

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рабчин Владимир Васильевич

Должность: Директор

Дата подписания: 08.08.2023 10:01:12

Уникальный программный ключ:

937d0b737e351b07895d495e275e8a5374885

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем
автоматизации**

Специальность

**15.02.14 «ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО
ОТРАСЛЯМ)»**

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) с учётом профессионального стандарта 24.033 «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции», рег. № 37638, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.05.2015 года N 333н.

Рабочую программу

разработал:

Машкин Александр Николаевич –

Старший преподаватель кафедры ТСКУ

ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль состояния систем автоматизации

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

освоение профессии рабочего 18494 – слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Дополнительные профессиональные компетенции (Трудовые действия):

ДПК 1.6	Выявление и устранение типовых неисправностей и дефектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.
ДПК 1.10	Подготовка предложений при составлении графиков (планов) текущего и планового-предупредительного ремонта оборудования КИПиА, аппаратуры СУЗ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего 18494 – слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в рамках специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Общие компетенции</i>
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Задачи воспитания профессионального цикла.

Задачи воспитания являются едиными как для учебной, так и вне учебной деятельности. Создание условий, обеспечивающих:

- В 17. Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия;
- В 18. Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения;
- В 19. Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка;
- В 20. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства;
- В 21. Формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения;
- В 22. Формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности;
- В 23. Формирование культуры информационной безопасности;
- В 30. Формирование профессиональной ответственности, этики и культуры техника;
- В 31. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства при разработке и участии во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин; сборке и апробации моделей элементов систем автоматизации;
- В 32. Формирование творческого инженерного мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

Иметь практический опыт	- Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; - Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; - Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции
--------------------------------	---

уметь	- Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; - Осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; - Разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; - Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; - Анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве; - Применять конструкторскую документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; - Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; - Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; - Планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; - Разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; - Выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; - Анализировать причины брака и способы его предупреждения,
---------------------	---

	в том числе в автоматизированном производстве; - Проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; - Организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; - Организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; - Контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации; - Пользоваться конструкторской, электротехнической, производственно-технологической и нормативной документацией. - Выполнять измерения входных и выходных параметров при регулировках и испытаниях после ремонта и монтажа. - Выявлять и устранять типовые неисправности и дефекты оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ согласно методическим указаниям и технологическим картам.
знать	- Правила ПТЭ и ПТБ; - Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; - Основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; - Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; - Расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; - Организацию и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации; - Основные этапы ремонтных работ, их содержание, последовательность выполнения операций и используемые средства. - Устройство, назначение и принцип работы типовых контрольно-измерительных приборов. - Методы и средства контроля качества ремонта.

1.3. Расчет количества часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 454 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 200 часов;

Обязательной практической нагрузки обучающегося – 122 часа;

Учебной практики – 36 часов;

Производственной практики – 72 часа.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего, часов	В лабораторные работы часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4.1, 4.2 ДПК 1.6 ДПК 1.10 ОК 01-04 В17-23	МДК 04.01. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	172	170	52		2	
ПК 4.3 ДПК 1.6 ДПК 1.10 ОК 01-04 В 30-32	МДК 04.02. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	152	82	70		4	
ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 01-04	Учебная практика	36	36				
ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 01-04	Производственная практика	72	72				
Экзамен по модулю		18					

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 04.

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>
1	2	3
МДК 04.01. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.		172
Тема 4.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений	Содержание	37
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту систем автоматизации.	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента.	
	3. Основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве.	
	4. Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве	
	В том числе практические занятия:	30
	1. Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного. 2. Осуществление организации работ по контролю геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования. 3. Разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами. 4. Выбор контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами и проведение измерений. 5. Анализ причин брака и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве.	
Тема 4.2. Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов	Содержание	34
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при осуществлении диагностики неисправностей автоматизированного оборудования	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного	

систем для выбора методов и способов их устранения	сборочного оборудования, приспособлений и инструмента	
	3. Основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	
	4. Виды брака на сборочных операциях и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве	
	5. Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	
	В том числе, практические занятия	57
	1. Применение конструкторской документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования. 2. Использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования. 3. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции. 4. Планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве. 5. Разработка инструкций для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами. 6. Анализ причин брака и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве.	
Самостоятельная работа студентов		2
Виды работ по учебной практике: Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем. Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами Выявление годных соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения		12
МДК 04.02. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.		152
Тема 4.3. Организация работ по устранению неполадок, отказов	Содержание	82
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту автоматизированных систем.	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента	

оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	3. Основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий автоматизированном производстве	
	4. Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве	
	5. Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном производстве	
	6. Организация и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации	
	Практические занятия:	70
	1. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования 2. Осуществление организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции 3. Осуществления контроля соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации 4. Организация работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям 5. Организация устранения нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента 6. Контроль после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации	
Виды работ по учебной практике: Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования Определение основных операций устранения неисправностей оборудования Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования		36

