

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«МАРИЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель генерального  
директора АО «ММЗ» - главный инженер

С. А. Божко

« 26 » 2025 г.

Регистрационный номер 3/1

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Профессия - **КОНТРОЛЕР РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ  
И ПРИБОРОВ**

Квалификация - 4 разряд

Код профессии - 13047

г. Йошкар-Ола

2025



## Аннотация

Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки (далее - программа) разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Контролер и испытатель радиоэлектронных средств» № 1286 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.01.2024 № 5н) для обучения рабочих на производстве профессии 13047 «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» 4 разряда и содержит перечень трудовых действий, выполняемых в зависимости от уровня квалификации, а также требования к необходимым знаниям и умениям, которые должны иметь рабочие указанной профессии.

Организация-разработчик:

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

Разработал:

Специалист по персоналу  
Отдела развития и обучения персонала  
Управления по работе с персоналом

Е. В. Шевнина

Согласовано:

Начальник Управления  
по работе с персоналом

С. Г. Корноухова

И. о. начальника Отдела  
развития и обучения персонала  
Управления по работе с персоналом

Е. В. Балтинская

Правообладатель программы:

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

## Содержание

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт программы                                                                          | 4  |
| 1.1 Общие положения                                                                          | 4  |
| 1.2 Термины, определения и используемые сокращения                                           | 4  |
| 1.3 Цель программы                                                                           | 5  |
| 1.4 Результат освоения программы                                                             | 5  |
| 1.5 Содержание и организация программы                                                       | 7  |
| 1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы                                         | 7  |
| 2 Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса | 8  |
| 2.1 Учебный план                                                                             | 8  |
| 2.2 Примерный календарный учебный график                                                     | 9  |
| 3 Программа теоретического обучения                                                          | 10 |
| Приложение № 1 Рабочая программа учебной дисциплины «Спецтехнология»                         | 10 |
| Приложение № 2 Рабочая программа учебной дисциплины «Чтение технической документации»        | 10 |
| Приложение № 3 Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»        | 10 |
| Приложение № 4 Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»                           | 10 |
| 4 Программа производственного обучения                                                       | 10 |
| Приложение № 5 Программа производственного обучения                                          | 10 |
| 5 Фонд оценочных средств                                                                     | 10 |
| Приложение № 6 Рабочая программа учебной дисциплины «Спецтехнология»                         | 10 |
| Приложение № 7 КОС по учебной дисциплине «Чтение технической документации»                   | 10 |
| Приложение № 8 КОС по учебной дисциплине «Допуски и технические измерения»                   | 10 |
| Приложение № 9 КОС по учебной дисциплине «Охрана труда»                                      | 10 |
| Приложение № 10 КОС для квалификационного экзамена                                           | 10 |
| 6 Условия реализации программы                                                               | 10 |
| 6.1 Кадровое обеспечение реализации программы                                                | 10 |
| 6.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы                                 | 10 |
| 6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы                    | 11 |
| 6.4 Список используемых источников                                                           | 12 |



## 1 Паспорт программы

### 1.1 Общие положения

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии 13047 «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» 4 разряда.

Программа содержит характеристики трудовых функций изучаемой профессии, учебные и тематические планы, примерный календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин теоретического обучения, а также программу производственного обучения, входящие в основную программу профессионального обучения.

Форма обучения - очная.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем рабочих программ учебных дисциплин теоретического обучения, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества часов учебного времени.

Даты обучения определяются при наборе группы на обучение или при организации обучения в индивидуальном порядке.

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать рабочих по профессии 13047 «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Освоение рабочих программ учебных дисциплин теоретического и программы производственного обучения, в том числе отдельной части или всего объема курса, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять работы, предусмотренные характеристикой трудовых функций изложенных в профессиональном стандарте «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» №1286 для обучения рабочих на производстве по профессии 13047 «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов», в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

В случае успешной сдачи квалификационного экзамена обучающемуся присваивается квалификационный разряд по профессии и выдается документ о квалификации (свидетельство о профессии рабочего, должности служащего) установленного образца.

