

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ КОНТРОЛЬНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ**
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)

Квалификация: техник

Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2018 г. № 1582;


ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механическое, гидравлическое
оборудование и автоматизация»
Председатель  О.А.Тарасова
Протокол № 6 от 17.02.2021 г.

Методической комиссией МпК


Протокол № 3 от 24.02.2021 г.

Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  Наталья Владимировна
Андрюсенко

Рецензент:

преподаватель ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

 / Е.В.Менщикова/
(подпись)

Рецензент: помощник начальника цеха по электрооборудования «Стальсервис №1» ООО «ОСК»

 / Р.Ю. Валеев/
(подпись)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности ПМ.05 Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.05 Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- ОПЦ.01 Технологии автоматизированного машиностроения;
- ОПЦ.03 Технологическое оборудование и приспособления;
- ОПЦ.05 Материаловедение;
- ОПЦ.08 Охрана труда;
- ОПЦ.10 Процессы формообразования и инструменты;
- ОПЦ.13 Основы электротехники и электроники;
- ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности **Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики и соответствующих профессиональных компетенций** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно взаимодействовать в чрезвычайных ситуациях

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики и соответствующих профессиональных компетенций
ПК 5.1	Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки.
ПК 5.2	Выполнять ремонт, монтаж, наладку и проверку работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматики.
ПК 5.3	Составлять и макетировать простые и средней сложности схемы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	ПО1. выполнения слесарной обработки деталей для изготовления	У1. выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых,	З1. устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых

<p>ОК 01 ОК 07</p>	<p>простых приспособлений для ремонта и наладки; ПО2. выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации; ПО3. составления и макетирования простых и средней сложности схем;</p>	<p>магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; У2. выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей; У3. определять причины и устранять неисправности простых приборов; У4. проводить монтаж простых схем соединений; У5. проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации; У6. выполнять пайку различными припоями; У7. составлять простые и средней сложности схемы; У8. макетировать простые и средней сложности схемы; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У01.3 определять этапы решения задачи; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У01.5 составлять план действий;</p>	<p>приборов, механизмов; 32. схемы простых специальных регулировочных установок; 33. государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; 34. электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; 35. условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах; 36. систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; 301.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 301.2 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; 301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 301.4 структуру плана для решения задач; 301.5 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее</p>
------------------------	--	---	---

		<p>У01.6 определить необходимые ресурсы;</p> <p>У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;</p> <p>У01.8 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У01.9 реализовать составленный план;</p> <p>У01.10 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;</p> <p>У01.11 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У07.4 оценивать чрезвычайную ситуацию</p>	<p>время;</p> <p>301.6 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>301.7 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>301.8 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>307.2 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;</p> <p>307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>307.4 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>307.5 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием.</p>
--	--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
		Всего	в том числе													
			Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты			Курсовые работы	в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)		Консультации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 07	МДК.05.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)			5			65	5	60	10	15	10	10		5	
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 07	Учебная практика		5				216		216	216						
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 07	Экзамен (квалификационный)		5				12									12
	Всего						293	5	276	226	15	10	10		5	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
МДК.05.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)		45	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01, ОК 07
Тема 1.1. Основы слесарного дела	<p>Содержание</p> <p>1. Цели и задачи предмета. Основные понятия и определения при выполнении слесарных-работ. Организация рабочего места. Охрана труда при выполнении слесарных работ, производственная санитария. Противопожарные мероприятия.</p> <p>2. Допуски и посадки. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним. Плоскостная разметка. Рубка металла. Гибка и правка металла: назначение и сущность; инструменты. Резка металла. Опиливание металла: общие сведения; классификация напильников, назначение и применение. Сверление: Нарезание резьбы: инструмент, назначение и применение, основные элементы резьбы; профили резьбы.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1 Определение операционных припусков на основные слесарные работы.</p> <p>Практическое занятие № 2 Выполнение плоскостной разметки.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Консультации</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>31, 33, 36. 301.1- 301.8, 307.1- 307.5</p> <p>У2, У01.1 - У01.11 У07.1 - У07.4</p>
Тема: 1.2. Основы электромонтажных работ	<p>Содержание</p> <p>1. Организация электромонтажных работ. Инструменты и приспособления для выполнения электромонтажных работ. Типовые элементы систем автоматического управления: реле, контакторы, коммутаторы, автоматические выключатели</p> <p>2. Пускорегулирующая аппаратура. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры.</p>	7	32, 34, 301.1- 301.8, 307.1- 307.5

	Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Паяние. Монтаж защитного заземления. Монтаж устройств заземления и защиты.		
	В том числе практических занятий	6	У1, У3 - У6, У01.1 - У01.11 У07.1 - У07.4
	Практическое занятие № 3 Паяние соединений проводов мягкими припоям	1	
	Практическое занятие № 4 Подключение концов проводов к дополнительным коробкам и винтовым контактам.	1	
	Практическое занятие № 5 Монтаж электропроводки с использованием автоматов защиты.	1	
	Практическое занятие № 6 Управление электроприемниками при помощи магнитного пускателя	1	
	Практическое занятие № 7 Ревизия магнитного пускателя и теплового реле.	1	
	Практическое занятие № 8 Ремонт кнопочной станции	1	
	Самостоятельная работа	-	
	Консультации: Проверка работоспособности элементов автоматики различного назначения	5	
Тема: 1.3. Простые и средней сложности схемы	Содержание		
	1. Условно-графические изображения. Чтение принципиальных, монтажных и электрических схем.	4	
	В том числе практических/лабораторных занятий	12	У7, У8, У01.1 - У01.11 У07.1 - У07.4
	Лабораторная работа № 1 Составление и макетирование средней сложности схемы: реле, контакторы, коммутаторы, автоматические выключатели.	10	
	Практическое занятие № 9 Чтение принципиальных, монтажных и электрических схем простых КИПиА.	2	
	Самостоятельная работа: Составить простую схему осветительной установки с применением автоматов защиты.	5	
	Консультации:	-	
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1 1. Составить простую схему осветительной установки с применением автоматов защиты.		35, 301.1- 301.8, 307.1- 307.5 У7, У8,	

<p>устройством защитного отключения;</p> <p>– монтаж и подключение интегрирующего счетчика с автоматическими выключателями и устройством защитного отключения (макетирование)</p> <p>3 . Обслуживание и пуско-наладка несложных КИПиА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электромонтаж весоизмерительного оборудования; 2. Пуско-наладка весоизмерительного оборудования; 3. Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; 4. Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; 5. Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; 6. Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; 7. Электромонтаж схем с применением электроизмерительных приборов; 8. Пуско-наладка схем с применением электроизмерительных приборов; 9. Электромонтаж схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; 10. Пуско-наладка схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; 11. Электромонтаж схем управления с применением реле времени; 12. Пуско-наладка схем управления с применением реле времени; 13. Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жид-кости; 14. Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жид-кости; 15. Электромонтаж контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; 16. Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; 17. Электромонтаж системы защиты от протечек воды; 18. Пуско-наладка системы защиты от протечек воды; 19. Электромонтаж схем освещения с применением датчика движения, фотореле, таймера; 20. Пуско-наладка схем освещения с применением датчика движения, фотореле, таймера; 21. Калибровка электронных приборов измерения давления, разряжения, давления-разряжения, разности давления с моделью автоматического калибратора. 	108	ПО2, ПО3
Экзамен квалификационный	12	
Всего	273	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Лаборатория Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект типового лабораторного оборудования «Автоматика на основе программируемого реле»; Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства»; Установки «Методы измерения давления»; Установки «Методы измерения температуры».; Лабораторный стенд «Автоматизация технологических процессов»: 1 панель «Газовый анализ»; 2 панель «САР давления воздуха и газа»; 3 панель «САР соотношения расходов газа и воздуха»; 4, 5 панели «Контроль температуры»; Амперметр; Задатчик РЗД–22; Источник питания
Мастерская Электромонтажная	Учебная аудитория для проведения квалификационного экзамена Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макет «Гидропневматический манипулятор», макет «Сварочный аппарат для точечной сварки», стенд для программирования на ПЛК ОВЕН, стенд «Подъемные ворота на ПЛК ОВЕН», макет квартирной сети освещения, макет «Освещение частного дома с независимым источником питания», макет «Ветряная мельница», зарядное устройство на солнечной батарее; Учебные кабины электромонтажника; Стенд учебный «Технологии открытого и скрытого электромонтажа»; Стенды учебные «Технология электромонтажных работ»; Набор стартовый LOGO! (Кабель USB Программное обеспечение, отвертка, руководство пользователя); Принтер Brother P-touch PT-E110VP переносной; Программируемое реле Овен ПР110-220.8ДФ.4Р; Мегаомметр SEW 2105 ER;

