

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
САРАТОВСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
**МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ОДОБРЕНО**

решением Учебно-методического совета  
протокол № 1 от 29 августа 2017 года  
председатель Учебно-методического  
совета Саратовского социально-  
экономического института (филиала)  
РЭУ им. Г.В. Плеханова

**УТВЕРЖДЕНО**

протоколом заседания  
Ученого совета  
протокол № 7 от  
31 августа 2017 года



*О.Б. Мизякина*  
О.Б. Мизякина

**ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

код, специальность


15.02.07 Автоматизация технологических  
процессов и производств (по отраслям)

СОГЛАСОВАНО:  
П(Ц)МК профессиональных  
технических дисциплин

Разработано на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования

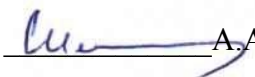
15.02.07 Автоматизация технологических  
процессов и производств (по отраслям)

Протокол № 12  
от «28» августа 2017 года

Председатель П(Ц)МК  
 С.С. Хмырова

Заместитель руководителя по УВР  
 Е.А. Габитова

УТВЕРЖДЕНО:  
Руководитель колледжа

 А.А. Филиппов


СОГЛАСОВАНО:

ООО «МонтажНаладкаЭлектроАвтоматика»

Представитель работодателя

Технический директор  В.И.Стесель

**Составители (авторы):**

  
Глядко Лидия Александровна, преподаватель высшей  
квалификационной категории Монтажного колледжа  
Саратовского социально-экономического института  
(филиала) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова;  
Акимов Виталий Викторович, мастер  
производственного обучения Монтажного колледжа  
Саратовского социально-экономического института  
(филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.

**Рецензент:**

Самойлова Елена Михайловна, к.т.н., доцент кафедры  
«Автоматизация, управление, мехатроника» ИнЭТМ  
ФГБОУ ВО СГТУ имени Ю.А. Гагарина;  
Хмырова Светлана Сергеевна, преподаватель высшей  
квалификационной категории Монтажного колледжа  
Саратовского социально-экономического института  
(филиала) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	30
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	34

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих (ОК1-ОК 9) и профессиональных компетенций (ПК 6.1-ПК 6.3), а так же в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по контрольно- измерительным приборам»».

## 1.2 Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики

Учебная практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности. Учебная практика ставит своей целью дать возможность студенту под руководством мастера освоить основные виды слесарных, трубозаготовительных, сварочных работ и создать базу необходимую для получения первичных профессиональных умений, с которыми ему придется сталкиваться в дальнейшей профессиональной деятельности. А так же закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний, и приобретение практических навыков технологии эксплуатации и ремонта контрольно- измерительных приборов.

### **Задачами практики являются:**

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС СПО по профессии;
- закрепление знаний по теоретическим курсам общепрофессиональной и специальной подготовки;
- получение студентом первичных профессиональных навыков по выполнению слесарных, механических, сварочных и электромонтажных работ;
- развитие у студентов умений в подготовке отчётных материалов по выполненной работе;
- развитие у студентов умения работы в коллективе, строить взаимоотношения в учебном подразделении мастерских;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины
- подготовить студента к возможности получения рабочей профессии;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими компетенциями студент в ходе освоения учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- выполнения слесарно-монтажных работ (резки и врезки труб, сварки, склеивания полиэтиленовых труб, клепки, шлифовки, изоляции);

- выполнения ремонта, монтажа, наладки, поверки средств контрольно-измерительных приборов и автоматики.

**уметь:**

- выполнять типовые слесарные операции по притирке материалов, пайке материалов, соединению изделий, пригоночные операции;
- производить подготовку и центровку труб под сварку;
- выполнять ремонт, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных электромагнитных, электродинамических, тепло-измерительных, оптико-измерительных, счетных, автоматических, пиротехнических и других приборов с подгонкой и доводкой деталей и узлов.
- производить поверку электроизмерительных приборов класса точности 0,5 и выше методами сличения и компенсации.
- настраивать и налаживать оборудование релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики.
- определять дефекты приборов, которые ремонтирует, и устранить их.
- выполнять слесарную обработку деталей по 7 – 10-м квалитетам (2-3 класс точности) и составлять зубчатые и червячные зацепления.
- составлять и монтировать сложные схемы соединений.
- вычислять абсолютную и относительную погрешность во время поверки приборов.
- составлять дефектные ведомости и заполнять паспорта и аттестаты на приборы и автоматы.
- понимать и применять действующие нормативные документы, касающиеся его деятельности.

**знать:**

- технологический процесс подготовки и центровки труб под сварку, правила пользования контрольно-измерительными приборами;
- устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов и аппаратов.
- назначение и способы наладки сложных контрольно-измерительных приборов.
- способы регулирования и градуировки приборов и аппаратов, правила снятия характеристик во время их испытания.
- кинематику, электрическую схему и методы поверки обслуживаемых приборов.
- правила эксплуатации оборудования и установок предназначенные для поверки приборов.
- правила испытания и сдачи отрегулированных радиоэлектронных устройств
- составление графиков и осциллограмм на регулирующую аппаратуру.
- электрические схемы и методы проверки обслуживаемых блоков спецаппаратуры.
- правила расчета сопротивления.
- схемы сложных соединений.
- правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов.
- обозначение тепловых и электрических схем и чертежей.
- систему допусков и посадок.
- требования стандартов, инструкций и методик на поверяемые и измерительные приборы.
- квалитеты и параметры шероховатости.
- основные сведения по механике, радиотехнике, теплотехнике, электротехнике в пределах выполняемой работы.

Учебная практика направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 6.1	Осуществлять наладку, проверку и сдачу в эксплуатацию схем промышленной автоматики, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов, оснащенных информационно – измерительными системами
ПК 6.2	Составлять принципиальные и монтажные схемы для регулировки и испытания сложных и опытных образцов механизмов, приборов систем.
ПК 6.3	Разрабатывать методы наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания.

