

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**Рабочая программа
учебной практики
по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам
и автоматике**

г.Валуйки
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4 .УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утверждённого Приказом Минобрнауки России 02.08.2013 N 682.

1.1.Цель освоения программы учебной практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- приобретение учащимися практических навыков и компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- ознакомление с содержанием основных работ и практических исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

1. 2.Задачи учебной практики:

- закрепление теоретических знаний по профессии
- формирование умений и навыков по выполнению всех видов работ по диагностике, ремонту и обслуживанию оборудования КИПиА
- научить учащихся безопасным приёмам труда
- воспитание трудолюбия, ответственности, дисциплинированности и внимательности
- способности анализировать и сравнивать производственные процессы, быстроты мышления, умению ориентироваться в нестандартных ситуациях
- овладение трудовыми навыками и умениями, их последовательное совершенствование в процессе обучения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов;
- схемы простых специальных регулировочных установок;
- назначение и правила применения наиболее распространенных

универсальных и специальных приспособлений и средней сложности и точности контрольно-измерительного инструмента;

- основные сведения о допусках и посадках, квалитетах обработки;
- основы электротехники в объеме выполняемой работы.

ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- разбирать, ремонтировать, собирать, регулировать и проверять простые контрольно-измерительные, магнитно-электрические, электромагнитные и оптико-механические приборы и механизмы;
- производить слесарную обработку деталей по 11 - 14 квалитетам;
- определять причины и устранять неисправности простых приборов;
- выполнять монтаж простых схем соединений;
- ремонтировать приборы средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ПМ	Наименование результатов обучения
ПМ.01	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ
ПК 1.1	Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.
ПК 1.2	Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.
ПК 1.3	Производить слесарно-сборочные работы
ПК 1.4	Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой
ПМ.02	Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики
ПК 2.1	Выполнять пайку различными припоями
ПК 2.2	Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж
ПК 2.3	Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ПМ.03	Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.1	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ПК 3.2	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности
ПК 3.3	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1. 3.Формы проведения учебной практики:

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, а так же на базах предприятий-партнёров: ОАО "Валуйский ликеро-водочный завод», Производственная площадка «Валуйки» ОАО «Валуйкисахар», ООО «Лабаз» и другие предприятия соответствующие профилю обучения и с которыми возможно подписать контракта. Учащиеся проходят инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности. На экскурсиях знакомятся с производственными базами предприятий-партнёров. Приобретают и отрабатывают профессиональные умения и навыки. Проходят поэтапные квалификационные испытания, в ходе которых проверяются усвоенные учащимися профессиональные компетенции.

1.4.Место и время проведения учебной практики:

Учебная практика проводится в течение учебного года на 1, 2, 3 курсах в учебных мастерских, лабораториях а так же на базах предприятий-партнёров. Учебной практикой руководят мастера производственного обучения по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

1.5.Описание профессиональных модулей, включающих УП:

Рабочая программа производственного обучения составлена из разделов профессиональных модулей ПМ.01.; ПМ.02; ПМ.03; теоретических междисциплинарных курсов:

1) ПМ.01. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных:

-МДК.01.01. Технология слесарных и слесарно-сборочных работ;
ПМ.01 – учебная практика 108 часов.

2) ПМ.02. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики:

-МДК.02.01. Технология электромонтажных работ ;
-МДК.02.02. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических поверок средств измерений и элементов систем автоматики
ПМ.02 – учебная практика 288 часов.

3) ПМ.03. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики:

-МДК.03.01. Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
ПМ.03 – учебная практика 396 часа.

Итого: УП – учебной практики 792 часов.

Изучение разделов и тем перечисленных дисциплин и ПМ должно предшествовать закреплению соответствующих разделов и тем теоретического обучения на учебной практике.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника.

Код	Наименование результатов обучения
ВПД 1	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ
ПК 1.1	Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.
ПК 1.2	Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.
ПК 1.3	Производить слесарно-сборочные работы
ПК 1.4	Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой
ВПД 2	Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.
ПК 2.1	Выполнять пайку различными припоями
ПК 2.2	Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж
ПК 2.3	Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ВПД 3	Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК 3.1	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ПК 3.2	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности
ПК 3.3	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики по профессии