	<p>Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK; Диски магнитные неодимовые; Верстаки с драйвером (5 выдвижных ящиков разных по высоте); Стуло прецизионное наклонное 600мм; Тележки инструментальные шести полочные Техрим; Дрели шуруповерты Hitachi DV 18; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровой; Щиты монтажные; Электродвигатели однофазные; Электродвигатели трехфазные; Электромонтажный инструмент; Пистолет клеевой 11 мм 80; Программатор AVR BM9010; Программатор USB ISP AVR Programmer; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровые; Комплект аккумуляторов</p>
<p>Мастерская Механообрабатывающая с участком слесарно-станочной обработки</p>	<p>Учебная аудитория для проведения учебных практик. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Плакат слесарное дело; Аппарат копировальный Konica 7150; Перфоратор; Проектор BENQ MS527; Экран для проектора на треноге белый 158*176 мм; Станки токарно-винторезные; Станки вальцовочные ручные; Аппарат сварочный "РЕСАНТА САИ-220"; Аппараты сварочные аргононо-дуговой сварки; Аппараты сварочные РЕСАНТА САИ 190; Аппараты сварочные ТДМ-305; Генератор Praktika; Баллон аргоновый 40 л; Баллоны аргоновый (20 л) 14,7 МПА; Баллоны углекислотные (20 л) 14,7 МПА- 081255; Машина настольная точечной сварки; Машина отрезная Кратон COS-01; Машина шлифовальная угловая Makita 9558 HN; Машинка шлифовальная угловая "МАКИТА"; Ножницы листовые комбинированные; Перфоратор "МАКИТА"; Полуавтомат сварочный; Полуавтомат сварочный с комплектующими и сварочными материалами; Станок настольный сверлильный; Устройство вытяжное; Выпрямители сварочные переносные инверторного типа; Генератор Praktika; Кузнечная наковальня;</p>

	<p>Резак пропан; Станок сверлильный 2м112; Станок точильный; Стол сварочный; Таль цепная; Тележка для перевозки баллонов; Верстак; Верстаки слесарные; Электродержатели "ESAB" Handy, 200 А (с зажимом); Комплексы учебно-методические "Малоамперный дуговые тренажер сварщика"; Станок универсально - фрезерный Stalex MUF50. 1000*240мм, X/Y с УЦИ, 380В; Электрошуруповерт № Sparky BYR64; Шкаф для хранения пропана; Фильтры передвижные механические самоочищающиеся ПМСФ-5К-Т12; Плита поверочная чугунная 630*400 р/ш с регулируемой опорой; Микрометры гладкие электронные; Таль электрическая TOP PA с тележкой; Таль цепная; Штангенрейсмас; Калибровочные пластины; Тепловизоры; Виброметр; Редукторы червячные 80-80-51-КЦ-У2; Редукторы двухступенчатые цилиндрические ЦЦУ-100-8-11-КК-У2; Редуктор ЦЗВЛ 125-31,5-31-У2; ORION прокладки параллельные 8-42 мм, длина 125мм; Электродвигатель асинхронный трехфазный АИР112М2У3; Система центровки валов «Квант-ЛМ» лазерная; Маска электросварщика Катран (средство защиты глаз, лица)</p>
<p>Мастерская Электромонтажная</p>	<p>Учебная аудитория для проведения квалификационного экзамена Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макет «Гидропневматический манипулятор», макет «Сварочный аппарат для точечной сварки», стенд для программирования на ПЛК ОВЕН, стенд «Подъемные ворота на ПЛК ОВЕН», макет квартирной сети освещения, макет «Освещение частного дома с независимым источником питания», макет «Ветряная мельница», зарядное устройство на солнечной батарее; Учебные кабины электромонтажника; Стенд учебный «Технологии открытого и скрытого электромонтажа»;</p>