### **1.3 Организация практики, формы отчетности**

Программа учебной практики разработана на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 18.08.2016 г. № 1061), Положения об учебной и производственной практике в структурных подразделениях СПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (утверждено на заседании Ученого совета протокол № 11 от 26.04.2016 г.), Положения об организации и

проведении практики обучающихся Саратовского социально-экономического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (утверждено на заседании Ученого совета протокол № 1 от 29.01.2016 г.).

Учебная практика проводится в учебных мастерских и других вспомогательных объектах образовательного учреждения, обеспечивающих возможность проведения работ. Реализация программы учебной практики обеспечивается наличием слесарной и механической, сварочных мастерских, обеспеченных необходимой оснасткой, инструментами, заготовками и педагогическими кадрами.

Для выполнения программы практики учебная группа подразделяется на 2 подгруппы. Содержание учебной практики направлено на приобретение первичных навыков и совершенствование профессиональных умений в соответствии с поставленными целями и задачами.

По результатам учебной практики составляется отчет о практике.

Итоговая аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета. Зачет ставится при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики об уровне освоения общих и профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

#### **В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:**

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения учебной практики, в том числе требований охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения учебной практики;
- организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения учебной практики.

#### **Студенты при прохождении учебной практики обязаны:**

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности и электробезопасности.

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

Учебным планом для учебной практики определено:

по профессиональному модулю ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»:

- практика проводится на базе основного общего образования в четвертом, пятом и шестом семестре;

— продолжительность практики составляет 180 часов в четвертом семестре, 108 часов в пятом семестре и 36 часов в шестом семестре.

Содержание учебной практики и распределение часов приведено в тематическом плане рабочей программы по учебной практике.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем учебной практики и виды деятельности

<b>Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b>	<b>Объем часов</b>
<b>ПМ 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	
<b>МДК 06.01 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам»</b>	
<b>Всего занятий</b>	<b>324</b>
в том числе:	
теоретические занятия	12
выполнение обязанностей на рабочих местах в мастерских	292
выполнение комплексных работ	20
<b>Итоговый контроль предусмотрен после завершения учебной практики в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной практики

Коды ОК и ПК	Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в мастерских	Состав и виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>ПМ 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>				
<b>МДК 06.01 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по контрольно- измерительным приборам»</b>				
<b>4 семестр</b>				
<b>Раздел 1</b> Слесарные работы			<b>36</b>	
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 1.</b> Охрана труда, пожарная и электробезопасность	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Содержание труда слесаря по контрольно-измерительным приборам. Этапы профессионального становления рабочего. Ознакомление учащихся с мастерской; расстановка по рабочим местам. Ознакомление учащихся с порядком получения и сдачи инструментов и приспособлений. Ознакомление с режимом работы и формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения учащихся при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 2.</b> Измерительные инструменты общего назначения	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Назначение и сущность измерений. Виды измерительного инструмента. Измерительная линейка, кронциркуль, нутромер. Штангенциркули, микрометры. Их устройство, точность измерений.	2	2

		Шаблоны, щупы, угольники и угломеры. Правила хранения и обращения с инструментом. Методика измерения. Измерение габаритных размеров заготовок и готовых изделий измерительным инструментом. Измерение углов и диаметров заданных деталей и изделий.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 3.</b> Плоскостная, пространственная разметка	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Приспособления для плоскостной, пространственной разметки. Разметка построением и по шаблонам. Инструменты для плоскостной разметки. Подготовка деталей к разметке. Нанесение прямолинейных рисок, произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных рисок	2	2
		Разметка плоских, цилиндрических фигур, разметка заготовок от центральной линии. Нанесение рисок под заданными углами. Разметка осевых линий. Разметка деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 4.</b> Рубка металла	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Подготовка рабочего места. Инструмент и приспособления для рубки металла. Демонстрация приемов рубки металла в тисках и на плите. Упражнение по постановке корпуса и ног при рубке, держание молотка и зубила в движениях при кистевом, локтевом и плечевом ударах.	2	2
		Рубка листовой стали по уровню губок тисков и разметочным рискам. Проверка, вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Обрубание кромок под сварку. Заточка инструмента.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 5.</b> Правка и гибка металла	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Подготовка рабочего места. Способы и правила правки листового, полосового, круглого металла. Инструменты и приспособления для ручной правки металла. Возможные дефекты и их устранение. Механическая правка металла.	2	2
		Способы гибки листового, полосового, круглого металла вручную и на станках под различными углами и радиусом. Инструмент и приспособления для гибки металла. Правка полосовой и круглой стали на плите. Работа с помощью ручного пресса. при правке и гибке металла. Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка кромок листовой стали вручную и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки.	2	2
ОК 1 –	<b>Тема 6.</b>	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	

ОК 9	Резка металла	Подготовка рабочего места. Инструмент и приспособления для резки металла. Резка металла ручными ножницами и ножовкой. Правила техники безопасности при резке металла. Показ применяемых инструментов, оборудования и проемов резки металла.	2	2
		Резка стальных труб ножовкой. Резка листового и сортового металла ножницами. Механизированная резка листового металла и профиля на заготовки.		
ОК 1 – ОК 9	Тема 7. Опиливание металла	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Подготовка рабочего места. Классификация напильников, их назначение и требования, предъявляемые к ним. Опиливание плоскостей под углом. Распиливание прямолинейных и фасонных канавок и отверстий. Распиливание прямоугольных и круглых отверстий под нужный размер. Допуски на обработку различных поверхностей. Правила ухода за напильниками и их хранение. Опиливание стальных заготовок под линейку. Механизация опилочных работ. Правила техники безопасности при опиливании металла. Показ применяемых инструментов, оборудования и приемов опиливания металла.	2	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 8 Сверление и зенкование	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Организация рабочего места. Сущность сверления и зенкования. Инструменты и приспособления для сверления и зенкования. Конструкция сверла, углы заточки сверл для сверления различных металлов. Сверлильные патроны и их устройства. Ручные и электрические дрели, их устройство, требования к ним. Сверлильные станки и правила их использования. Выбор сверел, охлаждение и смазка при сверлении.	2	2
		Установка, закрепление и снятие деталей и сверел. Приемы сверления. Причины поломки сверл и их устранение. Зенкование отверстий. Конструкция зенковок. Охлаждение и смазка при зенковке отверстий. Правила техники безопасности при сверлении, зенкование отверстий. Сверление сквозных и глухих отверстий на сверлильных станках. Сверление отверстий во фланцах по разметке.	2	2
ОК 1 –	Тема 9.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	