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по УП	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	5	6
ПК 1.1 1.2 1.3 1.4	ПМ.01. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	108	Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда и пожарная безопасность. Ознакомление с ручным инструментом.	6
			Тема 2. Плоскостная разметка листового металла, изготовление лекал.	6
			Тема 3. Правка, гибка металла под различными углами. Гибка металла на оправе.	6
			Тема 4. Рубка металла зубилом, резка ножницами по металлу. Техника безопасности при рубке металла. Назначение инструментов.	6
			Тема 5. Опиливание металла различными напильниками. Виды напильников, надфилей, наждачной бумаги. Приемы и способы безопасной работы.	6
			Тема 6. Сверление, зенкерование и зенкование отверстий. Безопасность при выполнении работ.	6
			Тема 7. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Понятие резьбы, элементы резьбы.	6
			Тема 8. Навивка пружин в холодном состоянии. Изготовление приспособлений для навивки пружин. Приспособления для заневоливания пружин.	6
			Тема 9. Резка металла угловой-шлифмашиной.	6
			Тема 10. Соединение металла клепкой. Ручная клепка. Соединение клепальным молотком.	6
			Тема 11. Механические передачи: зубчатые (косозубые, червячные передачи, планетарные механизмы). Фрикционные передачи.	6
			Тема 12. Механические передачи – ременные передачи, цепные передачи.	6
			Тема 13. Неразъемные соединения, виды и особенности.	6
			Тема 14. Разъемные соединения. Виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные соединения, шлицевые.	6
			Тема 15. Подшипники качения, скольжения.	6
			Тема 16. Трубы: виды, диаметры, назначение и применение.	6
			Тема 17. Очистка деталей и корпусов механизмов от коррозии, грунтовка и	6

			антикоррозийная окраска.	
			Тема 18. Защитная смазка деталей. Виды смазок.	6
ПК 2.1	ПМ.02 Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики.	288	Тема 1. Основы электромонтажных работ, навыки работы с ручным инструментом, паяльником.	42
ПК 2.2			Тема 2 Измерение основных электрических величин. Мультифункциональные измерительные приборы. Определение погрешности в измерениях, поверка приборов.	66
ПК 2.3.			Тема 3 Условные обозначения радиоэлектронных компонентов, электронные схемы. Монтаж электронных компонентов на макет печатной платы, замена, сборка простейших электронных схем.	84
			Тема 4. Электромонтажные работы с проводами и кабелями, заделка, оконцевание.	36
			Тема 5.Монтаж электрических схем, различных систем автоматики, сборка щитов управления и контроля.	60
ПК 3.1	ПМ.03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	396	Тема 1.Вводное занятие, ТБ и ОТ. Техника безопасности при работе с сосудами под давлением. Виды давления, приборы для измерения давления.	12
ПК 3.2			Тема 2.Устройство и принцип действия пружинных манометров избыточного давления типа ОБМ, МТП и др. Трубка Бурдона.	24
ПК 3.3			Тема 3. Устройство и принцип действия сильфонных и мембранных манометров избыточного давления.	18
			Тема 4.Технология подключения и настройки преобразователей давления к вторичным приборам.	18
			Тема 5.Пневмооборудование: исполнительные механизмы, регулирующие, запорная арматура, автоматика.	24
			Тема 6.Сборка автоматики управления и сигнализации контрольно-измерительных приборов давления.	24
			Тема 7.Сборка и настройка автоматики измерения уровня жидкостей, кондуктометрические приборы, поплавковые датчики и др.	24
			Тема 8.Буйковые уровнемеры типа УБП.	12
			Тема 9. Емкостные уровнемеры, датчики и современная автоматика.	18
			Тема 10. Универсальные регистрирующие измерители.	12
			Тема 11.Измерители калибраторы унифицированных сигналов, поверка вторичных приборов с унифицированным сигналом.	18
			Тема 12. Современное пневмооборудование и автоматика CAMOZZI и FESTO	24
			Тема 13. Сборка автоматики управления асинхронным двигателем	24
			Тема 14.Логика, логические элементы и блоки.	24

			Тема 15.Программируемые реле ПР110 и ПР114, программируемые ПЛК. Дискретные и аналоговые сигналы.	18
			Тема 16.Среда программирования OwenLogik. Простейшие алгоритмы.	18
			Тема 17.Сборка автоматики управления исполнительными механизмами на программируемых реле и ПЛК. Программирование сенсорной панели.	66
			Тема 18 Силовая автоматика	18
	Всего часов	792		792