	<p>Стенды учебные «Технология электромонтажных работ»; Набор стартовый LOGO! (Кабель USB Программное обеспечение, отвертка, руководство пользователя); Принтер Brother P-touch PT-E110VP переносной; Программируемое реле Овен ПР110-220.8ДФ.4Р; Мегаомметр SEW 2105 ER; Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK; Диски магнитные неодимовые; Верстаки с драйвером (5 выдвижных ящиков разных по высоте); Стуло прецизионное наклонное 600мм; Тележки инструментальные шести полочные Техрим; Дрели шуруповерты Hitachi DV 18; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровой; Щиты монтажные; Электродвигатели однофазные; Электродвигатели трехфазные; Электромонтажный инструмент; Пистолет клеевой 11 мм 80; Программатор AVR BM9010; Программатор USB ISP AVR Programmer; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровые; Комплект аккумуляторов</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования/спортивного оборудования	Шкафы, стеллажи для хранения лабораторного оборудования, инструментов и расходных материалов.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=346056>
2. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пр., 2016. - 608 с.: ISBN 978-5-91359-184-5 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=191931>

Дополнительная литература

1. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 219 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-006216-7 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329639>

2. Долгих, А. И. Слесарные работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Долгих, С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. - 528 с. : ил. - (Мастер). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=304213>

Программное обеспечение:

Лаборатория Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления

1. Электронные плакаты по курсу: Автоматизированные систему управления на основе микропроцессорных технологий договор Д-903-13 от 14.06.2013, срок действия: бессрочно
2. MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021
3. Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<https://www.calculate-linux.org/ru/>), срок действия: бессрочно
4. MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно
5. 7 Zip свободно распространяемое (<https://www.7-zip.org/>), срок действия: бессрочно

Мастерская Электромонтажная

1. MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021
2. Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<https://www.calculate-linux.org/ru/>), срок действия: бессрочно
3. MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно
4. 7 Zip свободно распространяемое (<https://www.7-zip.org/>), срок действия: бессрочно

Мастерская Механообрабатывающая с участком слесарно-станочной обработки

1. MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021
2. MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<https://www.calculate-linux.org/ru/>), срок действия: бессрочно
3. MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно
4. 7 Zip свободно распространяемое (<https://www.7-zip.org/>), срок действия: бессрочно

Мастерская Электромонтажная

1. MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021
2. Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<https://www.calculate-linux.org/ru/>), срок действия: бессрочно
3. MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно
4. 7 Zip свободно распространяемое (<https://www.7-zip.org/>), срок действия: бессрочно

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

5. Охрана труда и техника безопасности на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beltrud.ru/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-na-predpriyatii/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема: 1.3. Простые и средней сложности схемы	<p>Практическое задание: Составить простую схему осветительной установки с применением автоматов защиты.</p> <p>Цель: научиться составлять схему соединения осветительной установки с применением автоматов защиты, и знать принцип работы.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Определить состав элементов осветительной установки и элементы защиты.2. Составить схему соединения (электрическую принципиальную схему) осветительной установки.3. Начертить схему на миллиметровой бумаге формата А4 с соблюдением требований ГОСТ и ЕСКД. <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «5» – работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работал полностью самостоятельно, без замечаний. Работа оформлена аккуратно.</p> <p>Оценка «4» – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. Работа оформлена аккуратно.</p> <p>Оценка «3» – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы.</p> <p>Оценка «2» – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающиеся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.</p>

3.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Практические/лабораторные занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является демонстрационный экзамен.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства
ПК 5.1.Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки.	
ПО1	Виды работ по практике
31, 33, 36. 301.1- 301.8, 307.1- 307.5 У2, У01.1 - У01.11, У07.1 - У07.4	Практические работы Практические задания
ПК 5.2 Выполнять ремонт, монтаж, наладку и проверку работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматики	
ПО2	Виды работ по практике
32, 34, 301.1- 301.8, 307.1- 307.5 У1, У3 - У6, У01.1 - У01.11, У07.1 - У07.4	Практические работы Практические задания
ПК 5.3 Составлять и макетировать простые и средней сложности схемы	
ПО3	Виды работ по практике
35, 301.1- 301.8, 307.1- 307.5 У7, У8, У01.1 - У01.11, У07.1 - У07.4	Практические работы Лабораторные задания Самостоятельная работа

