

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Приложение 12  
к ППКРС по профессии

15.01.20 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО


  
\_\_\_\_\_ А.В. Апаев

«23» 06 2021 г



УТВЕРЖДАЮ

Директора по УПР

  
\_\_\_\_\_ Е.А. Парамонов

06 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 Контрольно-измерительные приборы

2021 г.

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Приложение \_\_\_\_\_  
к ППКРС по профессии  
15.01.20 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

\_\_\_\_\_ А.В. Апаев

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ Е.А. Парамонов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 Контрольно-измерительные приборы

2021 г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии СПО 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 г № 682 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29575).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Пономарева А.В. \_\_\_\_\_ преподаватель отделения СПО

РЕЦЕНЗЕНТ:

Рассмотрена и рекомендована к утверждению  
на заседании учебно-методического совета «ТНПК»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ .....	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения обязательной части цикла должен:

### **знать:**

- основы техники измерений;
- классификацию средств измерений;
- контрольно-измерительные приборы;
- понятия о точности и надежности технических средств измерения.

### **уметь:**

- рассчитывать погрешности измерения;
- определять цену деления прибора;
- определять показания прибора.

### **Общие компетенции:**

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.

**Профессиональные компетенции:**

ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

Данная дисциплина введена за счет часов вариативной части в количестве 24 часов (обязательная аудиторная нагрузка).

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 – Разделения по видам учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>		<b>Объем часов</b>
<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>		<i>36</i>
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>		<i>24</i>
в том числе:		
Теоретическое обучение	лекции	19
Практическое обучение	практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>		<i>12</i>
в том числе:		
Составление сообщения		12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (из часов теоретического обучения)</i>		<i>1</i>

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.10 Контрольно-измерительные приборы

Таблица 2 – Тематический план

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Контрольно-измерительные приборы</b>			
Тема 1.1 Основы метрологии, структура и измерительные схемы приборов	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>3</b>	
	1.1.1 Основы метрологии.	1	2
	1.1.2 Структура приборов.	1	2
	1.1.3 Измерительные схемы приборов.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ № 1. Работа по определению погрешностей контрольно-измерительных приборов.	2	2
Тема 1.2 Приборы для измерения электрических величин	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>2</b>	
	1.2.1 Единицы измерения электрических величин.	1	2
	1.2.2 Классификация приборов, измеряющих электрические величины.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ № 2. Работа по определению параметров электрической цепи.	2	2
Тема 1.3 Приборы измерения и контроля давления	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>2</b>	
	1.3.1 Единицы измерения давления.	1	2
	1.3.2 Классификация приборов, измеряющих давления.	1	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>5</b>	
	Составить сообщение об устройстве и принципе работы приборов для измерения давления и разрежения	5	2
Тема 1.4. Приборы измерения и контроля температуры	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>2</b>	
	1.4.1 Единицы измерения температуры.	1	2
	1.4.2 Классификация приборов и методов измерения температуры	1	2
Тема 1.5. Приборы измерения и контроля уровня	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>2</b>	
	1.5.1 Классификация приборов измерения уровня.	1	2
	1.5.2 Устройство приборов измерения уровня	1	2



Тема 1.6. Приборы измерения и контроля вибрации	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>2</b>	
	1.6.1 Единицы измерения вибрации.	1	2
	1.6.2 Приборы измерения вибрации.	1	2
Тема 1.7. Приборы измерения и контроля загазованности	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>2</b>	
	1.7.1 Классификация приборов контроля загазованности.	1	2
	1.7.2 Устройство приборов контроля загазованности	1	2
Тема 1.8. Приборы измерения количества жидкостей и газов	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>2</b>	
	1.8.1 Единицы измерения. Приборы измерения количества жидкостей.	1	2
	1.8.2 Классификация приборов измерения газов.	1	2
Тема 1.9. Приборы измерения качества перекачиваемой нефти	<b>Теоретическое обучение (лекции)</b>	<b>3</b>	
	1.9.1 Методы контроля качественных показателей нефти: плотность, содержание воды, серы и солей.	1	2
	1.9.2 Методы контроля качественных показателей нефти: плотность, содержание воды, серы и солей.	1	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>7</b>	
	Составить сообщение: «Новинки контрольно-измерительных приборов, применяемые в трубопроводном транспорте»	7	2
Дифференцированный зачет		1	2
<b>Итого</b>			
<b>Максимальная учебная нагрузка:</b>		<b>36</b>	
<b>Обязательная учебная нагрузка, в том числе:</b>		<b>24</b>	
<i>Теоретическое обучение в том числе:</i>		<i>20</i>	
<i>Лекции</i>		<i>19</i>	
<i>Дифференцированный зачет</i>		<i>1</i>	
<i>Практическое обучение в том числе:</i>		<i>4</i>	
<i>Практические занятия</i>		<i>4</i>	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		<b>12</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10**

#### **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**

##### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1) Лаборатория «Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики».

##### 2) Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- справочная и учебная литература;
- комплект контрольно-измерительных приборов;
- учебно-наглядные пособия:
- плакаты;
- учебные стенды;

##### 3) Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

##### 3.2. Информационное обеспечение обучения

###### Основные источники:

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов]. – 10-е изд., стер. – М.: Изд центр «Академия», 2018. – 464 с.

2. Средства измерений: учебник/ Р.В. Медведева, В.П. Мельников; под ред. Р.В. Медведевой.- М.: КНОРУС, 2016.-240с.

###### Дополнительные источники:

1. В.Ю. Шишмарев. Измерительная техника. М. Академия.2014, -228с.

2. Оператор нефтеперекачивающей станции магистрального нефтепровода. Учебное пособие . В.И.Захаров, А.Е.Лощинин, Т.Н.Черняева. Часть1. Тюмень 2013г. 336с.

3. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учебно-практическое пособие/ под ред. А.В. Калиниченко: М.: «Инфра-Инженерия», 2012.-576с.

4. Электротехника с основами электроники: учеб.пособие для нач.проф.образования/ Ю.Г. Синдеев. – Изд. 2-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2019 г. — 407 стр.

5. Электротехника: учебник для НПО/ В.М. Прошин. - 1-е изд. - М.: Издат.центр «Академия», 2013. – 285 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт по КИП и автоматике. – Режим доступа: [www.knowkip.ucoz.ru](http://www.knowkip.ucoz.ru).
2. Полезные материалы и статьи слесарю КИП и А. – Режим доступа: [http://www.prof2.ru/professii/slesar\\_kipa/materiali\\_slesar/](http://www.prof2.ru/professii/slesar_kipa/materiali_slesar/)
3. Приборы КИПиА учебный курс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/93671/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

4.1 Образовательное учреждение, реализующее подготовку по общепрофессиональной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, фронтальным и индивидуальным опросом, а также выполнения обучающимися групповых, парных, индивидуальных заданий.

Таблица 3 - Результаты изучения (освоенные умения, усвоенные знания) общепрофессиональной дисциплины ОП.10 «Контрольно-измерительные приборы»

Тема общепрофессиональной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1.1 Основы метрологии, структура и измерительные схемы приборов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы техники измерений;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы;</li> <li>- понятия о точности и надежности технических средств измерения</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цену деления прибора;</li> <li>- определять показания прибора.</li> </ul>	<p>Перечисляет основные техники измерения, графические обозначения в схемах измерительных приборов, дает определения погрешностей измерения, перечисляет способы увеличения пределов измерения приборов. Читает простые схемы, проводит расчет цены деления прибора, погрешностей измерения</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Решение задач</p> <p>Практические работы № 1</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
Тема 1.2 Приборы для измерения электрических величин	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы техники измерений;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	<p>Называет сущность и методы измерений электрических величин, погрешности измерений. Объясняет принцип работы электроизмерительных приборов. Называет способы</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Решение задач</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать погрешности измерения;</li> <li>- определять цену деления прибора;</li> <li>- определять показания прибора</li> </ul>	<p>подключения электроизмерительных приборов, правила техники безопасности при работе с электроизмерительным и приборами.</p> <p>Читает простые схемы, собирает схемы, измеряет и проводит расчет и измерения основных параметров с помощью электроизмерительных приборов: силу тока, напряжение, сопротивление, мощность;</p>	<p>Практические работы № 2</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1.3 Приборы измерения и контроля давления.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- единицы измерения давления;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы для измерения и контроля давления</li> </ul>	<p>Называет единицы измерения давления. Объясняет назначение и принцип работы манометров, датчиков давления. Перечисляет характеристики приборов.</p> <p>Приводит примеры применения средств измерения и контроля давления в промышленности.</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1.4. Приборы измерения и контроля температуры</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- единицы измерения температуры;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы для измерения и контроля температуры</li> </ul>	<p>Называет единицы измерения температуры. Объясняет назначение и принцип работы контактных и бесконтактных термометров. Перечисляет характеристики приборов.</p> <p>Приводит примеры применения средств измерения и контроля температуры в промышленности.</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>1.5. Приборы измерения и контроля уровня</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- единицы измерения уровня;</li> </ul>	<p>Называет единицы измерения уровня жидкости. Объясняет назначение и принцип</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы для измерения и контроля уровня</li> </ul>	<p>работы уровнемеров, сигнализаторов уровня.</p> <p>Перечисляет характеристики приборов.</p> <p>Приводит примеры применения уровнемеров в промышленности.</p>	<p>контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1.6. Приборы измерения и контроля вибрации</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- единицы измерения вибрации;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы для измерения и контроля вибрации</li> </ul>	<p>Объясняет назначение и принцип работы виброметров, систем контроля вибрации.</p> <p>Перечисляет характеристики приборов.</p> <p>Приводит примеры применения приборов для измерения и контроля вибрации в промышленности.</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1.7. Приборы измерения и контроля загазованности</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- единицы измерения загазованности;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы для измерения и контроля загазованности</li> </ul>	<p>Объясняет принцип работы.</p> <p>Перечисляет из каких элементов состоят приборы для измерения загазованности.</p> <p>Называет область применения.</p> <p>Называет основные характеристики.</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1.8. Приборы измерения количества жидкостей и газов.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- единицы измерения количества жидкости;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы для измерения и контроля количества жидкостей и газов</li> </ul>	<p>Называет единицы измерения количества жидкостей и газов.</p> <p>Объясняет назначение и принцип работы расходомеров.</p> <p>Перечисляет характеристики приборов.</p> <p>Приводит примеры применения расходомеров в промышленности.</p>	<p>Выполнение задания, отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине</p> <p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Тема 1.9.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы контроля</li> </ul>	<p>Называет методы контроля качественных</p>	<p>Выполнение задания,</p>