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01 Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	Виды работ: - выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	108	
Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда и пожарная безопасность. Ознакомление с ручным инструментом.	Содержание: 1. Ознакомление обучающихся с учебной мастерской. Расстановка их по рабочим местам. Ознакомление с порядком получения и сдачи инструментов, приспособлений и приборов. 2. Техника безопасности в учебных мастерских. Виды травматизма и его причины, мероприятия по предупреждению травматизма. Основные правила и инструкции по ТБ и их выполнение. Основные правила электробезопасности и противопожарные мероприятия	6	2 2
Тема 2. Плоскостная разметка листового металла, изготовление лекал.	Содержание: 1. Подготовка деталей к разметке. Выбор инструмента. Разметка осевых линий. Кернение. 2. разметка простых и сложных контуров по чертежам, шаблонам и образцам. Заточка и заправка разметочного инструмента.	6	2 2
Тема 3. Правка, гибка металла под различными углами. Гибка металла на оправе.	Содержание: 1. Правка полосового металла, изогнутого в плоскости, круглого металла, изогнутого по ребру. Правка металла со спиральной кривизной. Правка тонкого листового металла. Правка на наковальне, на уголке, на двутавровой балке. Контроль выполнения правки и исправление дефектов. 2. Гибка кромок листовой стали на плите, в тисках и на ручном прессе под заданный угол и на ребро. Гибка колец из проволоки и листовой стали. Гибка труб в холодном состоянии. Контроль выполнения гибки.	6	2 2
Тема 4. Рубка металла зубилом,	Содержание:		

резка ножницами по металлу. Техника безопасности при рубке металла. Назначение инструментов.	1. Выбор инструмента, проверка на возможность использования согласно ТБ. Рубка листового металла зубилом. Заточка и правка зубила. 2. Выбор необходимого инструмента. Резка полосового, тонкого листового и труб ножовкой, ручными ножницами, труборезом, рычажными ножницами.	6	2 2
Тема 5. Опиливание металла различными напильниками. Виды напильников, надфилей, наждачной бумаги. Приемы и способы безопасной работы.	Содержание: 1. Выбор напильника необходимой формы и насечки. Опиливание драчевым напильником и бархатным. 2. Опиливание узких и широких плоских поверхностей продольным, поперечным и перекрестным штрихом. Опиливание цилиндрического стержня, выпуклых и вогнутых поверхностей. Работа алмазными надфелями.	6	2 2
Тема 6. Сверление, зенкерование и зенкование отверстий. Безопасность при выполнении работ.	Содержание: 1. Выбор сверла, режима сверления и приспособлений в соответствии с заданием. Установка, выверка положения и крепления заготовок на столе сверлильного станка. Сверление отверстий, расположенных в одной плоскости. Заточка и заправка сверла. 2. Сверление сквозных отверстий по разметке, по шаблону. Сверление глухих отверстий с применением упоров. Заточка и заправка сверла. Обработка цилиндрических и конических углублений и фасок. Развертывание отверстий. Выбор инструмента в соответствии с заданием. Нарезание наружных резьб плашками цельными и разрезными. Накатывание резьбы резьбонакатной плашкой.	6	2 3
Тема 7. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Понятие резьбы, элементы резьбы.	Содержание: 1. Выбор необходимого инструмента и материалов в соответствии с заданием. Нарезание резьбы в глухих отверстиях вручную. Нарезание резьбы на сопрягаемых деталях. Нарезание резьбы с помощью механизированного инструмента. Контроль качества выполнения резьбы. 2. Вырезание заготовки. Шлифование кромок. Приваривание гаек или шестигранного прутка к скобе. Изготовление направляющей ручки. Выбор инструмента в соответствии с заданием. 3. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Подготовка отверстий для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы с помощью механизированного инструмента. Контроль качества резьбовых деталей.	6	3 3 3

