1.8.</b> Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода.	Работа в малых группах (заполнение форматов в посдаче и приемке оборудования)	ОК1 ОК6
5.	<b>Тема 1.10.</b> Правила обслуживания средств автоматического регулирования, автоматической сигнализации, защиты и блокировки.	Урок с элементами презентации	ПМ3.3

## 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 провод 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 технического обслуживания 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>
--	--

## 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

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"</b> уровень <b>2 Перечень квалификационных требований работодателей</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Технические требования РЧ/ДЭ</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования»:</b></p>		
<p>Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее – простые контрольно-измерительные приборы)</p>		<p style="text-align: center;"><b>Профессиональная компетенция</b></p> <p>ПК2.1. Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку. ПК2.2. Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов. ПК2.3. Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Кол-во часов</b></p>
<p>Трудовое действие.. Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов устройств</p>		<p>ОПД обслуживания и наладки средств автоматизации;</p>	<p>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.</p>	<p style="text-align: center;">216</p>



<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"</b> уровень <b>2 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 узлов простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Регулировка простых контрольно-измерительных приборов</p>		<p>-ремонт средств автоматики;</p>	<p>Проверка технических манометров по контрольным манометрам.</p> <p>Проверка и настройка дифманометра на рабочем месте с помощью контрольного пружинного манометра.</p> <p>Наблюдение за работой уровня САПФИР 22 09.</p> <p>Проверка работоспособности автоматических потенциометров.</p> <p>Ремонт вторичных пневматических приборов. Переход с ручного на автоматическое управление и с автоматического на ручное управление на ПВ10.19.</p> <p>Определение герметичности трубных проводов, запорной арматуры и разделительных сосудов. Продувка импульсных линий измеряемой редой. Ремонт технических манометров, их монтаж.</p> <p>Осмотр и чистка уровня. Проверка автоматических мостов.</p> <p>Установка приборов на механический и электрический нуль.</p> <p>Проверка исправности состояния электрических, контактно-измерительной цепи приборов.</p> <p>Проверка срабатывания сигнализатора загазованности.</p>

			Обслуживание пневматических регуляторов.	
--	--	--	--	--

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"</b> уровень <b>2 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 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 проверке,</p>	<p>Тематика практических занятий: 1. Методы ремонта контрольно-измерительных приборов. 2. Технология ремонта, оборудования 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. 5. Проверка и настройка поплавкового</p>	<p>48</p>

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"</b> уровень <b>2 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 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</p>		<p><b>Знания</b> элементы автоматического регулирования дистанционного управления и передачи показаний и расстояния;</p> <p>- правила пользования</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</p>	<p>36</p>

приспособлений для		нтрольными	для измерения количества и расхода.	
			<b>Тема 1.9.</b> Правила обслуживания автоматических	

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"</b> уровень <b>2 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>приборами и схему проверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы прозвонки и метрометрических трансформаторов и импульсных линий;</li> <li>- методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение;</li> <li>- устройство и принцип действия средств автоматизации, 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 автоматизации.</p> <p><b>Тема 1.12.</b> Правила приема контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации в эксплуатацию</p>

Порядокдемонтажаи				
-------------------	--	--	--	--

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

электрических схем				
--------------------	--	--	--	--

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"</b> уровень <b>2 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 импульсных 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</p>

			на механический и электрический уль. Проверка термопар по градуировочной	
--	--	--	--	--

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно- измерительным прибо- рам и автоматике"</b> уровень <b>2 Перечень квалифика- ционных требований работодателей</b></p>	<p><b>Техническиет ребования РЧ/ ДЭ</b></p>	<p><b>Содержание ПМ «Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регул- ирования»:</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 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка и настройка регулирующих модулей.</li> <li>2. Обслуживание средств контроля..</li> <li>3. Технология ремонта, оборудование для ремонта КИПиА.</li> <li>4. Разборка, чистка измерительного механизма.          Очистка контактов</li> </ol>	<p>20</p>
--	--	---	---	-----------

<p><b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"</b> уровень <b>2 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 проводящую 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 по верке, сдавать приборы, принимать их после Госп проверки;</p>	<p>сигнальных устройств. 5. Определение и устранение неисправностей в измерительной, электронной и механической частях автоматического электронного потенциометра и моста.</p>	