ОК 9	Нарезание резьбы	Организация рабочего места. Резьба и ее элементы. Виды резьб и их применение. Инструменты для нарезания внутренней и наружной резьбы. Определение требуемого диаметра заготовки под нарезание резьбы и подготовка ее к нарезанию. Приемы нарезания резьбы на стержнях вручную и на станках. Нарезание болтов и гаек. Проверка качества нарезания резьбы.	2	2
		Правила приема и методы контроля. Брак при нарезании резьбы, его виды, причины появления и меры предупреждения. Правила техники безопасности при нарезании резьбы. Показ применяемых инструментов и приемов нарезания резьбы. Проверка резьбы резьбомером и резьбовым калибром. Нарезание резьбы на токарном станке.	2	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 10. Клепка	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Организация рабочего места. Типы клепок. Методы клепки. Разметка, сверление и Зенкование отверстий под клепку. Клепка деталей в внахлест и в потай. Материалы, инструменты и приспособления для клепки. Правила техники безопасности при клепке. Показ применяемых инструментов и приемов клепки. Подготовка деталей к клепке. Выполнение ручной клепки. Устранение дефектов клепки.	2	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 11. Шабрение	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Основные виды шабрения. Приемы и способы шабрения плоскостей Инструменты и приспособления, применяемые для шабрения, правила обращения с ним. Способы определения точности шабрения. Правила техники безопасности при шабрении. Показ применяемых инструментов и приемов шабрения. Шабрение плоских, криволинейных поверхностей.	2	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 12 Выполнение комплексной работы	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	3
		Изготовление хомута водопроводной трубы. Изготовление кронштейна для крепления труб. Изготовление скобы для крепления кабелей, труб. Изготовление крюков для подвески светильников.		

	<b>Раздел 2</b> Механические работы		<b>36</b>	
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 1.</b> Охрана труда, электробезопасность пожарная и	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Инструктаж по технике безопасности при работе на металлорежущих станках. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма. Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских.	2	
		Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения студентов при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации. Основные правила электробезопасности. Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию. Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств. Оказание помощи пострадавшим при поражении электроэнергией. Ознакомление с механическим участком учебно-производственной мастерской (УПМ).		
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 2</b> Ознакомление с устройством токарного станка	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Токарные станки. Назначение токарных станков, их классификация. Основные узлы токарного станка, их взаимодействие при работе. Приспособления, применяемые на токарных станках (патроны, планшайбы, цанговые зажимы, оправки, люнеты, центры и т.д.) Специальные головки для шлифовальных, фрезерных и других работ, устанавливаемые на суппорте токарного станка. Режущий и контрольно-измерительный инструменты. Смазывающе-охлаждающие жидкости. Режимы резания. Пуск и останов станка. Выполнение работ на станке. Организация рабочего места и техника безопасности при работе на токарных станках.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 3</b> Упражнение в управлении	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	

	токарным станком	Управление станком. Пуск и останов электродвигателя токарного станка. Включение и выключение привода главного движения и приводов подач. Установка заготовок в самоцентрирующем патроне. Установка патронов в шпиндель. Установка, выверка и закрепление обрабатываемой заготовки в патроне. Включение и выключение главного привода. Установка и закрепление резцов в резцедержателях разных конструкций. Управление суппортом. Равномерное перемещение салазок верхней части суппорта. Одновременное перемещение верхнего суппорта и поперечных салазок. Регулирование зазоров в направляющих суппортов. Поворот верхней части суппорта на задний угол. Установка положения рукоятки коробки скорости на заданную частоту вращения шпинделя. Установка заданных величин продольных и поперечных подач.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 4</b> Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей	<b>Состав выполняемых работ</b>	2	
		Черновое обтачивание цилиндрических деталей. Способы обработки цилиндрических и торцевых поверхностей. Резцы для чернового обтачивания, их геометрия, припуски на черновое обтачивании. Режимы резания при черновом обтачивании. Показ приемов заточки и установки резца. Способы установки и закрепления заготовок в патронах. Центровка заготовок на станках. Установка рукояток станка на соответствующую частоту вращения шпинделя и подачу суппорта станка. Показ приемов чернового обтачивания. Основные виды брака при обработке цилиндрических поверхностей. Инструктаж по безопасности труда при обработке наружных цилиндрических поверхностей. Чистовое обтачивание цилиндрических деталей.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тем 5</b> Обработка цилиндрических	<b>Состав выполняемых работ</b>	2	