Тема 8. Навивка пружин в холодном состоянии. Изготовление приспособлений для навивки пружин. Приспособления для заневоливания пружин.	Содержание:	6	
	1. Изготовление приспособления для навивки пружин. 2. Навивка пружин в холодном состоянии из стальной проволоки, отжиг, закал, отпуск.		2 2
Тема 9. Резка металла угловой-шлифмашинкой.	Содержание:	6	
	1. Техника безопасности при работе с электроинструментом, техника безопасности при работе с угловой шлифмашинкой. 2. Резка металла полосового, листового, прута, уголка. Шлифовка сварных швов.		2 2
Тема 10. Соединение металла клепкой. Ручная клепка. Соединение клепальным молотком.	Содержание:	6	
	1. Сверление отверстий для соединения деталей клепкой. Выбор необходимого инструмента. Установка заклепочного соединения на «холодную» 2. Установка алюминиевых заклепок при помощи клепального молотка.		3 3
Тема 11. Механические передачи: зубчатые (косозубые, червячные передачи, планетарные механизмы). Фрикционные передачи.	Содержание:	6	
	1. Разборка и сборка механического шестеренчатого редуктора. Выпресовывание подшипников съемником, замена смазки. 2. Ознакомление с видами планетарных передач. Ознакомление с фрикционными передачами, особенности и недостатки.		2 2
Тема 12. Механические передачи – ременные передачи, цепные передачи.	Содержание:	6	
	1. Замена ремней на ременной передаче, натяжка ремня, виды ремней. Достоинства и недостатки передачи. 2. Замена цепи цепной передачи, смазка, натяжка цепи. Достоинства и недостатки данных передач.		2 2
Тема 13. Неразъемные соединения, виды и особенности.	Содержание:	6	
	1. Паяные соединения, соединения клепкой, клеевые соединения и другие. 2. Сборка неразъемных соединений.		2 2
Тема 14. Разъемные соединения.	Содержание		

Виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные соединения, шлицевые.	1. Фиксирование и соединение деталей. Сборка шпилечных соединений деталей. Строгое соблюдение посадок в соединении шпонки с валом и ступицей. Контролирование перекосов пазов относительно оси вала. Извлечение шпонок. Типичные дефекты. 2. Стопорение соединений при помощи шплинтов. Крепление деталей шпильками. Шплинтование болтового соединения.	6	3 3
Тема 15. Подшипники качения, скольжения.	Содержание:	6	
	1. Устройство подшипников качения. 2. Устройство подшипников скольжения		2 2
Тема 16. Трубы: виды, диаметры, назначение и применение.	Содержание:	6	
	1. Заготовительные операции: разметка, отрезка, очистка, гибка труб, отбортовка, развальцовка, сварка и сборка. Проверка и контроль по размерам. Соединение развальцованных труб штуцером при помощи гайки и ниппеля. 2. Восстановление трубопроводов запаиванием, заваркой и наложением хомутов, или обмазкой специальным герметиком. Соединение трубопроводных систем при помощи специальных прокладок.		2 2
Тема 17. Очистка деталей и корпусов механизмов от коррозии, грунтовка и антикоррозийная окраска.	Содержание:	6	
	1. Способы и приемы защитной окраски. Чистка деталей пескоструем. 2. Защитная антикоррозийная обработка, окраска.		2 2
Тема 18. Защитная смазка деталей. Виды смазок.	Содержание:	6	
	1. Защитная смазка приборов и механизмов. Заполнение корпуса приборов жидким глицерином. 2. Виды защитных смазок и их применение.		2 2

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.02 Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики.	Виды работ: - Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики	288	
Тема 1. Основы электромонтажных работ, навыки работы с ручным инструментом, паяльником.	Содержание:		
	1. «Техника безопасности при работе с ручным инструментом, паяльником. Основы навыка пайки и работы с паяльником. Пайка припоями ПОС 40 и ПОС 61» Лужение.	6	2
	2. «Пайка медных и алюминиевых проводов, пайка под флюсом»	6	2
	3. «Пайка скруток, оконцеваний одножильных и многожильных проводов, пайка ответвлений проводов.»	6	2
	4. «Распайка печатных плат »	6	2
	5. «Распайка печатных плат»	6	2
	6. «Распайка печатных плат, восстановление дорожек печатной платы»	6	2
	7. «Распайка печатных плат, замена электронных компонентов платы»	6	2
Тема 2. Измерение основных электрических величин. Мультифункциональные измерительные приборы. Определение погрешности в измерениях, поверка приборов.	Содержание:		
	8.«Универсальные приборы для измерения электрических величин – мультиметры, промышленные щитовые мультиметры»	6	2
	9.«Измерение тока, напряжения, (АС, DC), сопротивления, емкости, тока с помощью шунта, проверка полупроводниковых приборов, проверка целостности изоляции»	6	2
	10. «Проверка обмоток двигателя, проверка целостности изоляции обмоток меггомметром»	6	2
	11. «Поиск неисправностей электронных компонентов, проверка транзисторов, диодов, сопротивлений»	6	2