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.05.01	Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)	Дифференцированный зачет	5
УП.05.01	Учебная практика	зачет	5

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
31-36, 301.1- 301.8, 307.1- 307.5.	Итоговый тест проводится индивидуально после изучения всех тем выполнения практических и лабораторных работ. Типовой тест 1.Что такое разметка: А. Операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки Б. Операция по снятию с заготовки слоя металла В. Операция по нанесению на деталь защитного слоя Г. Операция по удалению с детали заусенцев

	<p>2. Что такое правка металла: А. Операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы Б. Операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале В. Операция по образованию резьбовой поверхности на стержне Г. Операция по удалению слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров</p> <p>3. Назовите типы насечек напильников: А. Треугольная, ямочная, квадратная, овальная Б. Линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая В. Протяжная, ударная, строганная, упорная Г. Одинарная, двойная перекрестная, дуговая, рашпильная</p> <p>4. Что такое сверло: А. Режущий инструмент, которым распиливают заготовку на части Б. Режущий инструмент, которым образуют цилиндрические отверстия В. Режущий инструмент, применяемый при паянии Г. Режущий инструмент, которым нарезают резьбу</p> <p>5. Назовите инструмент для нарезания внутренней резьбы: А. Крейцмейсель Б. Зенкер В. Метчик Г. Плашка</p> <p>6. Технологический процесс в котором с помощью расплавленного металла с более низкой температурой плавления соединяются любые и в любом сочетании металлы с более высокой температурой плавления это: А. Сварка. Б. Лужение. В. Пайка. Г. Клепка.</p> <p>7. УЗО это: А. Механический коммутационный <u>аппарат</u>, предназначенный для включения, проведения и отключения токов при нормальных условиях эксплуатации, а также размыкания контактов в случае, когда значение дифференциального тока достигает заданной величины в определенных условиях Б. Механический <u>коммутационный аппарат</u>, способный включать, проводить и отключать <u>токи</u> при нормальном состоянии <u>цепи</u>, а также включать, проводить в течение заданного времени и автоматически отключать токи в указанном аномальном состоянии цепи, таких, как токи <u>короткого замыкания</u> В. прибор для измерения расхода <u>электроэнергии переменного</u> или <u>постоянного</u> тока Г. это низковольтное электромагнитное (электромеханическое) комбинированное устройство распределения и управления</p> <p>8. Комплекс работ для поддержания работоспособности или исправности КИПиА и систем автоматики в процессе эксплуатации, при хранении, ожидании и транспортировке: А. Текущий ремонт электрооборудования. Б. Капитальный ремонт электрооборудования. В. Осмотр электрооборудования. Г. Техническое обслуживание.</p> <p>9. Что из ниже перечисленного не относится к основным мерам защиты от поражения электрическим током: А. Средства коллективной защиты. Б. Защитное заземление, зануление, отключение.</p>
--	---