	отверстий	Центрование, сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание, достигаемая точность обработки. Способы установки и крепления режущего инструмента. Режимы резания при центровании, сверлении, рассверливании, зенкеровании и развертывании. Приемы центрования, сверления отверстий различных диаметров. Приемы рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий. Сверление центровых отверстий; формы центровок и центровочных сверл. Способы проверки качества обработанных отверстий. Контрольно-измерительный инструмент. Основные виды брака при сверлении, рассверливании и зенкеровании. Инструктаж по безопасности труда при сверлении, зенкеровании и развертывании.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 6</b> Обработка фасонных и конических поверхностей	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Обработка наружных торцевых фасонных поверхностей. Основные виды брака. Контрольно- измерительный инструмент..Обработка конических поверхностей. Основные виды брака. Показ приемов наладки станка на обработку конических поверхностей широким резцом, установкой верхнего суппорта по различным углам уклона, смещением центра задней бабки и с помощью конусной линейки.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 7</b> Нарезание резьбы	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Основные элементы резьбы. Конструкции метчиков и плашек. Принадлежности и приспособления для установки и крепления резьбонарезных инструментов и нарезания, крепежных резьб на токарном станке. Таблицы диаметров стержней и отверстий под резьбы резьбонарезных и резьбонакатных инструментов. Режимы резьбонарезания и резьбонакатывания. Показ приемов нарезания резьбы плашками, метчиками, резьбонакатными плашками и резьбонарезными головками. Основные виды брака. Способы и средства контроля резьбы.	2	2
	<b>Тема 8</b>	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	



ОК 1 – ОК 9	Работа на фрезерных станках	Фрезерные станки, их назначение, классификация. Ознакомление с устройством фрезерного станка и его основными узлами. Приспособления, применяемые при выполнении фрезерных работ (пневматические и гидравлические тиски, делительная головка и т.д.). Режущий и измерительный инструмент. Подготовки станка к работе, проверка закрепления и выполнения простейших работ на горизонтально-фрезерных и вертикально- фрезерных станках. Показ правильной организации рабочего места, приемы ухода за оборудованием.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 9</b> Фрезерование плоских поверхностей	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Виды поверхностей, получаемых при фрезеровании. Фрезы, применяемые при обработке плоскостей (цилиндрические, торцевые), их конструкция. Режимы резания при фрезеровании плоскостей. Встречный и попутный методы фрезерования.	2	2
		Приспособления для установки закрепления заготовок при обработке плоских поверхностей. Способы крепления одновременно нескольких деталей в пакет. Измерительный и проверочный инструмент, применяемый при установке деталей и измерении плоских поверхностей. Показ приемов фрезерования плоских поверхностей, сопряженных и наклонных поверхностей; основные виды брака. Контроль качества обработанных поверхностей.	2	
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 10</b> Фрезерование уступов, прямоугольных пазов, канавок. Отрезка материалов	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Требования к обработке уступов, пазов и канавок. Фрезы, применяемые при обработке уступов, пазов, канавок, резке и отрезке металла: дисковые, торцевые и концевые; их конструкция, установка, особенности; охлаждающие жидкости. Приспособления для установки и закрепления деталей при обработке уступов, пазов, канавок, при разрезке и отрезке металла и проверке установки деталей. Наладка станка на каждый вид обработки. Показ приемов фрезерования уступов и сквозных прямоугольных пазов. Разрезка и отрезка заготовок отрезными фрезами. Основные виды брака. Контроль качества обработанных поверхностей.	2	2
ОК 1 –	<b>Тема 11</b>	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	

ОК 9	Фрезерование профильных пазов и пазов и канавок	Фрезы, применяемые при обработке профильных пазов и канавок (концевые, полукруглые, угловые, для Т-образных пазов), их конструкция, установка, особенности эксплуатации, охлаждение. Приспособления для установки и закрепления деталей при обработке профильных пазов и канавок. Фрезерование пазов и канавок треугольного и трапецеидального профиля с применением угловых и дисковых фрез. Фрезерование Т-образных пазов. Фрезерование пазов типа «ласточкин хвост». Основные виды брака. Контроль качества обработанных поверхностей.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 12</b> Фрезерование с применением делительной головки	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Назначение и устройство делительной головки. Виды выполняемых работ. Установка и закрепление на столе фрезерного станка делительной головки и задней бабки. Проверка правильной установки. Крепление заготовок в кулачковом самоцентрирующем патроне и в центрах. Настройка делительной головки для непосредственного и дифференциального деления на фрезерование многогранников. Фрезерование многогранников цилиндрическими, торцевыми, концевыми фрезами и набором фрез.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 13</b> Работа на сверлильных станках	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Сверлильные станки. Их назначение, классификация, устройство. Виды режущего инструмента (сверла, развертки, комбинированные инструменты) и виды работ, выполняемых на сверлильных станках. Приспособления (кондукторы) и измерительный инструмент, применяемые при работе на сверлильных станках. Точность обработки деталей с применением различного режущего инструмента.	2	2
		Организация рабочего места и техника безопасности. Показ приемов управления сверлильными станками, установки и съема режущего инструмента и заготовки. Показ приемов контроля обработанных деталей. Порядок сверления отверстий по разметке и в кондукторе. Сверление и рассверливание. Показ приемов заточки инструмента, установки инструмента и детали, а также приемов сверления и рассверливания. Контроль качества работ.	2	
ОК 1 –	<b>Тема 14</b>	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	

ОК 9	Работа на шлифовальных станках	Назначение и применение операции «шлифование». Классификация шлифовальных станков. Основные сборочные единицы плоскошлифовальных станков. Инструменты и приспособления, применяемые при шлифовании. Способы установки и крепления обрабатываемых деталей и инструмента. Контроль качества обработки. Правила ухода за станком. Техника безопасности при выполнении шлифовальных работ.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 15</b> Выполнение комплексной работы	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Проектирование технологии обработки заготовок. Оформление чертежей, операционных и маршрутных карт. Изготовление детали, включающей все ранее пройденные операции. Проверка качества выполненной работы.	2	2
<b>Раздел 3</b> Сварочные работы			<b>36</b>	
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 1.</b> Охрана труда, пожарная и электробезопасность	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Инструктаж по технике безопасности при выполнении сварочных работ. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма. Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения учащихся при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 2.</b> Сварочное оборудование	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Подготовительные работы. Хранение выдача спецодежды, защитные приспособления. Комплектация сварочного поста. Устройство сварочного оборудования: сварочного трансформатора, выпрямителей, преобразователей, полуавтоматов.	4	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 3.</b> Электросварка металла	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Подготовка материала под сварку. Способы и основные приемы прихваток. Овладение техникой сварки. Зажигание дуги и ее регулировка.	4	2