	12. Поиск неисправностей электронных компонентов, проверка транзисторов, диодов, сопротивлений»	6	2
	13. «Проверка электроизмерительных приборов, погрешности замеров, расчет погрешности по классу точности прибора»	6	2
	14. «Трансформаторы, постоянные магниты, дросселя, индуктивность»	6	2
	15. «Трансформаторы тока и напряжения, замер токов посредством токовых клещей»	6	2
	16. «Мощность, активная реактивная составляющая, полная мощность, расчеты сечения провода»	6	2
	17. «Автоматические выключатели, токовая защита, проверка автоматических выключателей. Дифавтоматы, УЗО, плавкие предохранители.»	6	2
	18. «Исследование самовосстанавливающегося предохранителя»	6	2
Тема 3. Условные обозначения радиоэлектронных компонентов, электронные схемы. Монтаж электронных компонентов на макет печатной платы, замена, сборка простейших электронных схем.	Содержание:		
	19. «Условные обозначения номинала резисторов МЛТ. Обозначения цветом, мощность рассеивания, обозначение на схеме.»	6	2
	20. «Транзисторы биполярные, полярные, диоды, стабилитроны, диод Шотки, тиристоры, симисторы, варисторы, оптопара. Обозначение на схеме.»	6	2
	21. «Конденсаторы, постоянного, переменного напряжения, керамические, слюдяные. Обозначения на схеме, номинал.»	6	2
	22. «SMD компоненты, обозначения номинала, пайка SMD компонентов, пайка паяльной станцией, термо-феном.»	6	2
	23. «Разметка и изготовление макета печатной платы, сборка простейших схем (мультивибратор, усилитель и т.д.)»	18	3
	24. «Сборка простейших электронных схем.»	18	3
	25. «Устранение неисправностей в электронных схемах.»	6	3
	26. «Работа с осциллографом, ГНЧ, исследование токов различной частоты с помощью осциллографа.»	6	3
	27. «Широтно-импульсная модуляция, управление нагрузкой ШИМом»	6	3

	28. «Реле, поляризованные реле, контакты реле, логика.»	6	2
Тема 4. Электромонтажные работы с проводами и кабелями, заделка, оконцевание.	Содержание:		
	29. «Виды проводов, кабелей, заделка кабелей и проводов»	6	2
	30. «Установка наконечников, гильз. Гидравлический инструмент для установки гильз и наконечников.»	6	2
	31. «Сборка схем с лампами освещения (накаливания, люминесцентными)»	6	2
	32. «Выполнение электромонтажных работ, монтаж и укладка кабелей (на полках, в траншеях)»	6	2
	33. «Выполнение электромонтажных работ, монтаж проводки (открытая, в гофре, в кабельном канале, скрытая)»	6	2
	34. «Заделка кабеля и проводов в штепсельные разъёмы. Соединение кабелей в муфтах.»	6	2
Тема 5.Монтаж электрических схем, различных систем автоматики, сборка щитов управления и контроля.	Содержание:		
	35. «Разметка и сборка щитов управления и контроля, щитов силовых»	6	2
	36. «Монтаж различных приборов и элементов автоматики на DIN рейку, щитовых приборов.	6	2
	37. «Ознакомление с различными типами реле, пускателями их конструкциями, схемой коммутации и маркировкой. Проверка работоспособности реле, измерение его параметров и выполнение регулировки»	6	2
	38. «Сборка автоматики пуска асинхронного двигателя.»	6	2
	39. «Сборка автоматики пуска синхронного двигателя с реверсом. Блокировка включения реверса»	6	2
	40. « Сборка элементов автоматики и релейной защиты»	6	2
	41. «Сборка автоматики токовой защиты асинхронного двигателя на реле РТЗ-30»	6	2
	42. «Сборка автоматики управления насосами, поплавковые и герконные	6	2

	датчики уровня»		
	43. «Частотные регуляторы асинхронного двигателя, автоматики управления частотным преобразователем»	6	2
	44. «Поиск и устранение неисправностей в электрических схемах на примере схемы управления асинхронным двигателем»	5	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1	