### 1.2 Термины, определения и используемые сокращения

**Вид профессиональной деятельности** - совокупность обобщенных трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

**Квалификация** – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определённого вида профессиональной деятельности.

**Компетентность** – свойства личности, определяющие ее способность к выполнению деятельности на основе сформированной компетенции, т.е. это свойство, базирующееся на компетенции.

**Компетенция** – способность к выполнению какой-либо деятельности на основе приобретенных в ходе обучения знаний, навыков, умений, опыта работы.

**Контрольно-оценочные средства (КОС)** - совокупность контрольных заданий (тесты, контрольные вопросы и т. п.), используемых для проверки знаний обучающихся.

**Обобщенная трудовая функция** - совокупность связанных между собой трудовых



функций, сложившихся в результате разделения труда в конкретном производственном процессе.

**Общие компетенции (ОК)** - совокупность социально – личностных качеств выпускника, обеспечивающих осуществление деятельности на определенном квалификационном уровне.

**Основная программа профессионального обучения (ОППО)** – совокупность учебно-методической документации, включающая в себя учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу производственного обучения.

**Программа профессиональной подготовки** по профессиям рабочих направлена на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших рабочей профессии.

**Профессиональная компетенция (ПК)** – способность субъекта профессиональной деятельности выполнять работу в соответствии с должностными требованиями. Последние представляют собой задачи и стандарты их выполнения, принятые в организации или отрасли.

**Профессиональное обучение** — обучение, направленное на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получения указанными лицами квалификационных разрядов, классов по профессии рабочего без изменения уровня образования.

**Трудовая функция** - система трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции.

**Трудовое действие** - процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача.

**Учебный план** – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, практических занятий, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

**Фонд оценочных средств** - комплект КОС, обеспечивающих контроль и реализацию основной программы профессионального обучения.

### 1.3 Цель программы

Целью реализации программы является осуществление обучения, направленного на получение новых компетенций, их совершенствование и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, в соответствии с требованиями ЕТКС.

### 1.4 Результат освоения программы

Результатом освоения программы являются:

А) Овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: проведение технического контроля качества продукции, испытания, приёмки и сдачи по сборочным чертежам, инструкциям и ТУ сложных радиоэлектронных функциональных узлов и приборов с применением специализированного контрольно-измерительного и испытательного оборудования.

Б) Формирование общих и профессиональных компетенций (на основе знаний, умений и опыта, необходимых для выполнения определенной трудовой функции):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.



- ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
- ПК 1 Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов.
- ПК 2 Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов.

В результате освоения программы теоретического обучения обучающийся **должен уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию;
- использовать информационно-измерительную систему для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки заданным в технической документации;
- выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа по технологическим картам контроля;
- проверять правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью информационно-измерительной системы;
- проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- контролировать состояние изоляции проводников;
- собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах;
- вводить в систему управления специализированного испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов;
- производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при проведении испытаний;
- подготавливать документацию по результатам испытаний;

**должен знать:**

- назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ;
- методы проведения испытаний, измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность

подключения;

- принципы работы, устройство, технические возможности информационно-измерительной системы и диагностического оборудования;
- методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов;
- способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям;
- правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений;
- правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров;
- виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления;
- виды брака и способы его предупреждения;
- правила оформления технической документации по результатам контроля;
- требования к организации рабочего места при выполнении работ;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий;
- принципы работы, устройство и технические возможности испытательных стендов;
- технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия;
- способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки;
- методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ;
- опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;
- правила производственной санитарии.

### 1.5 Содержание и организация программы

Содержание и организация программы регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин, расписанием учебных занятий, материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, программой производственного обучения, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующей программы.

