

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Среднего профессионального образования  
«Самарский техникум космического машиностроения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**  
**19817 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-СХЕМЩИК**

*Профессиональный цикл*

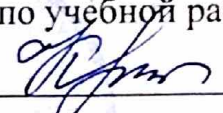
*Основной профессиональной образовательной программы  
по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления*

2015

ОДОБРЕНА

Программа составлена в

Цикловой комиссией специальности  
«Автоматические системы управления»  
Протокол № 1 от «01» 09 20 15 г

соответствии с ФГОС СПО  
Зам.директора по учебной работе  
Кротова Н.В. 

Председатель  Инжеватова Г.В.

«01» 09 20 15 г.

Составитель: Волков В.А., преподаватель ГБОУ СПО СТКМ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. N 448).

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                                                                     | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                                                                 | 6  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                                                                        | 8  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                                                          | 14 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 17 |

# **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:**

## **ПМ. 04. Выполнение работ по профессии 19817 Электромонтажник-схемщик**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики (далее- рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **27.02.04 Автоматические системы управления** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.04. Выполнение работ по профессии 19817 «Электромонтажник-схемщик».

**ПК 4.1. Выполнять подготовительные электротехнические работы с применением специальных средств и приспособлений.**

**ПК4.2. Осуществлять контроль качества подготовительных электротехнических работ, определять неисправности и дефекты электротехнических изделий.**

**ПК4.3. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы, контролировать качество выполнения сборочных работ с применением универсального и специального контрольно-измерительного инструмента.**

**ПК4.4. Выполнять пробивные и крепежные работы, участвовать в такелажных работах с использованием подъемно-транспортного оборудования.**

**ПК4.5. Выполнять монтаж электрических схем, электрического освещения, монтаж заземления.**

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.04 (ПП.04) может быть использована на курсах повышения квалификации и переподготовки по профессии «Электромонтажник-схемщик».

На базе основного общего и полного общего профессионального образования.

## **1.2 Цели и задачи производственной практики профессионального модуля ПМ.04- требования к результатам освоения производственной практики:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- выполнения подготовительных электротехнических работ;
- выполнения типовых слесарно-сборочных работ;
- выполнения работ по монтажу электрического освещения, электроустановочных устройств, заземляющих устройств;

### **уметь:**

- осуществлять контроль качества подготовительных электротехнических работ, определять неисправности и дефекты электротехнических изделий;
- выполнять пробивные и крепежные работы, участвовать в тяжелых работах с использованием подъемно-транспортного оборудования;
- выполнять монтаж электрических схем, электрического освещения, монтаж заземления.

## **1.3.Учебный план:**

**Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы производственной практики профессионального модуля ПМ.04:**

ПП.04 Производственная практика - 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики ПП.04 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) ПМ.04 Выполнение работ по профессии: Электромонтажник-схемщик. В том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                                                       |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                                 |
| ОК.2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                                   |
| ОК.3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                                              |
| ОК.4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                               |
| ОК.5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                |
| ОК.6   | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                                         |
| ОК.7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.                                                                                 |
| ОК.8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.                                  |
| ОК.9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                                                    |
| ПК 4.1 | Выполнять подготовительные электротехнические работы с применением специальных средств и приспособлений.                                                                               |
| ПК4.2  | Осуществлять контроль качества подготовительных электротехнических работ, определять неисправности и дефекты электротехнических изделий.                                               |
| ПК 4.3 | Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы, контролировать качество выполнения сборочных работ с применением универсального и специального контрольно-измерительного инструмента. |
| ПК4.4  | Выполнять пробивные и крепежные работы, участвовать в тяжелых работах с использованием подъемно-транспортного обо-                                                                     |

|               |                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|               | рудования.                                                                        |
| <b>ПК 4.5</b> | Выполнять монтаж электрических схем, электрического освещения, монтаж заземления. |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19817 «Электромонтажник-схемщик»

| Коды профессиональных компетенций              | Наименования разделов     | Всего часов<br><i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i> | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          | Практика                                   |                |                                                                                  |
|------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                           |                                                           | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                                          | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная, часов<br><i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i> |
|                                                |                           |                                                           | Всего, часов                                                            | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов |                                            |                |                                                                                  |
| 1                                              | 2                         | 3                                                         | 4                                                                       | 5                                                        | 6                                          | 7              | 8                                                                                |
| ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4<br>ПК 4.5 | Производственная практика |                                                           |                                                                         |                                                          |                                            |                | 108                                                                              |
|                                                | Всего:                    |                                                           |                                                                         |                                                          |                                            | 108            |                                                                                  |