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Виды работ:	396	
Тема 1. Вводное занятие, ТБ и ОТ. Техника безопасности при работе с сосудами под давлением. Виды давления, приборы для измерения давления.	Содержание:	6	2
	Инструктаж по ТБ. Ознакомление со стендами и установками для ремонта приборов и устройств.		
	Виды давления, назначения приборов для измерения различных давлений.	6	2
Тема 2. Устройство и принцип действия пружинных манометров избыточного давления типа ОБМ, МТП и др. Трубка Бурдона.	Содержание:	6	2
	Устройство пружинных манометров, виды назначение.		
	Воздействие избыточного давления на трубчатую пружину.	6	2
	Шкала, погрешности манометров, класс точности.	6	2
	Современные приборы для измерения давления, пружинные манометры для атомной энергетики.	6	2
Тема 3. Устройство и принцип действия сильфонных и мембранных манометров избыточного давления.	Содержание:	6	2
	Устройство сильфонных манометров		
	Устройство мембранных манометров. Напоромеры, тягомеры.	6	2

	Применение сильфонных и мембранных манометров.	6	2
Тема 4.Технология подключения и настройки преобразователей давления к вторичным приборам.	Содержание:	6	2
	Датчики давления, подключение датчиков давления к универсальным измерителям, токовая петля.		
	Настройка универсального измерителя ТРМ1, ТРМ10, 2ТРМ0 через универсальный токовый выход.	6	2
	Настройка прибора, поверка вторичного прибора и датчика.	6	2
Тема 5.Пневмооборудование: исполнительные механизмы, регулирующие, запорная арматура, автоматика.	Содержание:	6	2
	Пневмопоршни, тандемные поршни, позиционера, пневматические задвижки, шиберы.		
	Пневмораспределители, дросселя, блоки подготовки воздуха, осушители, фитинги и переходники.	6	2
	Виды пневматических распределителей, управляющий сигнал пневмораспределителя, обозначения, моно- бистабильные распределители.	6	2
	Современная пневмоавтоматика на производстве.	6	2
Тема 6.Сборка автоматки управления и сигнализации контрольно-измерительных приборов давления.	Содержание:	6	2
	Реле давления механические, пьезоэлектрические, полупроводниковые.		
	Автоматика сигнализации и управления на вторичном измерительном приборе ТРМ.	6	2
	Манометры электроконтактные.	6	2
	Современная промышленная автоматика.	6	2
Тема 7.Сборка и настройка автоматки измерения уровня жидкостей, кондуктометрические приборы, поплавковые датчики и др.	Содержание:	6	2
	Кондуктометрические приборы для измерения уровня жидкостей типа САУ-Мб, применение и принцип работы.		
	Датчики уровня поплавковые на основе геркона и емкостные.	6	2
	Сборка автоматки с применением САУ-Мб для определения уровня жидкости и управление насосом на откачку и наполнение резервуара.	6	2

	Сборка автоматики с применением поплавковых датчиков на откачу и наполнение резервуара.	6	2
Тема 8. Буйковые уровнемеры типа УБП.	Содержание:	6	2
	Настройка и регулировка. буйковых уровнемеров типа УБП, принцип работы буйковых уровнемеров.		
	Проверка герметичности. Определение погрешности показаний.	6	2
Тема 9. Емкостные уровнемеры, датчики и современная автоматика.	Содержание:	6	2
	Емкостные датчики, устройство и принцип работы, применяемость в промышленности.		
	Автоматическая линия разлива, подсчета на основе емкостных датчиков.	6	2
	Сборка и настройка автоматики на емкостных датчиках.	6	2
Тема 10. Универсальные регистрирующие измерители.	Содержание:		
	Современные пишущие и регистрирующие приборы «элемер».	6	2
	Ремонт и регулировка пишущих и регистрирующих устройств.	6	
Тема 11. Измерители калибраторы унифицированных сигналов, поверка вторичных приборов с унифицированным сигналом.	Содержание:	6	2
	Измерители калибраторы унифицированного сигнала типа ИКСУ-260		
	Калибровка и измерение физических величин калибратором унифицированного сигнала.	6	2
	Поверка вторичных приборов калибраторов унифицированного сигнала.	6	2
Тема 12. Современное пневмооборудование и автоматика CAMOZZI и FESTO	Содержание:	6	2
	Современное пневмооборудование и пневмоавтоматика.		
	Управление пневмоавтоматикой, совмещение ручное и пневматическое управление.	6	2
	Сборка пневмоавтоматики управления пневмопресом.	6	2
	Современная пневмоавтоматика применяемая на чемпионате WorldSkills	6	2
Тема 13. Сборка автоматики управления асинхронным двигателем	Содержание:		2
	Сборка автоматики включения асинхронного двигателя, защиты двигателя.	6	
	Сборка автоматики реверсного включения асинхронного двигателя.	6	2