		Обработка кромок свариваемых деталей. Прихватка стыкуемых деталей. Прихватка стыкуемых деталей встык, внахлест. Сварка труб встык. Методы контроля сварных соединений. Устранение дефектов сварки, швов.	2	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 4. Электросварка кабеля	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Организация рабочего места. Особенности сварки алюминия и его сплавов. Полярность при сварке постоянным током и угольным электродом.	4	2
		Применение флюса. Применение угольных подкладок и брусков для формирования сварного шва. Требования к сварочным присадочным пруткам. Очистка шва от шлака и остатков флюса. Техника безопасности при производстве сварочных работ.	2	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 5. Аргонодуговая сварка	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>8</b>	
		Организация рабочего места. Преимущества аргонодуговой сварки. Оборудование аргонодуговой сварки.	2	2
		Подготовка шин и сварочной проволоки для сварки. Требования к источнику питания постоянного тока.	2	2
		Аргонодуговая сварка встык и под углом.	4	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 6. Пропано - кислородная сварка резка металла	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Организация рабочего места. Зарядка генератора, присоединение шлангов, установка и регулирование редуктора, проверка уровня водяного затвора и управление резаком.	2	2
		Показ приемов подготовки металла и способов газовой сварки. Требования к качеству резки. Техника безопасности при выполнении работ.	2	2
		Применение пропано-кислородной сварки алюминиевых проводов и жил кабелей при монтаже. Устройство горелки. Оборудование сварочного поста.	2	2
ОК 1 – ОК 9	Тема 7. Выполнение комплексной работы	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Поворотная сварка труб диаметром до 300 мм. Поворотная сварка труб диаметром более 300 мм. Сварка горизонтальных стыковых труб. Ручная дуговая сварка узлов и изделий в нижнем положении.	4	3

		Резка металла пропано-кислородным пламенем. Выполнение пропано-кислородной сварки.		
<b>Раздел 4</b> Электромонтажные работы			<b>72</b>	
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 1</b> Охрана труда, пожарная и электробезопасность	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Инструктаж по технике безопасности при выполнении сварочных работ. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма. Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения студентов при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 2</b> Организация монтажных работ; применяемый инструмент, механизмы и приспособления	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Проектная и техническая документация, руководящие и нормативные материалы, сметы для ведения электромонтажных работ. Организация рабочих мест. Распределение работ, монтажные площадки. Работ на высоте.	2	2
		Получение оборудования, материалов, инструмента. Составление исполнительных схем, протоколов испытаний смонтированных устройств. Инструменты, применяемые при производстве электромонтажных работ.	2	2
ОК 1 – ОК 9	<b>Тема 3</b> Соединение и оконцевание проводов и кабелей	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Требования, предъявляемые к контактным соединениям. Разъемные и неразъемные контактные соединения, их применение. Материалы, инструменты и приспособления, применяемые при соединении, ответвлении и оконцевании проводов.	2	2

		Способы оконцевания проводов и кабелей опрессовкой, пайкой. Особенности выполнения неразрывных соединений медных и алюминиевых проводов. Ответвление проводов. Брак, меры его предупреждения и устранения.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 4</b> Подготовка инструмента и приспособлений для пайки	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Подбор наконечников для оконцевания проводов в зависимости от сечения жилы и диаметра контактного зажима. Подготовка проводов к монтажу: нарезание по размеру, зачистка проводов от изоляции, механическое крепление концов проводов к кабельным наконечникам.	2	2
		Подготовка паяльника к работе: зачистка окислов, обслуживание рабочей поверхности. Пайка провода к кабельному наконечнику, обжимка лапок наконечника. Заделка привода и маркировка. Контроль качества пайки.	4	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 5</b> Пайка, лужение и склеивание	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Назначение пайки, лужения и склеивания. Пайка мягкими припоями и лужением. Подготовка шва для пайки. Приготовление припоев.	2	2
		Приготовление флюсов. Подготовка к пайке. Пайка электрическими паяльниками. Лужение, пайка твердыми припоями. Склеивание. Отделка мест пайки. Основные виды брака. Применение пайки и лужения в электромонтажных работах. Допустимая температура нагрева спаиваемых изделий.	2	2
		Требования к паяной поверхности, зачистка концов одножильных и многожильных монтажных проводов. Заделка концов для предохранения от распускания с помощью полихлорвиниловых трубок, изоляционной ленты, нитяного бандажа. Инструменты и приспособления для зачистки и пайки монтажных проводов и элементов электрических схем. Техника безопасности при пайке и лужении.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2;	<b>Тема 6</b> Монтаж и демонтаж ламповых панелей, разъемов, Q	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Назначение ламповых панелей, требования к ним и их разновидности. Способы механического крепления ламповых панелей на шасси приборов на панелях. Подготовка лепестков к пайке.	2	2

ПК 6.3	переключателей и блоков питания	Способы крепления радиодеталей и проводников на панелях. Переключатели и разъемы, основные типы и их назначение, подготовка к пайке. Способы крепления деталей на панелях. Техническая документация на монтаж блока питания.	2	2
		Последовательность операций при выполнении монтажных работ. Проверка качества монтажа. Испытание блока питания на соответствие заданным параметрам. Техника безопасности при испытании блока питания.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 7</b> Монтаж электрических соединительных линий	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Назначение и типы электрических соединительных линий. Технические условия монтажа, разметка, установка крепежных изделий. Лотки и коробка. Монтаж кабеля по лоткам, полосе, тросу и другим конструкциям. Монтаж электрических линий, выполненных проводом в отдельных трубах. Затяжка проводов в трубы.	4	2
		Устройство герметизированных вводов, смонтированных электрических линий в электрооборудовании. Заполнение форм протоколов. Соединение проводов пайкой и сваркой, болтовыми соединениями, опрессовкой .	4	2
		Монтаж с подмостков, лестниц, козел. Техника безопасности при монтаже электрических соединительных линий.	4	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 8</b> Монтаж измерительных преобразователей и отборных устройств	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Основные правила и требования по монтажу измерительных преобразователей. Инструменты. Разметка. Методы контроля.	4	2
		Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры, давления и вакуума, сужающих устройств, для измерения расхода, уровня, концентрации растворов и контроля состава газов.	4	2
		Установка дистанционного контроля температуры, влажности и др. Выбор места установки. Техника безопасности при монтаже первичных преобразователей и отборных устройств.	4	2
ОК 1 –	<b>Тема 9</b>	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	

ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	Монтаж контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации, щитов и пультов	Основные правила и требования по монтажу вторичных приборов и регуляторов. Инструменты. Разметка. Монтаж пускозащитной аппаратуры, реле, контрольно-измерительных приборов и исполнительных механизмов. Выбор места установки.	4	2
		Виды установки щитов и пультов. Комплектность поставок. Электрическая коммутация. Типовые узлы и детали для установки и крепления приборов на щитах и пультах.	4	2
		Очередность установки аппаратуры, сигнальных устройств и приборов. Проверка правильности монтажа. Техника безопасности при монтаже щитов и пультов.	4	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 10</b> Монтаж защитного заземления	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Назначение заземления. Устройство заземления. Заземляющие проводники и их прокладка. Присоединение заземляющих проводников. Проверка заземлителя и сети заземления. Понятие о сопротивлении цепи и петли «фаза-нуль».	2	2
		Измерение сопротивлений заземления, сопротивления цепи и петли «фаза-нуль». Основные приемы монтажа и проверки заземления.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 11</b> Выполнение комплексной работы	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Работы по ремонту сетей электрического освещения в учебных кабинетах и лабораториях.</li> <li>– Монтаж и подключение пультов управления и ТСО и другие электрорадиомонтажные работы по укреплению учебно-материальной базы учебного заведения.</li> </ul>		
<b>Всего по ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 06.01 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по контрольно- измерительным приборам» 4 семестр:</b>			<b>180 час. (5 нед.)</b>	



5 семестр				
Раздел 4 Электромонтажные работы				
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	Тема 1 Электробезопасность	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Ознакомление с инструкциями по безопасности труда и электробезопасности. Ознакомление с мерами ответственности за не выполнение правил электробезопасности и безопасности труда при подготовке к электромонтажным работам. Ознакомление с мерами защиты от поражения электрическим током, индивидуальные средства защиты. Ознакомление с видами поражения электрического тока, оказание помощи при поражении электрическим током.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	Тема 2. Ознакомление с электроизмерительными приборами	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>18</b>	
		Правила пользования комбинированными электроизмерительными приборами. Практическое измерение тока, напряжения, сопротивления.	6	2
		Правила пользования мультиметрами. Практическое измерение тока, напряжения, сопротивления. Правила пользования индикаторами напряжения. Определение фазного и нулевого проводов в электрической сети.	6	2
		Измерение сопротивлений изоляции проводов, кабелей, электроаппаратов и обмоток электрических машин мегомметрами	6	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	Тема 3. Соединения и ответвления жил проводов и кабелей	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Соблюдение требований безопасности труда при соединении и ответвлении жил проводов и кабелей, при разделке кабелей. Заготовка и разделка проводов и кабелей. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. Снятие изоляции, зачистка и загибание проводов. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов (под пистон, кольцом, штырем).	6	2
		Соединение однопроволочных алюминиевых жил пайкой двойной скруткой с желобом. Соединение многопроволочных алюминиевых жил непосредственным сплавлением припоя. Оформление концов многопроволочной медной жилы в кольцо с последующей пропайкой. Оконцевание медных жил проводов и кабелей с пайкой с помощью наконечников. Соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой.	6	2

ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 4.</b> Монтаж, демонтаж и пайка резисторов и конденсаторов	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Ознакомление с типами резисторов, конденсаторов и проверка исправности и маркировки. Измерение параметров радиоэлементов с помощью приборов. Выполнение пайки и монтажа резисторов и конденсаторов с контактами, лепестками и на печатных платах.	12	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 5.</b> Техническое обслуживание манометров	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>24</b>	
		Разборка и сборка манометров с одновитковой трубчатой пружиной. Определение дефектов манометров.	6	2
		Чистка стекол, восстановление шкалы и контрольной точки. Замена неисправных деталей.	6	2
		Проверка технических манометров по образцовым приборам на грузопоршневом прессе.	12	2
<b>Раздел 5</b> Разборка, изучение устройства и сборка приборов для измерения количества			<b>24</b>	
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 6.</b> Счетчики	Изучение инструкции по технике безопасности при ремонте приборов, измеряющих расход. Разборка, изучение устройства и сборка счетчиков. Проверка счетчика на испытательной установке для определения их погрешностей.	24	2
<b>Раздел 6</b> Разборка, изучение устройства и сборка приборов для измерения температуры				
ОК 1 –	<b>Тема 7.</b>	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	

ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	Термопара	Ремонт термопар. Сборка электродов. Армирование их. Поверка готовых термопар в муфельной печи. Снятие характеристики термопары.	6	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 8</b> Вторичные приборы	Ремонт автоматических электронных потенциометров типа КСП.	6	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений. Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана учебной практики.	4	3
<b>Всего по ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 06.01 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по контрольно- измерительным приборам» 5 семестр:</b>			<b>108 час.</b> <b>(3 нед.)</b>	
<b>6 семестр</b>				
<b>Раздел 7.</b> Электромонтажные работы			<b>36</b>	
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 1</b> Охрана труда, пожарная и электробезопасность	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>2</b>	
		Содержание труда слесаря по контрольно-измерительным приборам. Этапы профессионального становления рабочего. Расстановка студентов по рабочим местам. Ознакомление с порядком получения и сдачи инструментов и приспособлений. Ознакомление с режимом работы и формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Инструктаж по технике безопасности при выполнении электромонтажных работ. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма. Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения учащихся при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.	2	2
ОК 1 –	<b>Тема 2</b>	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	

ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	Наладка, поверка и эксплуатация манометров	Наладка и регулировка манометра с одновитковой трубчатой пружиной. Разборка их, определение дефектов. Пайка пружин Бурдона. Сборка.	2	2
		Сборка. Окраска корпуса. Вычерчивание шкал. Поверка на грузопоршневом прессе. Сдача манометров в Госповерку	2	
		Включение и отключение манометра. Проверка его на герметичность. Проверка технических манометров по образцовым приборам.	2	
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 3</b> Наладка, поверка и эксплуатация приборов для измерения расхода, количества	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Разборка, наладка и изучение устройства и сборка счетчиков, скоростных и объемных.	2	2
		Проверка счетчика на испытательной установке для определения его погрешностей.	2	2
		Расходомеры турбинного типа. Разборка, сборка, изучение устройства. Замена зубчатых секторов и шестеренок. Замена уплотнительных колец. регулировка и наладка счетного механизма. Поверка счетчика.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 4</b> Наладка, поверка и эксплуатация для измерения уровня	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Разборка, сборка и наладка буйковых уровнемеров УБП.	2	2
		Разборка, чистка уровнемера, устранение неисправностей, замена негодных деталей. Проверка герметичности системы.	2	2
		Разборка, сборка , наладка первичных преобразователей Сапфир ДУ. Изучение методики поверки уровнемеров.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 5</b> Наладка, поверка и эксплуатация приборов для измерения температуры	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Настройка манометрического термометра на нуль. Поверка манометрического термометра по образцовому ртутному термометру в термостате.	2	2
		Разборка, сборка, настройка автоматических электронных потенциометров и		

		мостов типа КСП, КСМ.		
		Поверка потенциометра по градуировочной таблице с помощью лабораторного потенциометра. Сдача в Госповерку.	2	2
		Изучение методики поверки потенциометров и мостов типа КСП, КСМ	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3	<b>Тема 6</b> Методика наладки регуляторов и исполнительных механизмов	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Разработка методики наладки пропорционально-интегрального пневматического регулятора. Устранение негерметичности элементов. Настройка положения зазора у сопла сброса давления для обеспечения нормальной работы регулятора.	2	2
		Наладка исполнительных электрических механизмов. Настройка кинематических узлов, смазка и чистка редукторов. Регулировка положения концевых выключателей.	2	2
		Чистка реохорда обратной связи. Настройка соответствия положения привода и дистанционного указателя положения.	2	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.	<b>4</b>	3
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана учебной практики.		
<b>Всего по ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 06.01 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по контрольно- измерительным приборам» 5 семестр:</b>			<b>36 час. (1 нед.)</b>	
<b>Итого по ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 06.01 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по контрольно- измерительным приборам»:</b>			<b>324 час. (9 нед.)</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих требует наличия оборудованных рабочих мест в учебно-производственных мастерских.

Реализация программы производственного обучения предполагает наличие:

##### **мастерских:**

- слесарной;
- слесарно-механической;
- сварочной;
- механообрабатывающей;
- электромонтажной.

##### **лабораторий:**

- сварочной;
- информационных технологий;
- автоматического управления;
- типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений;
- автоматизации технологических процессов монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления;
- технических средств обучения;
- контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- метрологии и стандартизации.

##### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

- слесарный верстак;
- токарный, сверлильный, фрезерный станки;
- гильотиновые ножницы;
- маятниковая пила;
- монтажные кабины для производства практических работ по монтажу;
- сварочные посты;
- комплект электромонтажного инструмента;
- комплект сварочной оснастки;
- комплект контрольно-измерительного инструмента;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- стенды по автоматизации технологических процессов;
- поверочные стенды;
- персональный компьютер.

Каждый студент должен иметь:

- индивидуальное задание по видам выполняемых работ;
- дневник по практике;
- программу практики;
- аттестационный лист по учебной практике;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики.

### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов и дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

*Учебники и учебные пособия:*

1. С.А.Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстой, Р.В. Меркулов, «Контрольно-измерительные приборы и инструменты»-М.: Издательский центр «Академия»; ПрофОБрИздат, 2013.- 446с.,
2. М.Л.Каминский. В.М. Каминский «Монтаж приборов и систем автоматики» .- М.: Высш.шк.; Издательский центр «Академия»,2014.- 301с.
3. Г.П. Макаров «Методическое пособие», Часть 1 «Основы автоматизации».
4. Сибикин Ю.Д, «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» - М.: Академия, 2012
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 г. № 291 « Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»

##### **Дополнительные источники:**

1. Подгорный Н. Слесарное дело, - Ростов-на-Дону.: Феникс, 2015
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. Альбом: Слесарное дело, - М.: Академия, 2012
3. Покровский Б.С. Альбом: Слесарно-сборочные работы, - М.: Академия, 2015
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Справочник слесаря, - М.: Академия, 2014
5. Тюмин Н.И. Введение в метрологию, - М.: Издательство стандартов, 2013
6. Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. Электрорадиоизмерения, 2014
7. Шишмарев А.Н. Средства измерений, - М.: Академия, 2015
8. Сибикин Ю.Л., «Справочник электромонтажника» М.: Академия, 2015.
9. Покровский Б.С., «Производственное обучение слесарей – промышленного оборудования» - М.» Академия, 2014.