<i>Производственная практика</i> <i>Виды работ:</i> 1. Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; 2. Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; 3. Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции	72
--	-----------

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования»

Оборудование учебной аудитории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкафы для моделей и макетов;

Лабораторий «Типовых элементов и устройств систем автоматического управления и средств электрических измерений», «Автоматизация технологических процессов»

Приборы и устройства

- датчики
- исполнительные механизмы
- контактные устройства
- осциллограф, мультиметры
- преобразователи Altivar 71, MicroMaster 440, SINAMICS V20, G120C.
- -ПЛК S7-1200, SIMATIC HMI Панель оператора KTP400 Basic, KTP600 Basic.
- Прибор TPM151, прибор TPM138, прибор АТТ-4007, АРРА 39RII, M266F.

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине: плакаты и таблицы по изучаемым темам программы

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации приборов и устройств автоматики

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном;
- стенд «Основы автоматики»; стенд позволяет изучить основы систем
- автоматики технологическими объектами на основе релейных и логических элементах, а также интеллектуальном реле;
- комплект бесконтактных конечных выключателей; лазерный и ультразвуковой измерители;
- комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления » для изучения промышленных средств автоматизации;
- программатор (ноутбук), преобразователь частоты Altivar71 с

асинхронным электродвигателем, универсальный программный измеритель-регулятор ТРМ151, измеритель- регулятор универсальный восьмиканальный ТРМ138, контроллер для систем управления приточной вентиляцией с водяным калорифером и охлаждением ТРМ133, измерительные клещи АРРА39RII, M266F , релейно-контакторные схемы – асинхронный двигатель;

- инструменты и приспособления: пассатижи, длинногубцы, бокорезы, ножницы, отвертки, соединительные провода, инструмент для зачистки проводов;
- средства обучения: презентации, справочный материал.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бузин Ю.М. Надежность механических систем [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Бузин Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 69 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30843>
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов СПО/Л.Г. Гагарина.-Москва: ИД «Форум»- ИНФРА-М, 2016.-384с.
3. Захаров О.Г. Надежность цифровых устройств релейной защиты [Электронный ресурс]: показатели. Требования. Оценки/ Захаров О.Г.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2014.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23316>
4. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования. — М. : ИЦ«Академия», 2013. — 208 с.
5. Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений СПО - М. : Издательский центр "Академия", 2014.- 352с.

Дополнительные источники

- Панфилов В.А. Электрические измерения: учебник. — М.: ИЦ «Академия», 2008. Средства человеко-машинного интерфейса Magelis Руководство по выбору 2012. Электрические машины. Плакаты, схемы - 2012.
- ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
- Руководство по эксплуатации SIMATIC HMI Панель оператора KTP400 Basic, KTP600 Basic, KTP1000 Basic, TP1500 Basic. Системное руководство SIMATIC S7 Программируемый контроллер S7-1200. Technical specifications A.1 General Technical Specifications S7-1200. Totally Integrated Automation Portal V13 SIMATIC WinCC V13. SIMATIC, SINAMICS USS- SINAMICS V20 PLC SIMATIC S7-1200. STEP7 SIMATIC S7-1200. Подураев Ю. В.
- Мехатроника : основы, методы, применение :Учеб. пособие для студентов вузов. М. : Машиностроение, 2006. – 256 с. Юревич Е.И. Основы робототехники : учеб. пособие.— 3-е изд. – СПб. : БХВ – Петербург, 2010. – 368 с.
- Готлиб Б. М. Проектирование мехатронных систем. Ч. 1 Информационное обеспечение процесса проектирования мехатронных систем. – Екатеринбург : УрГУПС, 2007. – 115 с. Егоров О. Д., Подураев Ю. В. Конструирование мехатронных модулей : учебник. – М. : НЦ МГТУ «СТАНКИН», 2004. – 360 с.

Интернет-ресурсы

- Электронный ресурс «Теоретические основы электротехники». <http://toe-kgeu.ru>

- Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru> Электронный ресурс «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов». [http:// fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)
- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/24178253/0/en>
- <http://support.automation.siemens.com>
- http://www.automation.siemens.com/_en/portal/index.htm
- <http://www.siemens.com/automation/support-request>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.	грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.	применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	
ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организовывает работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организовывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;	
Подготовка предложений при составлении графиков (планов) текущего и планового-предупредительного ремонта оборудования КИПиА, аппаратуры СУЗ.	документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе	
ДПК 1.6 Выявление и устранение типовых неисправностей и дефектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.	Осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организывает работы по контролю, наладке, под наладкой и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования	
ДПК 1.10 Подготовка предложений при составлении графиков (планов) текущего и планового-предупредительного ремонта оборудования КИПиА, аппаратуры СУЗ.	применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного	

	производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе	
--	--	--