В случае индивидуального обучения объем часов, отводимый на самостоятельную подготовку может быть увеличен до 90% от времени, отведенного на теоретическое обучение. Теоретическое обучение осуществляется путем проведения индивидуальных консультаций.

При ускоренном обучении изменение объема часов программы осуществляется за счет сокращения количества часов программы производственного обучения.

### 1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется в соответствии со стандартом предприятия СТО ИЦВР.460000.082 «Система профессионального развития и обучения персонала».



## 2 Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса

### 2.1 Учебный план

Срок обучения 6 месяцев.

Теоретическое обучение включает в себя аудиторные часы (АЧ) и часы самостоятельной работы (ЧСР).

Самостоятельная работа обучающихся составляет 30% времени отведенного на теоретическое обучение.

| №<br>п/п | Курсы, предметы                                      | Недели         |      |      |      |      |       |       |           |           |           |           |           | Всего<br>часов<br>АЧ/ЧСР |
|----------|------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
|          |                                                      | 1,2            | 3,4  | 5,6  | 7,8  | 9,10 | 11,12 | 13,14 | 15,<br>16 | 17,<br>18 | 19,<br>20 | 21-<br>23 | 24-<br>26 |                          |
|          |                                                      | Часов в неделю |      |      |      |      |       |       |           |           |           |           |           |                          |
| 1.       | Теоретическое обучение                               |                |      |      |      |      |       |       |           |           |           |           |           | 140 / 44                 |
| 1.1      | Общетеchnический курс                                |                |      |      |      |      |       |       |           |           |           |           |           |                          |
| 1.1.1    | Чтение<br>технической<br>документации                | 2              | 2    | 2    | 2/2  | 2/2  | 2     | 2     | -         | -         | -         | -         | -         | 14 / 4                   |
| 1.1.2    | Допуски и<br>технические<br>измерения                | 2/2            | 2/2  | 2    | 2/2  | 2    | 2     | 2     | 2         | -         | -         | -         | -         | 16 / 6                   |
| 1.1.3    | Охрана труда                                         | 2              | 2/2  | 2    | -    | -    | -     | -     | -         | -         | -         | -         | -         | 6 / 2                    |
| 1.2      | Специальный курс                                     |                |      |      |      |      |       |       |           |           |           |           |           |                          |
| 1.2.1    | Спецтехнология                                       | 16/4           | 16/6 | 14/4 | 14/4 | 14/4 | 14/6  | 16/4  | -         | -         | -         | -         | -         | 104 / 32                 |
| 2.       | Производственное<br>обучение                         | 52             | 48   | 56   | 54   | 56   | 56    | 56    | 78        | 80        | 80        | 108       | 100       | 824                      |
| 3.       | Резерв учебного<br>времени                           |                |      |      |      |      |       |       |           |           |           | 6         | 6         | 12                       |
| 4.       | Консультации                                         |                |      |      |      |      |       |       |           |           |           | 6         | 6         | 12                       |
| 5.       | Промежуточная<br>аттестация                          |                |      |      |      |      |       |       |           |           |           |           | 4         | 4                        |
| 6.       | Итоговая аттестация<br>(квалификационный<br>экзамен) |                |      |      |      |      |       |       |           |           |           |           | 4         | 4                        |
|          | Итого:                                               | 80             | 80   | 80   | 80   | 80   | 80    | 80    | 80        | 80        | 80        | 120       | 120       | 1040                     |

## 2.1 Учебный план\*

Срок обучения 3 месяца.

Теоретическое обучение включает в себя аудиторные часы (АЧ) и часы самостоятельной работы (ЧСР).

