

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Председатель научно-методического
совета филиала


Н.Е. Федотова

« 03 » 04 2025 г.

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Зыкова Ю.А., преподаватель
Сафонова Т.В. преподаватель
Становых В.В., преподаватель
Луканин Л.М., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и примерной программой профессионального модуля.

Программу составил(и):

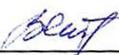
Зыкова Юлия Александровна, преподаватель

« 17 » 02 2025 г. 

Сафонова Татьяна Валерьевна, преподаватель

« 17 » 02 2025 г. 

Становых Виктор Викторович, преподаватель

« 17 » 02 2025 г. 

Луканин Лев Михайлович, преподаватель

« 17 » 02 2025 г. 

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии Электроснабжения и автоматизации производства

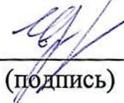
Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова
(подпись)

Программа согласована с цикловой комиссией Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова
(подпись)

Согласовано:

Заместитель директора по учебной работе

« 26 » 03 2025 г.  О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «28» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 5.1	Выполнение монтажа КИПиА
ПК 5.2	Техническое обслуживание и эксплуатация КИПиА

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен

Уметь:	У1. Анализировать монтажные, принципиальные и др. схемы и чертежи У2. Правильно использовать крепления, разъёмы, установочные
---------------	--

	<p>соединения для монтажа КИПиА</p> <p>У3. Анализировать техническое состояние приборов и средств автоматизации исходя из мониторинга технологических параметров.</p> <p>У4. Выполнять настройку и замену расходных материалов в процессе эксплуатации КИПиА.</p> <p>Владеть навыками: Технического обслуживания различных контрольно- измерительных приборов и средств автоматизации в процессе эксплуатации. Применения различных монтажных инструментов и расходных материалов в процессе тех. обслуживания КИПиА. Анализировать техническое состояние приборов и средств автоматизации исходя из мониторинга тех. параметров. Выполнять настройку и замену расходных материалов в процессе эксплуатации КИПиА.</p>
Знать:	<p>Знать:</p> <p>31. Условные обозначения на схемах, чертежах и тех. документации правила применения монтажного инструмента и приспособлений.</p> <p>32. Нормы, правила и ГОСТы на выполнение различных типов монтажных работ.</p> <p>33. Эксплуатационные характеристики различных приборов и средств автоматизации.</p> <p>34. Технологию замены расходных материалов и выполнения эксплуатационных рекомендаций для основных видов оборудования, приборов и средств автоматизации.</p>
Иметь практический опыт	<p>Владеть навыками:</p> <p>ПО 1. Установки и подключения различных контрольно- измерительных приборов и элементов средств автоматизации.</p> <p>ПО 2. Применения различных монтажных инструментов и приспособлений.</p> <p>ПО 3. Технического обслуживания различных контрольно- измерительных приборов и средств автоматизации в процессе эксплуатации.</p> <p>ПО 4. Применения различных монтажных инструментов и расходных материалов в процессе тех. обслуживания КИПиА.</p>

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 445 часа, в том числе:

на освоение МДК 05.01 - 107 часа; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 9 часов;

учебной практики – 252 часов;

производственной практики (по профилю специальности) – 72 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
<i>ПК 5.1- ПК 5.2 ОК 01-09</i>	МДК 05.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	107	58	*	40	*	9	*	*	*	26
<i>ПК 5.1- ПК 5.2 ОК 01-09</i>	Учебная практика	252			252						252
<i>ПК 5.1- ПК 5.2 ОК 01-09</i>	Производственная практика	72			72						72
	Экзамен по модулю	*						4	2	8	
	ИТОГО:	445	58	*	364	*	*	4	2	8	350