##### *Инструкции:*

1. Должностная инструкция слесаря 3 разряда по контрольно- измерительным приборам.
2. Должностная инструкция инженера по контрольно-измерительным приборам
3. Инструкции и технические паспорта приборов

##### *Журналы:*

1. «Современные технологии автоматизации»
2. «Электроника»
3. «КИП и системы»

##### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики:**

1. <http://www.teplomontag.net>– Интернет – справочник «Инженер КИПиА»
2. [http://www.kontrolno\\_izmeritel.net](http://www.kontrolno_izmeritel.net)– Российский сайт «Новое в мире КИПиА»
3. [www.deltakip.ru](http://www.deltakip.ru).
4. [znanium.com](http://znanium.com)
5. [book.ru](http://book.ru).
6. [www.termosys.ru](http://www.termosys.ru)
7. [opengost.ru](http://opengost.ru)
8. [cip-engineering.ru](http://cip-engineering.ru)
9. [elektroportal.ru](http://elektroportal.ru)

10. rmnt.ru.
11. [http://82.179.36.11/irbis64r\\_12](http://82.179.36.11/irbis64r_12) - электронный каталог библиотеки ССЭИ на основе системы автоматизации библиотек (САБ) «ИРБИС64»
12. [http://seun.ru/content/learning/4/science/1/?clear\\_cache=Y](http://seun.ru/content/learning/4/science/1/?clear_cache=Y) – учебные пособия и учебно-методические материалы ССЭИ
13. [www.proektant.org](http://www.proektant.org).
14. [www.livelib.ru/book](http://www.livelib.ru/book).
15. [www.termosys.ru](http://www.termosys.ru)
16. Электронные ресурс Учебник «Электросварочные и газосварочные работы»
17. «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandlig.ru>
18. <http://4du.ru/informaiciya.html> – информационный сайт Московского государственного университета геодезии и картографии(МГУГиК)
19. <http://4du.ru/books> - сайт электронных учебников МГУГиК
20. <http://4du.ru/stydynty> - сайт «В помощь студенту» МГУГиК
21. <http://znaniyum.com> – электронно-библиотечная система «Знаниум»
22. <http://biblioklub.ru> - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
23. <http://www.biblio-online.ru> - электронно-библиотечная система «Юрайт»
24. <http://book.ru> - электронно-библиотечная система «BOOK.ru»
25. <http://grebennikon.ru/> - электронная библиотека Издательского дома "Гребенников"
26. <http://search.proquest.com/business> - электронно-библиотечная система «ProQuest»
27. [http://www.consultant.ru/?utm\\_source=sps](http://www.consultant.ru/?utm_source=sps) - справочная правовая система «КонсультантПлюс»
28. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
29. <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
30. <http://www.prlib.ru/Pages/default.aspx> - Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина
31. <http://www.polpred.com/> - база данных «Polpred.com Обзор СМИ»
32. <http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm#a2> – Международный научно-исследовательский институт по вопросам труда
33. <https://www.isi-web.org/> - База данных ISI (The International Statistical Institute) Международного статистического института
34. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
35. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
36. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
37. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**Программное обеспечение**

1. Microsoft office suit  
MS Access 2007  
MS Access 2007 – 103 ключа выдано 2010 -  
MS Visual Studio 2008  
MS FrontPage 2003  
MS Visual Studio 2010  
MS Project 2007



2. ПС ГИС «ИнГЕО 4.3»
3. PROMT NET Professional 7/0 ГИгант
4. ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition
5. Программный комплекс адаптивного компьютерного тестирования "АСТ-Тест Plus" версии 4.x.x
6. АнтиплагиатВУЗ
7. КонсультантПлюс

#### **Свободно распространяемое ПО**

1. Пакет свободно-распространяемого ПО для образовательных учреждений LINUX
2. Adobe Reader 10
3. GPSS World Student Version 4.3.5
4. Visual Prolog 7.1
5. Project Euler
6. Maxima
7. Google Chrome
8. Firefox
9. Internet Explorer 8
10. FisPro
11. Free Pascal

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий по практике и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися квалификационного экзамена.

<b>Результаты (освоения профессиональных и общих компетенций)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы, методы контроля и оценки</b>
ПК 6.1 Осуществлять наладку, проверку и сдачу в эксплуатацию схем промышленной автоматики, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов, оснащенных информационно – измерительными системами	Умение определять дефекты приборов, устранять неисправности приборов, производить поверку электромеханических, электродинамических, теплоизмерительных, пиротехнических, счетных, автоматических и других приборов и стендов, выполнять техническое обслуживание приборов. Знание поверочные схемы контрольно-измерительных приборов,	Оценка при выполнении работ по учебной практике
ПК 6.2 Составлять принципиальные и монтажные схемы для регулировки и испытания сложных и опытных образцов механизмов, приборов систем	Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и автоматики. Ориентирование в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем	Оценка при выполнении работ по учебной практике
ПК 6.3 Разрабатывать методы наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания	Применение разработанных методы наладки при эксплуатации и ремонте оборудования релейной защиты, автоматики и телемеханики	Оценка при выполнении работ по учебной практике

Учебная практика направлена на формирование не только профессиональных, но общих компетенций.

<b>Результаты (освоения профессиональных и общих компетенций)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы, методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии старшего техника газового хозяйства	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и способа разрешения профессиональных задач в области разработки проекта наружного газопровода.	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в условиях риска и несения ответственности за принятое проектное решение.	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.
ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и возможность использования соответствующих данных для целеустановления и разрешения кадровых задач, связанных с профессиональным и личностным совершенствованием	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Освоение и использование новых информационных программ в профессиональной области	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в планировании и организации групповой работы	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Определение приоритетов при постановке целей проектирования, мотивация деятельности подчиненных путем увеличения эффективности работы,	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Планирование повышения квалификации на существующей материально технической и информационной базе.	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Заблаговременное ознакомление с инновационной деятельностью профессиональной области.	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.

#### **Разработчики:**

Глядко Лидия Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова;

Акимов Виталий Викторович, мастер производственного обучения Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.

#### **Эксперты:**

Самойлова Елена Михайловна, к.т.н., доцент кафедры «Автоматизация, управление, мехатроника» ИнЭТМ ФГБОУ ВО СГТУ имени Ю.А. Гагарина;

Хмырова Светлана Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова.