

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю	ПМ 01	Выполнение монтажа приборов и электрических систем автоматики в соответствии с требованиями охраны
	индекс ПМ	название ПМ
специальность	15.01.31	Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
	код	название специальности

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО):

15.01.31

код специальности

Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

название специальности

15.00.00

код укрупненной группы специальности

Металлургия, машиностроение и автоматика

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

Радченко Е.С.

должность, ученая

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая

подпись

фамилия, имя, отчество

**РАССМОТРЕНО**

Заседание ПЦК

Протокол № 28 от 08 2021

Председатель ЦК

[подпись] А.В. Епифанов

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической работе

[подпись] С.В. Сак

01.09.2021

## **1. Паспорт программы практики**

### **1.1. Область применения программы**

Программа практики по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики в части освоения квалификации: Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики и основных видов деятельности (ОВД):

- 1.Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;
- 2.Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации;
- 3.Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

### **1.2. Цели практики**

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии среднего профессионального образования, формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК.1.1 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа

ПК.1.2 Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации

ПК.1.3 Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

ЛР 22 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ЛР 23 Анализировать производственную ситуацию, принимать решения.

ЛР 24 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 25      Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

### **1.3.    Формы контроля**

По учебной практике предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителя практики от образовательной организации.

Результаты прохождения практики обучающимися учитываются при итоговой аттестации.

В результате освоения программы учебной практики студент должен:

#### ***Уметь:***

Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода. Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов. Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Оформлять сдаточную документацию.

#### ***Иметь первоначальный практический опыт:***

Подготовки к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Определения последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Проведения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.

### **1.4.    Количество часов на освоение программы практики**

Учебная практика по ПМ.01. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности рассчитана на 144 часа – 4 недели.

### **1.5.    Условия организации практики**

Учебная практика по ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда, бережливого производства и безопасности организована в учебной мастерской техникуме (слесарная мастерская) и проводится сосредоточенно во втором семестре 2 курса.

## **2.    План и содержание учебной практики**

## 2.1. Тематический план программы учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов	Трудовые действия	Вид работ	Трудовые функции А /01.2	Кол-во часов по теме
ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда, и экологической безопасности	144	<p>Наладка простых электронных приборов</p> <p>Подгонка и доводка деталей и узлов</p> <p>Необходимые умения диагностировать электронные приборы.</p> <p>Выполнять установку соединительных муфт, тройников и коробок.</p> <p>Выполнять сборку неподвижных неразъемных и разъемных соединений.</p>	<p>Выполнение слесарных работ при ремонте контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов. Выполнять установку соединительных муфт, тройников и коробок. Выполнять сборку неподвижных неразъемных и разъемных соединений.</p>	36
			<p>Выполнение слесарно-сборочных работ при ремонте контрольно-измерительных приборов</p>		36
			<p>Работа со средствами автоматизации в соответствии с требованиями охраны труда</p> <p>Монтаж средств автоматизации</p>		36
			Промежуточная аттестация		6

## 2.2. Содержание программы практики

Виды работ	Содержание учебной практики	Объем часов
1	2	3
<b>Выполнение слесарных работ при ремонте контрольно-измерительных приборов</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	Плоскостная и пространственная разметки Рубка	6
	Правка, рихтовка, гибка металла	6
	Резка металла Опиливание	6
	Сверление, зенкование, зенкерования	6
	Нарезание наружной и внутренней резьбы	6
	Выполнение пригоночных операций (шабрение, притирка)	6
<b>Выполнение слесарно-сборочных работ при ремонте контрольно-измерительных приборов</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	Заклепочные соединения и их сборка	
	Резьбовые соединения и их сборка	6
	Соединительные муфты и сборка составных валов	6
	Трубопроводные системы и их сборка	6
	Фрикционные передачи и их сборка	6
Зубчатые передачи и их сборка	6	
<b>Работа со средствами автоматизации в соответствии с требованиями охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	Выбор и заготовка проводов различных марок в зависимости от видов монтажа	6
	Разделка кабеля. Разделка концов проводов и кабелей.	6
	Соединение монтажных проводов к плоским лепесткам и контактам соединений.	6
	Пайка монтажных проводов в разъемах. Пайка монтажных проводов на штырь.	6
		6
	Составление схем соединений с использованием средств микроэлектроники	6
Монтаж электрорадиоэлементов	6	
	<b>Содержание</b>	36

<b>Монтаж средств автоматизации</b>		
	Монтаж регуляторов температуры.	6
	Монтаж приборов давления	6
	Монтаж первичных измерительных преобразователей, встраиваемых в технологическое оборудование и трубопроводы	6
	Монтаж вторичных, измерительных приборов и регулирующих устройств	6
	Монтаж местных измерительных приборов и преобразователей	6
	<b>Зачет по УП.01</b>	<b>6</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>



### 3. Критерии оценки

По результатам учебной практики обучающиеся сдают зачет, который выставляется с учетом результатов выполнения заданий и их отражения в рабочей тетради.

<b>Результаты (умения, приобретенный первоначальный практический опыт)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа;	выбирает и заготавливает провода различных марок в зависимости от видов монтажа.	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности;	Пользуется измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности.	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы	Читает принципиальные и электрические схемы соединений	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;	составляет различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;	рассчитывает отдельные элементы регулирующих устройств;	Оценка готового изделия
Производить расшивку проводов и жгутование; Выполнять установку соединительных муфт, тройников и коробок. Выполнять сборку неподвижных неразъемных и разъемных соединений.	Производит расшивку проводов и жгутование; Выполняет установку соединительных муфт, тройников и коробок. Выполняет сборку неподвижных неразъемных и разъемных соединений.	Проверка работы оборудования,

#### 4. Информационное обеспечение практики

Нормативные документы:

1. Типовая инструкция по охране труда слесаря по КИП и А: ТОИ Р-112-29-96
2. СТО 70238424.27.100.037-2009  
Системы КИП и тепловой автоматики ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования
3. Паспорта эксплуатации приборов КИП и А
4. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации.
5. Гост 12997-84 межгосударственный стандарт изделия гсп общие технические условия

Основная литература

1. Александровская А.Н. Автоматика: Учебник для обучающихся учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Александровская. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 256с.
2. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учебное пособие / Б.К. Иванов –Рн/Д: Феникс, 2015 – 314 с.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Борозняк И.Г., Юров П.И – Ремонт и поверка первичных контрольно-измерительных приборов. М.: Химия. 2014- 240 с.
  2. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике: учебное пособие Б.К. Иванов-Ростов н/Д Феникс 20014-314с.:-(Начальное профессиональное образование.)
  3. Жарковский Б.И., Шапкин В.В. Справочник молодого слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике.- М:Высш.шк.,2014.-159с.:ил.
  4. Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях. – М.: Радио и связь, Горячая линия – Телеком, 2014. 96 с.: ил. – ( Массовая радио библиотека; Вып.1277).
  5. Приборы автоматического контроля и регулирования (устройство и ремонт) /Жарковский Б.И. – Учебник для ПТУ- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2014-336 с.: ил.
  6. Смирнов А.А. Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов.- М.:Энергоатомиздат,2015.-832.:ил.
  7. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Под ред. А.В. Калиниченко М.; «Инфра - Инженерия», 2014. – 576 с.
- Отечественные журналы: «КИП и автоматика: обслуживание и ремонт», «Радио».
- Интернет – ресурсы: <http://www.metran.ru/>, <http://www.informika.ru/>

# 1. Методические указания к проведению учебной практики

## 5.1. Содержание учебной практики

### Вид работ №1. Выполнение слесарных работ при работе с контрольно-измерительными приборами

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p> <p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять слесарные работы при работе с контрольно-измерительными приборами. Выполнять резьбовые соединения и

осуществлять крепёжными деталями с помощью резьбы. Выполнять сборку шпоночных соединений. Выполнять сборку подшипниковых узлов с подшипниками скольжения.

Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда и экологической безопасности.

## Вид работ №2. Выполнение слесарно-сборочных работ при работе с контрольно измерительными приборами

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p> <p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять слесарные работы при работе с контрольно-измерительными приборами. Выполнять резьбовые соединения и осуществлять крепёжными деталями с помощью резьбы. Выполнять сборку шпоночных соединений. Выполнять сборку подшипниковых узлов с подшипниками скольжения.

Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда и экологической безопасности.

### Вид работ №3. Работа со средствами автоматизации в соответствии с требованиями охраны труда

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p> <p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности. Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов. Сваривать провода.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять:

Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности. Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов. Сваривать провода.



#### Вид работ №4. Монтаж средств автоматизации

Формируемые компетенции	
Профессиональные	общие
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p> <p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p> <p>Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж.</p> <p>Производить монтаж электрорадиоэлементов. Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов, статов. Оценить качество результатов собственной деятельности.</p> <p>Иметь практический опыт в подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p> <p>Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять  
 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж.

Производить монтаж электрорадиоэлементов. Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов, статов. Оценить качество результатов собственной деятельности.

Иметь практический опыт в подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

### **Перечень вопросов к зачету по учебной практике:**

1. Инструменты и приспособления для различных видов монтажа контрольно-измерительных приборов
2. Какую конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию использует слесарь по КИП и А в работе?
3. Характеристики и области применения электрических кабелей
4. Элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка
5. Коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия
6. Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования
7. Состав и назначение основных элементов систем автоматического управления
8. Конструкция микропроцессорных устройств
9. Методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств
10. Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования
11. Соединительные муфты и сборка составных валов
12. Трубопроводные системы и их сборка

### 13. Фрикционные передачи и их сборка