Самостоятельная работа обучающихся составляет 30% времени, отведенного на теоретическое обучение.

| №<br>п/п | Курсы, предметы                                | Недели         |      |      |      |      |      |      |    |    |       | Всего<br>часов<br>АЧ/ЧСР |
|----------|------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|----|----|-------|--------------------------|
|          |                                                | 1              | 2    | 3    | 4,5  | 6,7  | 8    | 9    | 10 | 11 | 12,13 |                          |
|          |                                                | Часов в неделю |      |      |      |      |      |      |    |    |       |                          |
| 1.       | <b>Теоретическое обучение</b>                  |                |      |      |      |      |      |      |    |    |       | <b>140 / 44</b>          |
| 1.1      | <i>Общетеchnический курс</i>                   |                |      |      |      |      |      |      |    |    |       |                          |
| 1.1.1    | Чтение технической документации                | 2              | 2    | 2    | 2/2  | 2/2  | 2    | 2    | -  | -  | -     | 14 / 4                   |
| 1.1.2    | Допуски и технические измерения                | 2/2            | 2/2  | 2    | 2/2  | 2    | 2    | 2    | 2  | -  | -     | 16 / 6                   |
| 1.1.3    | Охрана труда                                   | 2              | 2/2  | 2    | -    | -    | -    | -    | -  | -  | -     | 6 / 2                    |
| 1.2      | <i>Специальный курс</i>                        |                |      |      |      |      |      |      |    |    |       |                          |
| 1.2.1    | Спецтехнология                                 | 16/4           | 16/6 | 14/4 | 14/4 | 14/4 | 14/6 | 16/4 | -  | -  | -     | 104 / 32                 |
| 2.       | <b>Производственное обучение</b>               | 12             | 8    | 16   | 54   | 56   | 16   | 16   | 38 | 28 | 60    | <b>304</b>               |
| 3.       | Резерв учебного времени                        |                |      |      |      |      |      |      |    | 6  | 6     | <b>12</b>                |
| 4.       | Консультации                                   |                |      |      |      |      |      |      |    | 6  | 6     | <b>12</b>                |
| 5.       | Промежуточная аттестация                       |                |      |      |      |      |      |      |    |    | 4     | <b>4</b>                 |
| 6.       | Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) |                |      |      |      |      |      |      |    |    | 4     | <b>4</b>                 |
|          | <b>Итого:</b>                                  | 40             | 40   | 40   | 80   | 80   | 40   | 40   | 40 | 40 | 80    | <b>520</b>               |

\* - сокращение сроков обучения программы с учетом фактического уровня профессиональных знаний, умений и навыков обучающихся (СТО ИЦВР.460000.082-2019).

## 2.2 Примерный календарный учебный график<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> - примерный календарный учебный график совпадает с учебным планом.

### **3 Программа теоретического обучения**

Программа теоретического обучения входит в учебный план программы и включает в себя рабочие программы учебных дисциплин.

Программа теоретического обучения направлена на формирование профессиональных знаний в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Контролер и испытатель радиоэлектронных средств» № 1286.

Рабочие программы учебных дисциплин представлены Приложениями №№ 1 - 4 .

Приложение № 1 Рабочая программа учебной дисциплины «Спецтехнология».

Приложение № 2 Рабочая программа учебной дисциплины «Чтение технической документации».

Приложение № 3 Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Приложение № 4 Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда».

### **4 Программа производственного обучения**

Программа производственного обучения является основой профессионального обучения обучающихся. Содержание программы предусматривает выполнение учебно-производственных работ с использованием оборудования и технологий, имеющихся на производстве.

Приложение № 5 Программа производственного обучения.

### **5 Фонд оценочных средств**

КОС по каждой учебной дисциплине представлены Приложениями №№ 6 - 10.

Приложение № 6 КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология».

Приложение № 7 КОС по учебной дисциплине «Чтение технической документации».

Приложение № 8 КОС по учебной дисциплине «Допуски и технические измерения».

Приложение № 9 КОС по учебной дисциплине «Охрана труда».

Приложение № 10 КОС для квалификационного экзамена.

