*Приложение III.1*

*к ООП СПО ППССЗ*

*по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации*

*технологических процессов и производств (по отраслям)*

Департамент образования и науки Тюменской области

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации**

Квалификация выпускника

техник

Тобольск 2022 г.

Рабочая программа учебной практики **ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации** разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1582, зарегистрирован Министерством юстиции (№ 44917 от 23.12.2016)

**Организация - разработчик:** ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Разработчик:**

Рябиков М.Р., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Коломоец Ю.Г., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Рассмотрена и утверждена на заседании цикловой комиссии педагогических работников технического направления

Протокол №9 от «31» мая 2022г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Смирных М.Г./

Согласовано:

Методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/И.Н.Симанова/

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт программы учебной практики ……………………………………………… | 4 |
| Результаты освоения программы учебной практики ………………………….…….. | 5 |
| Тематический план и содержание учебной практики ………………………………. | 6 |
| Условия реализации программы учебной практики ………………………………… | 8 |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной практики  ……………………… | 10 |

1. **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
2. **ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации**

**1.1. Область применения программы учебной практики**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы по специальности СПО **15.02.15 Оснащение средствами технологических процессов и производств (по отраслям)** в части освоения **основного вида деятельности:** **ВД.4 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации** и соответствующие ему профессиональные компетенции**):**

ПК4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений

ПК4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения

ПК4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при освоении профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

**1.2. Цели и задачи учебной практики:**

**Цель:** в результате прохождения **получить практический опыт в:**

* осуществлении 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;
* осуществлении 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 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

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:**

всего – 72 часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. **ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами **видом деятельности (ВД) Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| 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. |
| 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. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. **ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** |
|
|
| **1** | **2** |  |
| **ПК 4.1**  **ПК 4.2**  **ПК 4.3** | Осуществление контроля параметров и диагностики неисправностей систем автоматизации. | **36** |
| Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования. | **36** |
| Всего: | | **72** |

* 1. **3.2.Содержание  учебной практики :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Виды работ** | **Объем часов** | **Формируемые результаты** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **ПМ 04. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации** | | 72 |  |
| ***Тема 4.1.*** Контроль 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 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 | 24 | ПК.4.1.  ПК 4.2.  ОК1-11 |
| ***Тема 4.2.*** Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения | 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 | 24 | ПК.4.1.  ПК 4.2.  ОК1-11 |
| ***Тема 4.3.*** Организация работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции. | Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования  Определение основных операций устранения неисправностей оборудования  Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования | 24 | ПК.4.3.  ОК1-11 |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. **ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации**

**4.1.  Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие кабинета материалов и изделий электромеханических устройств и систем КИПиА, мастерской по автоматике.

Оснащение:  
  
1.Оборудование:

* Стенд siemens simatic;
* ПК с установленным TIA Portal v14.

2. Инструменты и приспособления:

* Набор отверток
* Инструмент обжимной
* витая пара
* Коннектор RJ-45

3. Средства обучения:

* Набор чертежей;
* Набор инструкционных карт;
* СНиП;
* ГОСТ;

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Евгенев Г. Б. и др.] Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие : в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгенева. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020.
2. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для СУ СПО / Ю.М.Келим. – М.: Академия, 2018. – 352 с.
3. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учре-ждений нач. проф. образования. — М. : ИЦ«Академия», 2019. — 208 с.
4. Шишмарев В.Ю Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учрежде-ний сред. проф. образования— М. : ИЦ «Академия», 2020. — 352 с.

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика  проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла рассредоточено.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения, осуществляющие  руководство учебной  практикой обучающихся,  должны иметь   квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

**4.5. Требования к организации практики обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ форма проведения практики, виды работ, задания и место прохождения устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 г № 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов и с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности» (зарегистрирован Минюст РФ 2 апреля 2014г., №31801).

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. **ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| 1. уметь определять оптимальные формы и характеристики систем управления; 2. составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации; 3. вести расчёт основных технико-экономических показателей, проектирование мехатронных систем и систем автоматизации с использованием информационных технологий; 4. знать назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; 5. технические характеристики, принципиальные электрические схемы; 6. физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микро-ЭВМ; 7. основы организации деятельности промышленных организаций; | Текущий контроль:   * экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий, самостоятельной работы * тестирование * проверочная практическая работа |