<p>Приборы измерения качества перекачиваемой нефти</p>	<p>качественных показателей нефти: плотность, содержание воды, серы и солей; - контрольно-измерительные приборы для контроля давления качественных показателей нефти: плотность, содержание воды, серы и солей;</p>	<p>показателей нефти. Объясняет назначение и принцип работы приборов для измерения качества нефти. Перечисляет характеристики приборов. Приводит примеры применения приборов, измеряющих качества нефти в промышленности.</p>	<p>отображенные в комплекте контрольно-оценочных средств по дисциплине Устный опрос Домашнее задание Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Дифференцированный зачет</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы техники измерений;</li> <li>- классификацию средств измерений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы;</li> <li>- понятия о точности и надежности технических средств измерения</li> </ul> <p><b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цену деления прибора;</li> <li>- определять показания прибора.</li> </ul>	<p>Перечисляет основные техники измерения, графические обозначения в схемах измерительных приборов, дает определения погрешностей измерения, перечисляет способы увеличения пределов измерения приборов. Объясняет принцип работы электроизмерительных приборов. Называет способы подключения электроизмерительных приборов. Объясняет назначение и принцип работы приборов для измерения и контроля давления, температуры, загазованности, уровня жидкости, вибрации. Читает простые схемы, проводит расчет цены деления прибора, погрешностей измерения</p>	<p>Выполнение задания Внеаудиторная самостоятельная работа</p>



Таблица 4 – Результаты изучения (общие компетенции, профессиональные компетенции) общепрофессиональной дисциплины ОП.10 Контрольно-измерительные приборы

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, ОК, ПК)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии	Сравнительный анализ своей учебной деятельности, внешнее наблюдение	Оценка результатов своей деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	Определяет цели и порядок работы. Обобщает результат, пройденного материала во время занятий. Использует в работе полученные ранее знания и умений. Рационально распределяет время при выполнении практических, контрольных, работ. Проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной деятельности	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической работы. Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Анализирует рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы.	Оценка способности анализировать контролировать, принимать решения.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Осуществляет поиск информации и анализирует ее для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы и заданий, практических занятий	Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	Работает в группах при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы,	Оценка сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения

клиентами.	выполняет практические задания, защищает результаты, представленные группой.	практической работы.
ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	Составляет схемы соединений средней сложности и осуществляет их монтаж.	Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов обучения. Практическая работа
ПК 3.1 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Выполнять регулировку контрольно-измерительных приборов, перечисляет технологию регулировки, сборки, юстировки контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Изложение теоретического материала.
ПК 3.2 Определить причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности.	Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов обучения. Практическая работа