*Приложение III*

*к ООП СПО ППССЗ*

*по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации*

 *технологических процессов и производств (по отраслям)*

Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Тюменской области

«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации**

Квалификация выпускника

техник

Тобольск 2022

Рабочая программа производственной практики **ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств 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»

**Разработчики:**

Нартымов А.П., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Рассмотрена и утверждена на заседании цикловой комиссии педагогических работников технического направления

Протокол № 9 от «31»мая 2022 г.

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

Согласовано:

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт рабочей программы производственной практики …………………………… | 4 |
| Результаты освоения программы производственной практики ……………………….. | 6 |
| Тематический план и содержание производственной практики ………………………. | 7 |
| Условия реализации программы производственной практики ………………………... | 10 |
| Контроль и оценка результатов освоения производственной практики  ……………... | 12 |

**1. ПАСПОРТ  РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации**

**1.1. Область применения программы производственной практики**:

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы по специальности СПО **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)** в части освоения **основного вида деятельности: Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов** и соответствующих **профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства

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 производственной практики:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и

соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт в:**

* планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;
* организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации;
* выполнении работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;
* контроле качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства.
* осуществлении выбора оборудования и элементной базы систем

автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;

* осуществлении монтажа и наладки и техническом обслуживании модели средств систем автоматизации на основе разработанной технической документации;
* проведении испытаний средств и систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;
* контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;
* диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;
* организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и
* ремонту систем в рамках своей компетенции;

**уметь**:

* анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы;
* читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
* подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания;
* оценивать качество моделей элементов систем автоматизации;
* выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем
* автоматизации на основе разработанной технической документацией;
* выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
* производить наладку моделей элементов систем автоматизации;
* разрабатывать инструкции и технологические карты для выполнения работ подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации;
* проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с
* использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;
* на основе показателей технических средств диагностики оценивать
* работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
* рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
* выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;
* вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения;
* -организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего
* ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического
* управления с помощью измерений и испытаний;

**знать:**

* действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
* методы оценки качества выполняемых работ;
* правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
* виды, периодичность и правила оформления инструктажа;
* организацию производственного и технологического процесса.
* правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве:
* типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
* нормативные требования по проведению монтажных и наладочных и работ по техническому обслуживанию автоматизированных систем;
* типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения
* устройства и конструктивные особенности;
* основные технологические параметры устройств и функциональных блоков
* систем автоматизации и методы их измерения;
* технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации:
* методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и

функциональных блоков систем автоматизации;

* показатели надежности элементов систем автоматизации;
* правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
* порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта средств систем автоматизации ;
* технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов;

**1.3 Личностные результаты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты** **реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.  | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.  | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. | **ЛР 8** |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.  | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания. | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты****реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** |
| Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. | **ЛР 13** |
| Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности. | **ЛР 14** |
| Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику. | **ЛР 15** |
| Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики. | **ЛР 16** |
| Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации. | **ЛР 17** |
| Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение. | **ЛР 18** |
| Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,  | **ЛР 19** |
| Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | **ЛР 20** |
| Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством | **ЛР 21** |

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:**
Всего -  72 часа.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации**

Результатом освоения программы производственной практики является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в рамках модулей по основным видам деятельности (ВД).

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 3.1. | Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации. |
| ПК 3.2. | Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации |
| ПК 3.3. | Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. |
| ПК 3.4. | Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом |
| ПК 3.5. | Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства |
| 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. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации**

 **3.1.Тематический план производственной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** |
|
|
| **1** | **2** | **3** |
| **ПК 3.1.****ПК 3.2.****ПК 3.3.****ПК 3.4.****ПК 3.5.** | Раздел 3.1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. | **36** |
| Раздел 3.2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. | **36** |
| Всего: | **72** |

* 1. **Содержание производственной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Виды работ** | **Объем часов** | **Формируемые результаты** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации** | 36 |  |
| Раздел 03.01. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации | Использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации; Планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; | 18 | ПК3.1.ПК 3.2.ОК1-11 |
|  |
| Раздел 03.02. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизаци | Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации | 18 | ПК 3.3.ПК 3.4.ПК 3.5. ОК1-11 |

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

**ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации**

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

 Производственная практика обучающихся по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) проводится на предприятиях соответствующего профиля на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум» и каждой организацией, куда направляются обучающиеся. При подборе баз практик учитываются оснащенность предприятий современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала.

 Оснащенность рабочих мест на предприятиях для проведения производственной практики предусматривает возможность приобретения в полном объеме общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к подготовке выпускников по профессии, а также возможность приобретения и закрепления первоначального профессионального опыта.

**4.2. Общие требования к организации производственного процесса**

Производственная практика  проводится под руководством руководителей назначенных от учебного заведения и от предприятия.

**4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное

пособие / А.А. Иванов. - 2-e изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2020.-224с.

2. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства. Лабораторные работы:

учеб.пособиедля НПО /В.Н.Пантелеев, В.М.Прошин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.:

ИЦ Академия, 2019. – 208с.

3. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для СПО /

В.Н.Пантелеев, В.М.Прошин. – 6-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2019. – 208с.

4. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное

пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум: НИЦ

ИНФРА-М, 2019. - 192 с.

**Дополнительные источники:**

1.Схиртладзе А.Н., Гришина Т.Г., под ред А.Н.,Феофанова Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2019г-224с.

2. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г., под ред А.Н,Феофанова Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2019г-304с.

3. Схиртладзе А.Н., Гришина Т.Г., Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2019г-304с.

4. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г., под ред А.Н.,Феофанова Организация контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддативного оборудования в том числе в автоматизированном производстве: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2020г-224с.

5. Андреев С.М., Парсункин Б.Н., Разработка и компьютерное моделирование элементов несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2020г-272с.

6.Босинзон М.А.., Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2019г-272с

7.Ермолаев В.В., Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2019г-240с.

8.Ермолаев В.В., Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности: Учебник для студ.учреждений сред. проф.образования-М.: Издательский центр «Академия», 2020г-320с.

**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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от предприятия.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты****(освоенные****профессиональные****компетенции)** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| 1. Общее знакомство с системой автоматизации предприятия Назначение, выполняемые функции. Определение состава средств системы автоматизации.2. Анализ требований документации для выполнения монтажных работ, наладочных и работ по техническому обслуживанию системы автоматизации. Основные правила выполнения .3. Участие при выполнении монтажных работ по установке датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации.4. Участие при наладке датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации.5. Участие при техническом обслуживании датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации.6. Изучение документации по подключению центрального контроллера, назначение отдельных модулей ввода и вывода. Модулей связи. Функциональный состав центрального контроллера7. Участие при программировании центрального контроллера. 8.Участие в разработке эксплуатационной документации9. Участие в испытаниях средств и систем автоматизации. 10. Определение конкретных средств автоматики, участвующих в технологическом процессе11. Ознакомление с документацией по техническому обслуживанию средств и систем автоматизации12. Изучение инструкций и технологических картвыполнения работ обслуживающим персоналом | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на производственной практике: оценка процессаоценка результатов |