	Сборка автоматики переключения запуска двигателя со звезды на треугольник.	6	3
	Сборка автоматики токовой защиты асинхронного двигателя УБЗ-301	6	3
Тема 14. Логика, логические элементы и блоки.	Содержание:	6	2
	Дискретный сигнал, Булева логика, логические элементы.		
	Логические элементы и логические блоки, электрические схемы логических элементов.	6	3
	Сборка схем автоматики на логических элементах, промежуточных реле.	6	3
	Счетчики, триггеры, делители, таймеры.	6	3
Тема 15. Программируемые реле ПР110 и ПР114, программируемые ПЛК. Дискретные и аналоговые сигналы.	Содержание:	6	2
	Виды программируемых реле и программируемых контроллеров, ПР110 и ПР114 ОВЕН. Подключение и настройка.		
	Дискретные аналоговые сигналы реле, сборка автоматики на программируемых реле ПР110 и ПР114.	6	3
	Сборка автоматики на программируемых реле ПР110 и ПР114.	6	3
Тема 16. Среда программирования OwenLogik. Простейшие алгоритмы.	Содержание:	6	3
	Создание программ в среде программирования Owen Logik		
	Запись программ в реле	6	3
	Подключение реле для управления исполнительным механизмом.	6	3
Тема 17. Сборка автоматики управления исполнительными механизмами на программируемых реле и ПЛК. Программирование сенсорной панели.	Содержание:	6	2
	Сборка автоматики управления исполнительными механизмами на программируемых реле и логических контроллерах.		
	Сборка автоматики управления исполнительными механизмами на программируемых реле и логических контроллерах.	6	3
	Сборка автоматики управления исполнительными механизмами на программируемых реле и логических контроллерах.	6	3
	Сборка автоматики управления исполнительными механизмами на программируемых реле и логических контроллерах.	6	2

	Сборка автоматики управления исполнительными механизмами на программируемых реле и логических контроллерах.	6	3
	Сборка автоматики на программируемых контроллерах и реле с использованием сенсорной панели, программирование сенсорных панелей.	6	3
	Сборка автоматики на программируемых контроллерах и реле с использованием сенсорной панели, программирование сенсорных панелей.	6	2
	Сборка автоматики на программируемых контроллерах и реле с использованием сенсорной панели, программирование сенсорных панелей.	6	3
	Сборка автоматики на программируемых контроллерах и реле с использованием сенсорной панели, программирование сенсорных панелей.	6	3
	Сборка автоматики на программируемых контроллерах и реле с использованием сенсорной панели, программирование сенсорных панелей.	6	3
	Сборка автоматики на программируемых контроллерах и реле с использованием сенсорной панели, программирование сенсорных панелей.	6	3
Тема 18 Силовая автоматика	Содержание		2
	Однофазные и трех фазные бесконтактные силовые реле	6	
	Конструктивные особенности бесконтактного силового реле	6	2
	Схема подключения	5	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)

4.1. Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий: технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики, электротехники и электроники, автоматизации производства;

кабинетов: инженерной графики, материаловедения, основ промышленной электроники, метрологии, информационных технологий, средств измерений и контрольно-измерительных приборов, экономики отрасли и организации, безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- стенды со схемами электронных устройств;
- макеты с образцами электронных приборов;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, планшет), лицензионное программное обеспечение.

Оборудование лаборатории технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики, рабочих мест:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- электромонтажные столы;
- цифровой осциллограф;
- мультиметры;
- амперметры, вольтметры;
- верстак слесарный;
- стенды:

«Электротехника и основы электроники»

«Основы автоматизации»

«Электрические машины»

«Автоматизированное управление электроприводом»

Технические средства обучения:

1. Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, планшет), лицензионное программное обеспечение.

Оборудование электрорадиомонтажной мастерской:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
 - рабочее место преподавателя;
 - набор электромонтажных заготовок;
 - комплекты пускорегулирующей аппаратуры;
 - электрические двигатели разных типов;
 - высоковольтная ячейка;
 - участок по ремонту электрических машин;
 - станок сверлильный, заточной, токарный;
 - комплекты электромонтажных инструментов и измерительных приборов
- Технические средства обучения:

1. Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, планшет), лицензионное программное обеспечение.
2. Учебные стенды

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно в специально выделенный период.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика является обязательным разделом ППКРС. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла концентрированно.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики профессионального модуля проводится в виде дифференцированного зачёта.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт

деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение обучения.

