

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

**Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
от 03.06.2024 г. № 94-У**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям).**

Профиль обучения: *технологический*.

г.о. Новокуйбышевск, 2024 г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии

Председатель: ПЦК

Кочнева .Т.П.

Приказ №09 от 21.05.2024

СОГЛАСОВАНО

Методист Л.А.Шипилова

ОДОБРЕНО

Старший методист ННХТ

О.Д.Щелкова

СОГЛАСОВАНО: гл. специалист отдела
Развития персонала ЗАО «ННК»

Лыжникова О.Ю

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Осуществлять текущей мониторинг состояния систем автоматизации., разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). приказом Министерства образования и науки Российской Федерации
от 9 декабря 2016 г. N 1582

Составитель:

Репин А.А., преподаватель профессионального цикла.

.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *ВД 4*. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации и соответствующие ему профессиональные компетенции:

<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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Общие компетенции</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практич еский 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;
знать	Правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и под наладки 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;

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 382 часов:

на освоение МДК 04.01 – 128 часов,

на освоение МДК 04.02 – 102 часа,

на практики учебную: 36 часов,

производственную: 108 часов

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования Разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Всего Учебной нагрузки	Объем профессионального модуля, час.					
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ¹
				Обучение по МДК			Практики		
				В том числе					
				Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1. ПК 4.2. ОК 1-9	Раздел 4.1. Осуществление контроля параметров и диагностики неисправностей систем автоматизации.	128	122	64	50				6
ПК 4.3. ОК 1-9	Раздел 4.2. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.	102	96	58	30				6
	Учебная практика	36					36		
	Производственная практика	108						108	
	Консультации	2							
	Экзамен	6							
	Всего:	382	218	122	80		36	108	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

ПМ 4. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 4.1. Осуществление контроля параметров и диагностики неисправностей систем автоматизации.		128	
МДК 04.01. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.		114	
Тема 4.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.	<i>Содержание</i>	60	
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту систем автоматизации.		ОК 01-09, ПК 4.1-4.3
	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		
	<i>В том числе практические занятия:</i>	26	
	1. Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного.		ОК 01-09, ПК 4.1-4.3
	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 систем для выбора методов и способов их устранения	Содержание	54	
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при осуществлении диагностики неисправностей автоматизированного оборудования		ОК 01-09, ПК 4.1-4.3
	2. Основные принципы контроля, наладки и под наладки автоматизированного 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	24	
	1. Применение конструкторской документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования.		ОК 01-09, ПК 4.1-4.3
	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 по разделу 4.1.		6	
Консультации по разделу 4.1.		2	
Промежуточная аттестация по разделу 4.1.		6	

Раздел 4.2. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.		102	
МДК 04.02. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.		96	
<i>Тема 4.3. Организация работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</i>	Содержание	88	
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту автоматизированных систем.		ОК 01-09, ПК 4.1-4.3
	2. Основные принципы контроля, наладки и под наладки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента		
	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:	30	
	1. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования		ОК 01-09, ПК 4.1-4.3
	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		
Самостоятельная работа по разделу 4.2.		6	
Консультации по разделу 4.2.		2	
Промежуточная аттестация по разделу 4.2.		6	
Учебная практика Виды работ 1. Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования 2. Определение основных операций устранения неисправностей оборудования 3. Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования 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		36	ОК 01-09, ПК 4.1-4.3

Производственная практика Виды работ: 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	108	ОК 01-09, ПК 4.1-4.3
Консультации по ПМ.04	2	
Экзамен по ПМ.04	6	
Итого по ПМ.04	382	

3.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования» и рабочих мест кабинета:

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);

Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.

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 техно-логического оборудования.

Лабораторий «Типовых элементов и устройств систем автоматического управления и средств электрических измерений», «Автоматизация технологических процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по профессии/специальности.

Мастерские «Механообрабатывающей с участком слесарной обработки», оснащенные в соответствии с программой по профессии/специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые ФУМО СПО по укрупненной группе профессий и специальностей СПО 15.00.00 Машиностроение для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания²

1. Евгеньев Г. Б. и др.] Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие: в 2 т.; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.
2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учре-ждений нач. проф. образования. — М.: ИЦ«Академия», 2013. — 208 с.
3. Шишмарев В.Ю Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учрежде-ний сред. проф. образования— М.: ИЦ «Академия», 2013. — 352 с.