	<p>В.Использование малых напряжений, применение изоляции. Г. Использование напряжения 220, 380 В.</p> <p>10. Работы по монтажу систем автоматизации должны осуществляться: А. в две стадии (этапа): Б. в три стадии (этапа): В. В четыре стадии (этапа): Г. без разделения на этапы.</p> <p>11. <i>На какой стадии</i> необходимо выполнять: прокладку трубных и электрических проводок по установленным конструкциям, установку щитов, статов, пультов, приборов и средств автоматизации, подключение к ним трубных и электрических проводок, индивидуальные испытания. А. первой Б. второй В. третьей Г. четвертой</p> <p>12. Присоединение однопроволочных медных жил проводов и кабелей сечением 0,5 и 0,75 мм² и многопроволочных медных жил сечением 0,35; 0,5; 0,75 мм² к приборам, аппаратам, сборкам зажимов должно, как правило, выполняться: А. скруткой Б.пайкой, если конструкция их выводов позволяет это осуществить (неразборное контактное соединение) В. зажимами; Г. исходя из условий.</p> <p>13. Размещение приборов и средств автоматизации и их взаимное расположение должны производиться по рабочей документации. Их монтаж должен обеспечить: А. точность измерений, Б.свободный доступ к приборам В. свободный доступ к запорным и настроечным устройствам (кранам, вентилям, переключателям, рукояткам настройки и т. п.). Г.все вышеперечисленное.</p> <p>14. Мнемосхема представляет собой: А. наглядное графическое изображение функциональной схемы управляемого объекта. Б. проектным документом, определяющим полный состав электрической части и связи между ее элементами. В. основание для выполнения остальных чертежей проекта, а также для составления спецификации средств автоматизации. Г. отображение реального технологического процесса.</p> <p>15. Измерение напряжения участка цепи производится путем А. включением амперметра в разрыв цепи Б. включением амперметра параллельно цепи В. включением вольтметра в разрыв цепи Г. включением вольтметра параллельно цепи</p> <p>22. Эксплуатация приборов КИП с просроченным сроком поверки А. не допускается Б. допускается в случае, если данные приборы не установлены на узлах коммерческого учета или в системах автоматики безопасности В. по обстоятельствам Г. с разрешения начальства</p> <p>16. Если при измерении мультиметром постоянного напряжения поменять</p>
--	---

	<p>щупы в гнездах «V» и «СОМ» местами, то:</p> <p>А. мультиметр выйдет из строя Б. изменится знак перед численным значением измеренного напряжения В. ничего не изменится, будут те же показания Г. он отключиться</p> <p>17. Автоматический выключатель это –</p> <p>А. электромагнит с контактами Б. ЭА для пуска электродвигателей В. защитный аппарат, автоматически отключающий электрическую цепь при возникновении аварийных режимов (короткое замыкание, понижение напряжения, перегрузка) Г. не одно определение не верно</p> <p>18. Реле управления (реле тока, напряжения, времени, промежуточное и т.д.) это –</p> <p>А. реле, реагирующее на время Б. реле, реагирующее на промежуточное состояние какого-либо электрооборудования В. реле, выполняющие функции, связанные с режимами работы установки Г. не одно определение не верно.</p>								
<p>У1-У8, У01.1-У01.11, У07.1-У07.4.</p>	<p>Типовые практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить алгоритм выполнения плоскостной разметки. 2. Составить алгоритм паяния соединений проводов мягкими припоям. 3. Составить алгоритм паяния соединений проводов твердыми припоям. 4. Составить алгоритм подключения концов проводов к дополнительным коробкам и винтовым контактам. 5. Составить алгоритм монтажа электропроводки с использованием автоматов защиты. 6. Составить алгоритм управления электроприемниками при помощи магнитного пускателя. 7. Составить алгоритм ревизии магнитного пускателя и теплового реле. 8. Составить алгоритм ремонта кнопочной станции. 								
<p>ПО1, ПО2, ПО3</p>	<p>Отчет по учебной практике, 5 семестр</p> <p>Текст задания: Выполнять слесарно-сборочные работы, электромонтажные работы.</p> <p>Условия выполнения включает ряд этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производить слесарно-сборочные работы. 2. Выполнять пайку различными припоями. 3. Составлять схемы соединений простых, средней сложности и осуществлять их монтаж. 4. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. 5. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. 6. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. 7. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. <p>Результат выполнения: Отчет по учебной практике</p> <p>Критерии оценки: Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p> <table border="1" data-bbox="587 1895 1378 2049"> <thead> <tr> <th data-bbox="587 1895 911 1989">Процент результативности (правильных ответов)</th> <th data-bbox="911 1895 1378 1957">Качественная оценка уровня подготовки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="587 1989 911 2018">70 ÷ 100</td> <td data-bbox="911 1957 1378 1989">отметка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 2018 911 2049">менее 70</td> <td data-bbox="911 1989 1378 2018">зачет</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="911 2018 1378 2049">незачет</td> </tr> </tbody> </table>	Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	70 ÷ 100	отметка	менее 70	зачет		незачет
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки								
70 ÷ 100	отметка								
менее 70	зачет								
	незачет								

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Экзамен (квалификационный)

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену (квалификационному)