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
МДК 05.01. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			
Раздел 1 (4 семестр 24 л, 14 пр, 4 ср)		42	<i>ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1-7,9</i>
Тема 1.1 Организация монтажных работ	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1-7,9</i>
	1. Организация монтажных работ. Слесарно-механическое отделение.	2	
	2. Организация мастерской станочным и вспомогательным оборудованием. Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Самостоятельная работа № 1	2	
Тема 1.2 Оборудование для проведения монтажных работ	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1-7,9</i>
	3. Оборудование для проведения монтажных работ. Оборудование монтажно-заготовительных мастерских.	2	
	4. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование.	2	
	Практические занятия	8	
	1 Практическая работа №1. Производительность и надежность станков и автоматических линий	4	
	2 Практическая работа №2. Расчет надежности станочных систем.	4	
Тема 1.3 Подъемно-транспортное оборудование и механизмы	Содержание учебного материала	6	<i>ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1-7,9</i>
	5. Грузоподъемное оборудование: лебедки, таль, электроталь, лифт, подъемники	2	
	6. Транспортирующее оборудование: ленточный конвейер, винтовой	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
	конвейер, конвейер с качающейся лентой, роликовый конвейер, пластинчатый конвейер. 7. Погрузочно-разгрузочное оборудование.	2	
Тема 1.4 Инструмент для проведения монтажных работ	Содержание учебного материала	10	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1-7,9
	8. Пневматический инструмент	2	
	9. Окрасочные агрегаты и устройства	2	
	10. Инструмент для слесарных работ	2	
	11 Заточка режущего инструмента	2	
	12 Материалы стальных заготовок	2	
	Практические занятия	4	
	3 Практическая работа 3 Инструменты и приспособления для выполнения слесарных операций	4	
	4 Практическая работа 4 Выбор инструмента для монтажа робототехнических комплексов	2	
Самостоятельная работа	2		
	Самостоятельная работа 2	2	
Раздел 2 5 семестр 12 л 12 пр 2 ср			
Тема 2.1. Инструмент для электромонтажных работ	Содержание учебного материала	12	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1-7,9
	13 Основные виды инструментов для электромонтажных работ. Классификация (ручные, электрические, измерительные). Назначение и особенности применения.	2	
	14. Ручной инструмент для электромонтажа. Отвертки, пассатижи, кусачки, ножи, обжимные клещи. Правила выбора и эксплуатации.	2	
	15. Электроинструмент в электромонтаже. Шуруповёрты, дрели,	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
	штроборезы, паяльники. Техника безопасности при работе.		
	16. Измерительные приборы и диагностика. Мультиметры, мегаомметры, токовые клещи. Методика проверки цепей и изоляции.	2	
	17. Специализированный инструмент. Кримперы, стрипперы, кабелерезы. Инструмент для СИП, ВОЛС, слаботочных систем.	2	
	18. Безопасность при электромонтажных работах. Нормы ПУЭ, средства защиты. Ошибки и их последствия.	2	
	Практические занятия	12	
	5 Практическая работа 5 Изучение и применение ручного электромонтажного инструмента	2	
	6 Практическая работа 6. Работа с электроинструментом	2	
	7 Практическая работа 7 Измерения в электрических цепях	2	
	8 Практическая работа 8 Сборка электрического щита	2	
	9 Практическая работа 9 Обжим витой пары и подключение слаботочных систем	2	
	10 Практическая работа 10 Диагностика неисправностей в электропроводке	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Самостоятельная работа 3	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
Раздел 3. Ремонт, наладка и стендовая поверка средств автоматизации (6 семестр 22 л, 14 пр, 3 ср)		39	<i>ПК 5.1 ОК 1-5,7,9</i>
Тема 1.1 Ремонт, наладка и стендовая поверка первичных преобразователей (датчиков) ГСП.	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 5.1 ОК 1-5,7,9</i>
	1. Ведение. Вводный инструктаж по технике безопасности.	2	
	2. Устройство стенда. Принцип работы стенда. Методика ремонта поверки.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа №1 Ремонт, наладка и стендовая поверка первичных преобразователей (датчиков) ГСП	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
1. Изучение ремонта, наладки и первичных преобразователей (датчиков) ГСП	2		
2. Стендовая поверка первичных преобразователей (датчиков) ГСП	1		
Тема 1.2 Ремонт, наладка и стендовая поверка вторичных приборов системы «Старт».	Содержание учебного материала.	4	<i>ПК 5.1 ОК 1-5,7,9</i>
	3. Устройство стенда. Принцип работы стенда..	2	
	4. Методика ремонта поверки	2	
	Практические занятия	2	
2. Практическая работа №2. Ремонт, наладка и стендовая поверка вторичных приборов системы «Старт».	2		
Тема 1.3 Регулировка и стендовая поверка функциональных блоков	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 5.1 ОК 1-5,7,9</i>
	3. Устройство стенда. Принцип работы стенда.	2	
	4 Методика ремонта поверки.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
системы «Старт».	Практические занятия 3. Практическая работа № 3. Регулировка и стендовая поверка функциональных блоков системы «Старт».	2 2	
Тема1.4 Наладка и стендовая поверка пневматических регуляторов.	Содержание учебного материала 4. Устройство стенда. Принцип работы стенда. Методика ремонта поверки. Практические занятия 4. Практическая работа № 4. Наладка и стендовая поверка пневматических регуляторов.	2 2 2 2	ПК 5.1 ОК 1-5,7,9
Тема1.5 Разборка, сборка и наладка исполнительных устройств автоматических регуляторов.	Содержание учебного материала 5. Устройство стенда. Принцип работы стенда. Методика ремонта поверки. Практические занятия 5. Практическая работа № 5. Разборка, сборка и наладка исполнительных устройств автоматических регуляторов.	2 2 2	ПК 5.1 ОК 1-5,7,9
Тема1.6 Ремонт и наладка автоматических электронных мостов и потенциометров.	Содержание учебного материала 6. Устройство стенда. Принцип работы стенда. Методика ремонта поверки. Практические занятия 6. Практическая работа № 6.Ремонт и наладка автоматических электронных мостов и потенциометров	2 2 2	ПК 5.1 ОК 1-5,7,9
Тема1.7 Монтаж и наладка систем контроля и регулирования. Определение влияния настроечных параметров	Содержание учебного материала Устройство стенда. Принцип работы стенда. Практические занятия 8. Практическая работа № 8. Знакомство с монтажом и наладкой систем контроля и регулирования. Определение влияния настроечных параметров	2 2 2 2	ПК 5.1 ОК 1-5,7,9