1. Федеральный Закон об образовании.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

Основные источники:

Дополнительные источники:

1. Фещенко, В.Н. **Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин.** Книга 1 [Электронный ресурс] / В.Н. Фещенко. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. - 464. - ISBN 978-5-9729-0053-4
2. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / В.Р. Карпицкий. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2016. - 400 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004755-3.
3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2018. - 271 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006952-4.
4. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 271 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-006952-4.
5. Электротехника и электроника: Учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опачий - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 574 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009061-0.
6. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учеб. пос. / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин - М.: НИЦ Инфра-М, 2016 - 400 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее обр.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-005162-8
7. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебное пособие / Ившин В.П., Перухин М.Ю. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-005162-8
8. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 448 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0360-5

Отечественные журналы:

1. КИП и автоматика обслуживания и ремонт.
2. Мир измерений.
3. Мир компьютерной автоматизации.
4. Современные технологии автоматизации.

Интернет – ресурсы:

<http://catalog.camozzi.ru/> библиотека пневмооборудования Камоцци

<http://www.y10k.ru/books/detail573842.html>

<http://znanium.com/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета/диф.зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ.01. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ.		
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ; навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии, выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам; сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия; нарезать наружную и внутреннюю резьбу; выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку); использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций; использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений; проводить контроль качества сборки; использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики; читать чертежи; знать: виды слесарных операций; назначение, приемы и правила их выполнения; технологический процесс слесарной обработки; рабочий слесарный инструмент и приспособления; требования безопасности выполнения слесарных работ; свойства обрабатываемых материалов; принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачет по учебной практике профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.		
ПК 1.3. Производить слесарно-сборочные работы.		
ПК 1.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.		

	способы, средства и приемы навивки пружин в холодном и горячем состоянии; способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ; применяемый инструмент и приспособления, назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей; виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство; разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство	
ПМ.02. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.		
ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями.	иметь практический опыт: выполнения электромонтажных работ; уметь: выполнять пайку различными припоями; лудить; применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; применять нормы и правила электробезопасности;	-Наблюдение и оценка мастера при прохождении учебной практики - Зачет по учебной практике профессионального модуля. -Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	знать: основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах; назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;	
ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	виды соединения проводов различных марок пайкой; назначение, методы, используемые материалы при лужении; физиолого-гигиенические основы трудового процесса; требования безопасности труда в организациях; нормы и правила электробезопасности; меры и средства защиты от поражения электрическим током	
ПМ.03. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.		
ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	иметь практический опыт: ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; уметь: читать и составлять схемы соединений средней сложности; осуществлять их монтаж; выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов; определять твердость металла тарированными напильниками; выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой; определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;	Текущий контроль в форме: - Зачет по учебной практике профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.2. Определять причины и	проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);	

устранять неисправности приборов средней сложности.	осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; выявлять неисправности приборов; использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ; устанавливать сужающие устройства, уравнильные и разделительные сосуды;	
ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов; знать: виды, основные методы, технологию измерений; средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей; классификацию и назначение чувствительных элементов; структуру средств измерений; государственную систему приборов; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; оптико-механические средства измерений; пишущие, регистрирующие машины; основные понятия систем автоматического управления и регулирования; основные этапы ремонтных работ; способы и средства выполнения ремонтных работ; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; основные свойства материалов, применяемых при ремонте; методы и средства контроля качества ремонта и монтажа; виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок; правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками; способы термообработки деталей; методы и средства испытаний; технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	---------------------------------------	----------------------------------

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества собственной деятельности;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации. Умение использовать различные источники информации, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа с автоматизированными диспетчерскими системами и автоматизированными системами управления.	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы. Знание закона, гарантирующего трудовое право Соблюдение техники безопасности.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Соблюдение Закона о воинской обязанности	

Аттестация производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в

соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится в последний день учебной практики.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- тетрадь производственной практики (Приложение 1);
- аттестационный лист (Приложение 4)

В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки за учебную практику учитываются:

- результаты овладения студентами общими и профессиональными компетенциями,
- правильность и аккуратность ведения документации учебной практики.

В процедуре аттестации принимают участие заместитель директора по учебно-производственной работе ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум», руководители учебной практики.

Отчетная документация мастера производственного обучения:

- договора о прохождении практики;
- приказы о закреплении наставников на производстве;
- оценочную ведомость;
- сводную ведомость;
- материалы дифференцированного зачета;
- отчёты по практике