Код ПК/ ОК	Оценочные средства										
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК.01, ОК.07	<p>Задание 1. Собрать схему управления исполнительным механизмом с применением аппаратуры автоматического управления.</p> <p><i>Инструкция:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитайте кейс-задачу и проанализируйте ее. 2. Вы можете воспользоваться справочной литературой, отчетом по практике. 3. Время выполнения задания – 3 часа. <p>Условия выполнения включает ряд этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) составление макетной схемы управления исполнительным механизмом с применением аппаратуры автоматического управления; 2) нанесения разметки деталей; 3) сборки резьбовых и фланцевых соединений, стыков металлоконструкций монтажными болтами; 4) монтаж трубных и электрических проводки; 5) ревизия и монтаж аппаратуры автоматического управления и исполнительного механизма; 6) измерение сопротивления цепи и сопротивления изоляции. 7) наладка аппаратуры автоматического управления и исполнительного механизма; <p>Критерии оценки</p> <table border="1" data-bbox="309 1644 1516 2058"> <thead> <tr> <th data-bbox="309 1644 584 1709">Коды проверяемых компетенций</th> <th data-bbox="584 1644 1362 1709">Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th> <th data-bbox="1362 1644 1516 1709">Оценка (да / нет)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="309 1709 584 1854" rowspan="3"> ПК 5.1. Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки </td> <td data-bbox="584 1709 1362 1783">ОПОР 5.1.1 Подбор режущего инструмента для выполнения слесарных работ;</td> <td data-bbox="1362 1709 1516 1783"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1783 1362 1854">ОПОР 5.1.2 Выполнение слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки</td> <td data-bbox="1362 1783 1516 1854"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1854 1362 2058">ОПОР 5.1.3 Использование контрольно-измерительного инструмента</td> <td data-bbox="1362 1854 1516 2058"></td> </tr> </tbody> </table>	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК 5.1. Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки	ОПОР 5.1.1 Подбор режущего инструмента для выполнения слесарных работ;		ОПОР 5.1.2 Выполнение слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки		ОПОР 5.1.3 Использование контрольно-измерительного инструмента	
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)									
ПК 5.1. Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки	ОПОР 5.1.1 Подбор режущего инструмента для выполнения слесарных работ;										
	ОПОР 5.1.2 Выполнение слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки										
	ОПОР 5.1.3 Использование контрольно-измерительного инструмента										

	ПК 5.2. Выполнять ремонт, монтаж, наладку и проверку работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматики	ОПОР 5.2.1 Выполнение разборки (демонтаж) отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов	
		ОПОР 5.2.2 Выполнение ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов	
		ОПОР 5.2.3 Выполнение сборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов	
	ПК 5.3. Составлять и макетировать простые и средней сложности схемы	ОПОР 5.3.1 Осуществлять выбор элементов системы автоматизации	
		ОПОР 5.3.2 Составлять простые и средней сложности схемы	
		ОПОР 5.3.3 Макетировать простые и средней сложности схемы	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
		ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
		ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач.	
		ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
		ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	
		ОПОР 01.6 Реализует составленный план действий с учётом изменяющихся условий	
		ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи	
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно взаимодействовать в чрезвычайных ситуациях	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
		ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	
		ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации	
	тах количество оценок		
	количество положительных оценок		
	% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок			