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
регулятора на качество процесса регулирования.	регулятора на качество процесса регулирования.		
Консультации		4	
Промежуточная аттестация: дифф. зачет (за счет лекций)		2	
Учебная практика Виды работ: Введение. Мероприятия по технике безопасности. Назначения и цель практики Контроль давления Контроль количества, расхода Контроль температуры Контроль уровня Электрические и пневматические преобразователи Приборы для измерения влажности Приборы для определения процентного содержания вещества Пневматические регуляторы Пневматические вторичные приборы Регулировка и стендовая поверка функциональных блоков системы «Старт» Наладка и стендовая поверка электронных приборов Разборка, сборка и наладка исполнительных устройств Промежуточная аттестация: дифф. зачет в 4, 5 ,6 семестре		252	
Производственная практика Виды работ: Мероприятия по охране труда на предприятии Произвести монтаж, ремонт, регулировку и испытание контрольно-измерительных приборов; Выполнить сдачу электродинамических, теплоизмерительных, пирометрических и других приборов разной		72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
<p>сложности; Осуществлять настройку и наладку устройств релейной защиты электроавтоматики и телемеханики; Составить дефектные ведомости и заполнить паспорта на приборы и автоматы; Промежуточная аттестация: дифф. зачет в 6 и 7 семестре</p>			
ПА Консультации		4	
ПА самостоятельная работа		2	
Экзамен по модулю в 6 семестре.		8	
Всего:		445	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях:

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования - Комплект мебели (стол ученический 10 шт., стол компьютерный 15 шт., стулья 35 шт.), рабочее место преподавателя, доска меловая, маркерная доска. 35 посадочных мест. Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы). Печатающие устройства формата А1, А2, А3, А4. Копирующие устройства. Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования. Технические средства обучения: 15 ПК (монитор Acer K242 - 15 шт., системный блок ФРЕЙМ-АХТ (Pentium G5400/8Гб/ssd 240Гб), свободный доступ интернета, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС; принтер лазерный HP LJ 1020; проектор BenQ MP511+DLP800*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

2. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования - Комплект мебели (стол ученический 10 шт., стол компьютерный 15 шт., стулья 35 шт.), рабочее место преподавателя, доска меловая, маркерная доска. 35 посадочных мест. Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем

автоматизации (элементы SCADA-системы). Печатающие устройства формата А1, А2, А3, А4. Копирующие устройства. Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования. Технические средства обучения: 15 ПК (монитор Acer K242 - 15 шт., системный блок ФРЕЙМ-АХТ (Pentium G5400/8Гб/ssd 240Гб), свободный доступ интернета, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС; принтер лазерный HP LJ 1020; проектор BenQ MP511+DLP800*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория автоматизации технологических процессов - Комплект мебели (стол ученический с лавками 14 шт.), рабочее место преподавателя, классная доска, книжный шкаф. 28 посадочных мест. Оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: макет оборудования участок сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом. Расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся. Манометр образцовый. Автоматический мост КСМ-3; КСМ-4. Лабораторный стенд для поверки электронного ПИД регулятора ТРМ 151. Лабораторный стенд для поверки электронного ПИД регулятора ТРМ 101. Лабораторный стенд для поверки вторичного прибора (диск 250). Лабораторный стенд для поверки датчика избыточного давления МСП-1; АИР20ЕХ/Н2. Лабораторный стенд для поверки измерителя-регулятора технологического ИРТ 5920Н. Технические средства обучения: переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X3000A), ноутбук Acer Aspire, экран для мультимедийного проектора. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

4. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Зал для курсового и дипломного проектирования - Комплект мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 14 шт., стулья 14 шт.), рабочее место преподавателя, классная доска, книжный шкаф. 42 посадочных места. Оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры 15 шт.(ASUS P5QPL-AM/мон.19"LG/Intel Core2 Duo/DDRII DIMM2Gb/500Gb/DVD-RW/MidiTo Wer ATX/1024Mb PCI-E/ИБП800/мышь/кл.) с выходом в сеть Интернет, лицензионным программным обеспечением. Периферийное оборудование: принтер цветной; МФУ (копир+сканер+принтер). Мультимедийное оборудование: переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X3000A), экран для проектора, акустическая система. Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

5. Помещение для самостоятельной работы – Библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Комплект мебели (стол компьютерный 3 шт., стол ученический 15 шт., стулья 33 шт., шкаф книжный 3 шт., стеллажи). 33 посадочных места. 3 ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 3 шт.) с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением. Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.русное программное обеспечение Dr.Web.

6. Помещение для самостоятельной работы - Комплект мебели (стол ученический 16 шт., стол компьютерный 20 шт., стулья 52 шт.). 52 посадочных места, 20 ПК (процессор Intel Core 2 Duo E4500 2,2 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор 19", 2007 г. – 19 шт.; процессор Intel Pentium E2160 1,8 ГГц, оперативная память 2 Гб, монитор 19", 2007 г. – 1 шт.), с выходом в Internet, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Принтер лазерный HP 1100. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин [и др.]. – Москва : Юрайт, 2024. – 163 с. URL: urait.ru/bcode/535482

Дополнительная литература:

Колошкина И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. – Москва : Юрайт, 2024. – 371 с. URL: <https://urait.ru/bcode/543622>

Рачков М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 182 с. URL: <https://urait.ru/bcode/542052>

Автоматизация процессов управления : научный журнал. – Ульяновск : Марс URL: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=27297

Автоматизированные технологии и производства : научный журнал. – Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова URL: https://elibrary.ru/title_items.asp?id=37246

Электронные ресурсы:

Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/

ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Выполнение монтажа КИПиА	<p>Анализировать монтажные, принципиальные и др. схемы и чертежи</p> <p>Правильно использовать крепления, разъемы, установочные соединения для монтажа КИПиА</p> <p>Анализировать техническое состояние приборов и средств автоматизации исходя из мониторинга технологических параметров.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ</p>
ПК 5.2 Техническое обслуживание и эксплуатация КИПиА	<p>Выполнять настройку и замену расходных материалов в процессе эксплуатации КИПиА.</p> <p>Владеть навыками технического обслуживания различных контрольно- измерительных приборов и средств автоматизации в процессе эксплуатации.</p> <p>Применения различных монтажных инструментов и расходных материалов в процессе тех. обслуживания КИПиА.</p> <p>Анализировать техническое состояние приборов и средств автоматизации исходя из мониторинга тех. параметров.</p> <p>Выполнять настройку и замену расходных материалов в процессе эксплуатации КИПиА.</p> <p>Знает условные обозначения на схемах, чертежах и тех. документации</p> <p>правила применения монтажного инструмента и приспособлений.</p> <p>Знает нормы, правила и ГОСТы на выполнение различных типов монтажных работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ</p>

	<p>Знает эксплуатационные характеристики различных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Знает технологию замены расходных материалов и выполнения эксплуатационных рекомендаций для основных видов оборудования, приборов и средств автоматизации.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>· определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска.</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>применять средства информационных технологий для</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и

	решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	практических работ, выполнение контрольных работ
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы, тестирование, проверка лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.05 по виду деятельности осуществляется в форме экзамена по модулю.