### **6 Условия реализации программы**

#### **6.1 Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализацию программы обеспечивают:

- преподаватели теоретического обучения, имеющие профильное среднее профессиональное или высшее образование;

- инструкторы производственного обучения, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и (или) прошедшие профессиональное обучение по соответствующей профессии рабочего, имеющие опыт работы по профессии.

Преподаватели теоретического обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в образовательных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **6.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию программы включает:

- учебный кабинет, оснащенный столами для обучающихся, стульями, классной доской, рабочим столом преподавателя;



- лаборантскую, оснащенную учебно-наглядными пособиями и плакатами;
- технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран.

### 6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Программа обеспечивается учебно-методической документацией. Во время подготовки к занятиям обучающиеся обеспечиваются доступом к Электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». Библиотечный фонд предприятия укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по программе.

#### 6.4 Список используемых источников

##### Основные источники:

1. Белевцев А. Т. Монтаж радиоаппаратуры и приборов: Учебник для техн. Училищ. / А. Т. Белявцев - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. школа, 1982.
2. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Даниел Джонс; Пер. с англ. – 8-е изд. - М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014.
3. Буклер В. О. Регулировка радиоаппаратуры - М.: Энергия, 1975.
4. Быстрая переналадка для рабочих / Пер. с англ. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2009.
5. Вершинин О. Е. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов: Уч. для ПТУ / О. Е. Вершинин, И. Г. Мироненко - М.: Высшая школа, 1991.
6. Гусев В. П. Производство радиоаппаратуры. - Уч. для ПТУ и подготовки рабочих на производстве. Изд. 4-е. -М., Высшая школа, 1973.
7. Городилин В. М. Регулировка радиоаппаратуры: Учеб. для ПТУ / В. П. Городилин, В. В. Городилин - 4-е изд. - М.: Выс. шк., 1992.
8. Ефимова О. С. Проверка знаний требований по охране труда / О. С. Ефимов - М.: Альфа-пресс, 2012.
9. Зарх И. М. Справочное пособие по монтажу и регулировке радиоэлектронной аппаратуры / И. М. Зарх - Л.: Лениздат, 1966.
10. Кашкаров А. П. Все о радиотехническом монтаже, и не только / А. П. Кашкаров - М.: ДМК Пресс, 2016.
11. Коваленко А. В. Как читать чертежи. 2-е изд. - М.: Машиностроение, 1987.
12. Коллективный договор АО «ММЗ» на 2023-2025 гг.
13. Общая эффективность оборудования. 2-е изд., перераб. / Пер. с англ. И. Попеско. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
14. Охрана труда в радиоэлектронной промышленности: Учебник для техникумов / Под ред. С. П. Павлова - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 1985.
15. Ошер Д. Н. Регулировка и испытание радиоаппаратуры Уч. Для радиотех. Техникумов / Д. Н. Ошер- 3-е изд. - М.: Энергия, 1978.
16. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов и узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. Учреждений сред. / В. П. Петров. - 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2015, ISBN 978-5-4468-2476-2.
17. Правила внутреннего трудового распорядка акционерного общества «Марийский машиностроительный завод».
18. Растимешин В. Е. Куприянова Т. М. / Упорядочение. Путь к созданию качественного рабочего места: Практическое пособие / Под общей ред. д-ра техн. наук В. Н. Шлыкова. – 4-е изд. - М.: РИА Стандарты и качество, 2009.
19. Соколов С. В. Основы экономики. 4-е изд. - М. Изд. центр «Академия», 2006, ISBN 5-7695-3147-9.
20. Стандартизированная работа / Пер. с англ. И. Попеско. / 2-е изд. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
21. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197 - ФЗ.
22. Чумаченко Г. В. Техническое черчение: учеб. пособие / Г. В. Чумаченко.

Ростов н/Д.: Феникс, 2013.

23. Ярочкина Г. В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы. Монтаж и регулировка: Уч. для нач. проф. Обр./ Г. В. Ярочкина - М.: ПрофОбиздат, 2002.

Электронные ресурсы:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [window.edu.ru].