3.2.2. Дополнительные источники³:

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. – М.: Абрис, 2012. – 565 с.: ил.

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;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	планирует 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; 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;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	организовывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;	
--	--	--

к рабочей программе профессионального модуля

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, 6 уровня квалификации, требований WS, квалификационных требований ЗАО «ННК», АО «НК НПЗ» и ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: Оперативное планирование, создание средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочных производств, обеспечение их бесперебойной работы	Формулировка ВД: Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации
В/02.6 Контроль обслуживания средств механизации и автоматизации, обеспечение их бесперебойной работы	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.

Требования ПС	Требования WS Промышленная автоматика	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ
В/02.6 Контроль	Проектирование и	ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем

обслуживания механизации	средств и	изменение цепи. Коммутация компонентов	автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
-----------------------------	--------------	---	---

Требования ПС	Требования WS Промышленная автоматика	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
автоматизации, обеспечение их бесперебойной работы	автоматики	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.		
Трудовые действия	Практическая работа	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
– выполнение контроля обслуживаемых средств автоматизации и механизации;	– следовать правилам техники безопасности; выполнять поиска неисправностей в релейноконтакторных схемах с применением контрольноизмерительных приборов.	– контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно технической документации для выявления возможных отклонений;	– 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 контрольноизмерительных средств в соответствии с производственными задачами.	– подготовка к практическим занятиям; подготовка опорных конспектов; – решение задач; – работа с технической документацией.
Необходимые умения	Умение	Умение	Практические задания	

Требования ПС	Требования WS Промышленная автоматика	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
— выполнять и контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации	— следовать требованиям техники безопасности; — читать и понимать спецификации и схемы, знать необходимые обозначения и символы	— осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам;	— работа с нормативно-технической документацией; — расчёт погрешностей измерительных систем; — получение вероятности безотказной работы, вероятности отказа, среднего времени наработки до отказа, частоты и интенсивности отказов для экспоненциального, нормального и усеченного нормального распределений вероятности; — организация контроля и управления технологическими процессами в отраслях промышленности. физические методы. — измерение температуры, давления, уровня, количества и качества вещества; — приборы для измерения температуры. приборы для измерения давления; — приборы для измерения уровня и количества вещества. приборы для определения качества и состава вещества.	

Требования ПС	Требования WS Промышленная автоматика	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Необходимые знания	Знание	Знание	Темы/ЛР	
— правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; — правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.	— требования безопасности в процессе поиска неисправностей; — принципы составления спецификаций, технических чертежей и принципиальных схем; . — компоненты и символы принципиальных схем.	— основные законы электротехники; — устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок.	1. Элементы и устройства электроавтоматики 2. Типовые элементы и устройства электроавтоматики 3. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента. 4. Расчёт погрешностей измерительных систем	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе профессионального модуля

**Перечень квалификационных требований ЗАО «ННК», АО «НК НПЗ»,
установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности
рабочихи специалистов по специальности 15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

Обобщенная трудовая функция	Оперативное планирование, создание средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочных производств, обеспечение их бесперебойной работы
Трудовая функция	Контроль обслуживания средств механизации и автоматизации, обеспечение их бесперебойной работы
Трудовые действия	– составление отчетности о выполненных работах
Умения	– проводить инструктаж и оказывать помощь работникам при освоении ими новых конструкций средств механизации и автоматизации
Знания	– технология производства продукции организации

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе профессионального модуля

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Структура АСУ. Принципы построения АСУ. Классификация АСУ	Лекция - презентация	ОК 01-9 ПК1.1-1.4
2.	Системы автоматического регулирования. Состав системы автоматического регулирования	Лекция визуализация	ОК 01-9 ПК1.1-1.4
3.	Моделирование пневмоавтоматических систем в среде FluidSim	Решение ситуационных задач	ОК 01-9 ПК1.1-1.4
4.	Основные структурные схемы электрических измерительных приборов	Разработка проекта	ОК 01-9 ПК1.1-1.4
5.	Основные цели и принципы сертификации	Ситуационный анализ	ОК 01-9 ПК1.1-1.4