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Тема 1.1. Основы слесарного дела	Лекция-дискуссия	Эвристическая беседа: Зачем нужно знать основные положения об охране труда при выполнении слесарных работ и противопожарные мероприятия.
Тема: 1.2. Основы электромонтажных работ	Групповые дискуссии Коллективное обсуждение проблемы подбора способа монтажа	Групповые дискуссии Коллективное обсуждение проблемы подбора способа монтажа
	Коллективная мыслительная деятельность («мозговой штурм»)	Коллективное мыслительная деятельность по созданию алгоритма подключения концов проводов к дополнительным коробкам и винтовым контактам и выбора инструмента для выполнения подключения.
Тема: 1.3. Простые и средней сложности схемы	Работа в малых группах	Составление макетных схем в малых группах и обсуждение работы.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК.05.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Тема 1.1. Основы слесарного дела	Практическое занятие № 1 Определение операционных припусков на основные слесарные работы.	1		У2
	Практическое занятие № 2 Выполнение плоскостной разметки.	1		У2
Тема: 1.2. Основы электромонтажных работ У1, У3 - У6,	Практическое занятие № 3 Паяние соединений проводов мягкими припоям	1		У6
	Практическое занятие № 4 Подключение концов проводов к дополнительным коробкам и винтовым контактам.	1		У4, У5
	Практическое занятие № 5 Монтаж электропроводки с использованием автоматов защиты.	1		У4, У5
	Практическое занятие № 6 Управление электроприемниками при помощи магнитного пускателя	1		У1,
	Практическое занятие № 7 Ревизия магнитного пускателя и теплового реле.	1		У1, У3
	Практическое занятие № 8 Ремонт кнопочной станции	1		У1, У3, У5
Тема: 1.3. Простые и средней сложности схемы	Лабораторная работа № 1 Составление и макетирование средней сложности схемы: реле, контакторы, коммутаторы, автоматические выключатели	10	10	У7, У8
	Практическое занятие № 9 Чтение принципиальных, монтажных и электрических схем простых КИПиА	2		У7
ИТОГО		20	10	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
МДК.05.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)				
№1	Тема 1.1. Основы слесарного дела	31, 33, 36. 301.1- 301.8, 307.1- 307.5. У2, У01.1 - У01.11, У07.1 - У07.4.	Практические работы	Задания для практических работ
№2	Тема: 1.2. Основы электромонтажных работ	32, 34, 301.1- 301.8, 307.1- 307.5 У1, У3 - У6, У01.1 - У01.11, У07.1 - У07.4	Практические работы	Задания для практических работ
№3	Тема: 1.3. Простые и средней сложности схемы	35, 301.1- 301.8, 307.1- 307.5 У7, У8, У01.1 - У01.11, У07.1 - У07.4	Практические, лабораторные работы	Задания для практических и лабораторных работ
№4	Допуск к зачету			Практические / лабораторные работы
Промежуточная аттестация	МДК.05.01 Дифференцированный зачет		Контрольный тест	1. Тест 2. Типовые практические задания.
Промежуточная аттестация	Учебная практика Зачет	ПО1, ПО2, ПО3, ПО4. ОК 01-11	Задание на практику	Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Экзамен (квалификационный)		Экзаменационные билеты	Типовые практико-ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p>Мастерская/ лаборатория Электромонтажная / Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Верстак слесарный б/у-1 шт.</p> <p>Типовой комплект учебного оборудования для обучения слесарей-монтажников КИ-ПиА- 3 шт.</p> <p>Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR,- 3шт.</p> <p>Аккумуляторная дрель – шуруповерт Makita-3 шт</p> <p>Торцовочно-усовочная пила-1шт;</p> <p>Лобзики Metabo-3 шт;</p> <p>Термофен AEG-2шт;</p> <p>Термофен Bosch-1шт;</p> <p>Контейнеры пластиковые с крышкой синие. ROX BOX. 70 л на колесах-4шт,</p> <p>Пояс-сумки для инструмента 20 карманов Matrix-3 шт.</p> <p>Стремянка алюминиевая 4 ступени Сибртех-3 шт.</p> <p>Тисы слесарные-3 шт.</p> <p>Шкафы с монтажной платой-3шт.</p> <p>Мультиметры цифровые Master MAS838L-5шт.</p> <p>SIEMENS Низковольтные электродвигатели 3 AC 50 Hz 230 VD/400 VY * 3 AC 60 Hz 460 VY SIMOTICS GP type-3шт.</p> <p>УШМ ЗУБР Профессионал АВ-125-42 20В бесщеточная, 2 АКБ (4Ач), в сумке-3шт</p> <p>Дрель-шуруповерты аккумуляторные ДА-18-2ЛК РЕСАНТА, 18В, 2 акк. Li-Ion 2.0 Ah, 50 Nm, две скорости-3шт.</p> <p>Мегаометр - Мегеон 13130-3</p> <p>Лаборатория типовых элементов автоматики</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки</p> <p>Комплект демонстрационный «Теоретические основы электротехники»-1шт;</p> <p>Комплект типового лабораторного оборудования «Автоматика на основе программируемого реле»-1шт;</p>	14.09.2022 г. Протокол № 1	