### 3.2. Содержание обучения

| Наименование разделов                                                                                                                                                          | Содержание учебного материала                          | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                                                                                              | 2                                                      | 3           | 4                |
| <b>Раздел ПМ.04</b><br><b>Выполнение работ профессии: «Электромонтажник-схемщик»</b>                                                                                           | <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b> | <b>108</b>  |                  |
| <b>Тема 1. Слесарные и слесарно-сборочные работы на предприятии</b>                                                                                                            |                                                        | <b>36</b>   |                  |
| 1.1 Правила внутреннего распорядка на предприятии и правила охраны труда при выполнении слесарных работ.                                                                       |                                                        | 6           |                  |
| 1.2 Особенности выполнения основных слесарных операций на предприятии.                                                                                                         |                                                        | 6           |                  |
| 1.3 Выполнение разметки (плоскостной, пространственной), инструменты, приемы работы.                                                                                           |                                                        | 6           |                  |
| 1.4 Выполнение резки, рубки, гибка металла.                                                                                                                                    |                                                        | 6           |                  |
| 1.5 Опиливание металла, инструменты.                                                                                                                                           |                                                        | 6           |                  |
| 1.6 Обработка отверстий: сверление, пробивка, зенкование, развертка, нарезание резьбы.                                                                                         |                                                        | 6           |                  |
| <b>Тема 2. Такелажные работы с использованием подъемно-транспортного оборудования на предприятии</b>                                                                           |                                                        | <b>6</b>    |                  |
| 2.1 Выполнение такелажных работ.                                                                                                                                               |                                                        | 6           |                  |
| <b>Тема 3. Охрана труда и пожарная безопасность при проведении электрорадиомонтажных работ на предприятии</b>                                                                  |                                                        | <b>6</b>    |                  |
| 3.1 Правила внутреннего распорядка и ТБ в электрорадиомонтажных цехах предприятия. Организация рабочего места. Правила охраны труда при работе с оловянно-свинцовыми припоями. |                                                        | 6           |                  |

|                                                                                                                                           |                                          |           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|--|
| <b>Тема 4. Выполнение подготовительных электротехнических работ на предприятии</b>                                                        |                                          | <b>18</b> |  |
| 4.1 Выполнение лужения и пайки различными способами, инструментами и приспособлениями.                                                    |                                          | 6         |  |
| 4.2 Выполнение требований к качеству паяных изделий. Разделка концов, оконцевание и лужение жил и проводов.                               |                                          | 6         |  |
| 4.3 Изготовление электрожгутов с применением специального оборудования и приспособлений. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей. |                                          | 6         |  |
| <b>Тема 5. Монтаж электрических схем в различных цехах предприятия</b>                                                                    |                                          | <b>24</b> |  |
| 5.1 Выполнение печатного монтажа различными способами.                                                                                    |                                          | 6         |  |
| 5.2 Выполнение технологических операций по монтажу схем в электротехническом оборудовании.                                                |                                          | 6         |  |
| 5.3 Выполнение основных электромонтажных операций: контроль качества выполняемых работ.                                                   |                                          | 6         |  |
| 5.4 Изготовление панелей различного вида, назначения, конструктивное исполнение, применение.                                              |                                          | 6         |  |
| <b>Тема 8. Монтаж электрического освещения и заземления</b>                                                                               |                                          | <b>12</b> |  |
| 8.1 Монтаж осветительной арматуры различными способами крепления к лампам                                                                 |                                          | 6         |  |
| 8.2 Монтаж заземляющих устройств: основные операции, их последовательность, схемы, виды соединений элементов заземляющих устройств        |                                          | 6         |  |
| <b>Квалификационная аттестация</b>                                                                                                        | Сдача отчетной документации по практике. | <b>6</b>  |  |

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

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

Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры машиностроительного предприятия: производственных участков механической обработки деталей, включая участки станков с ЧПУ, рабочих мест техника с возможностью использования АСУ, прикладных программ, автоматизированных рабочих мест для разработки и внедрения управляющих программ, инструкций по технике безопасности предприятия, охране труда, а также инструкций по эксплуатации электрооборудования необходимого для прохождения производственной практики.

### **4.2. Общие требования к организации образовательного процесса производственной практики.**

ПП.04-Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями аэрокосмического кластера:

АО «РКЦ» Прогресс»;

АО «Авиаагрегат»;

ООО «Авиакор-авиационный завод»;

ПАО «Кузнецов»;

и др. предприятиями

Освоение производственной практики ПП.04 в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к преддипломной практике по специальности «Автоматические системы управления».

---

#### **Технология практического обучения:**

**Цель** -> действия наставника (руководителя практики)->**методы, средства, технологии**-> действия уч-ся->**результат**

---

**Цель** – углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в профильных организациях.

**Действия (наставника) руководителя п/о** контроль на рабочих местах предприятия.

**Методы** (словесные, наглядные, практические), **средства** (УМК, ТСО, материально-техническая база мастерской) **технологии** – ИКТ, организационные (индивидуально-групповые), проблемно-поисковые, ПК-технологии.

---

#### **Подготовка руководителя ПО :**

- *подготовка к учебному году* (изучение уч.плана, подбор учебно-тренировочных работ, изготовление образцов, эталонов, разработка рабочей программы, разработка критериев оценки ПК;

- *подготовка к изучению модуля* – подбор учебных работ в соответствии с требованиями к ПК по модулю, подготовка учебного материала, дидактического материала, практических тестовых заданий, подготовка инструктирующего материала.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой в рамках профессионального модуля Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.

##### **Инженерно-педагогический состав:**

- Зам.директора по УПР;
- преподаватели междисциплинарных курсов
- Председатель ЦК;
- методист;
- мастера производственного обучения (наличие 5–6 квалификационного разряда.

Опыт работы не менее 5 лет)

#### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ, уч. пос., М., «Мастерство», 2010г.
2. Белов М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов учебник, М., «Академия», 2004г.
3. Белов М.П. Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации, учебник, М., «Академия», 2002г.
4. Б.И.Горошков, А.Б.Горошков. «Электронная техника». М. Издательский центр. Академия, 2010.-311с.
5. В.Ю.Шишмарев. «Автоматика». М. Издательский центр. Академия, 2005.-276с.
6. В.Ю.Шишмарев. «Электрорадиоизмерения» практикум. М. Издательский центр. Академия, 2006.-227с.
7. В.Н.Пантелеев, В.М. Прошин. «Оновы автоматизации производства». М. Издательский центр. Академия, 2010.-185с.
8. В.И.Полещук. Задачник по электротехнике и электротехнике. М. Издательский центр. Академия, 2008.-222с.
9. Б.И.Черпаков, Л.И.Вереина «Технологическое оборудование машиностроительного производства». М. Издательский центр. Академия, 2006.-409с.

Дополнительные источники:

1. В.Ю.Шишмарев. «Типовые элементы систем автоматического управления». М. Академия, 2004.-300с.
2. Л.В.Журавлева. «Раиоэлектроника». М. Издательский центр. Академия,

2008.-208с.

3. С.В.Белов. «Безопасность производственных процессов». М.: Машиностроение, 2002
4. К.И.Котов, М.А.Шершевер. «Монтаж эксплуатация и ремонт автоматических устройств» М. «Металлургия», 1999г.-495с.
5. Ю.М.Келим. «Типовые элементы систем автоматического управления». М. Форум-инфра, 2002.-378с.
6. Г.В.Ярочкина. «Радиоэлектронная аппаратура. Монтаж и регулировка». М. ПрофОбрИздат, 2002.-232с.
7. Б.И.Черпаков. «Автоматизация и механизация производства». М. Издательский центр. Академия, 2004.-372с.

Отечественные журналы:

1. КИП и автоматика обслуживания и ремонт.
2. Мир измерений.
3. Мир компьютерной автоматизации.
4. Современные технологии автоматизации.

Интернет – ресурсы:

<http://automation-system.ru/spravochnik-inzhenera/item/glava5/5-7.html>

.