

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МАРИЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер АО «ММЗ»

С.А. Божко

« 02 » 08 2022 г.

Регистрационный номер 3

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Профессия – **КОНТРОЛЕР РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И
ПРИБОРОВ**

Квалификация – 3 разряд

Код профессии – 13047

г. Йошкар-Ола

2022 г.

Аннотация

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки (далее – программа) разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 1286 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 03.07.2019 № 479н) для обучения рабочих на производстве профессии 13047 «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» 3 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 № 872



И.В. Александрова

Согласовано:

Начальник
отдела развития и обучения персонала
управления № 872



Л.Г. Анциферова

Правообладатель программы:

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

Содержание

- 1 Паспорт программы
 - 1.1 Общие положения
 - 1.2 Термины, определения и используемые сокращения
 - 1.3 Цель программы
 - 1.4 Результат освоения программы
 - 1.5 Содержание и организация программы
 - 1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы
- 2 Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса
 - 2.1 Учебный план
 - 2.2 Примерный календарный учебный график
- 3 Программа теоретического обучения
 - 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»
 - Приложение 5 Копия рабочей учебной дисциплины «Основы экономики и организации производства» (единая для всех профессий)
- 4 Программа производственного обучения
 - Приложение 6 Программа производственного обучения
- 5 Фонд оценочных средств
 - Приложение 7 КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология»
 - Приложение 8 КОС по учебной дисциплине «Чтение технической документации»
 - Приложение 9 КОС по учебной дисциплине «Допуски и технические измерения»
 - Приложение 10 КОС по учебной дисциплине «Охрана труда»
 - Приложение 11 Копия КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства» (единые для всех профессий)
 - Приложение 12 КОС для квалификационного экзамена
- 6 Условия реализации программы
 - 6.1 Кадровое обеспечение реализации программы
 - 6.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы
 - 6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы
 - 6.4 Список используемых источников

1 Паспорт программы

1.1 Общие положения

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии 13047 «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» 3 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.

Требования к образованию и обучению – среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих.

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 обучающимся присваивается квалификационный разряд по профессии и выдается свидетельство 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, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 1286.

1.4 Результат освоения программы

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – выполнение контроля и испытания простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования, а также 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 Выполнение контроля и приемки по чертежам, схемам и ТУ узлов, элементов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и вычислительной техники.
- ПК 1.1 Производить контроль печатных плат, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах.
- ПК 1.2 Выполнять контроль сборки и монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ средней сложности по монтажным схемам.
- ПК 1.3 Производить контроль качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов.
- ПК 2 Выполнение электрической проверки до и после испытаний узлов, элементов, приборов, механизмов, катушек, трансформаторов и контурных катушек на соответствие ТУ.
- ПК 2.1 Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов.
- ПК 2.2 Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля.

В результате освоения программы теоретического обучения обучающийся

должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию;
- использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки заданным в технической документации;
- проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов;
- проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- контролировать состояние изоляции проводников;
- собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах;
- вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов;
- производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний;
- подготовить 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 измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;

- принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;
- способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям;
- способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения;
- правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров;
- правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений;
- 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;
- методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий;
- принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования;
- технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия;
- способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки;
- методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ;
- правила оформления технической документации по результатам испытаний;
- опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;
- правила производственной санитарии.

Основным результатом освоения программы, разработанной в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 1286 является установление квалификационного разряда по профессии 13047 «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

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.

№ п/п	Курсы, предметы	Недели												Всего часов АЧ/ЧСР
		1,2	3,4	5,6	7,8	9,10	11,12	13,14	15,16	17,18	19,20	21-23	24-26	
		Часов в неделю												
1.	Теоретическое обучение													146 / 44
1.1	<i>Экономический курс</i>													
1.1.1	Основы экономики и организации производства	-	-	-	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.2	<i>Общетехнический курс</i>													
1.2.1	Чтение технической документации	2	2	2	2/2	2/2	2	2	-	-	-	-	-	14 / 4
1.2.2	Допуски и технические измерения	2/2	2/2	2	2/2	2	2	2	2	-	-	-	-	16 / 6
1.2.3	Охрана труда	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>													
1.3.1	Спецтехнология	16/4	16/6	14/4	14/4	14/4	14/4	16/4	-	-	-	-	-	104 / 30
2.	Производственное обучение	52	48	56	52	52	56	56	78	80	80	110	104	824
3.	Резерв учебного времени											6	4	10
4.	Консультации											4	4	8
5.	Промежуточная аттестация												4	4
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)												4	4
	Итого:	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120	120	1040

2.1 Учебный план*

Срок обучения 4 месяца.

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

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

№ п/п	Курсы, предметы	Недели										Всего часов АЧ/ЧСР
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12,13	14,15	16,17	
		Часов в неделю										
1.	Теоретическое обучение											146 / 44
1.1	<i>Экономический курс</i>											
1.1.1	Основы экономики и организации производства	-	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.2	<i>Общетехнический курс</i>											
1.2.1	Чтение технической документации	2	2	2	2/2	2/2	2	2	-	-	-	14 / 4
1.2.2	Допуски и технические измерения	2/2	2/2	2	2/2	2	2	2	2	-	-	16 / 6
1.2.3	Охрана труда	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>											
1.3.1	Спецтехнология	16/4	16/6	14/4	14/4	14/4	14/4	16/4	-	-	-	104 / 30
2.	Производственное обучение	12	6	12	52	50	58	56	78	50	48	422
3.	Резерв учебного времени									6	4	10
4.	Консультации									4	4	8
5.	Промежуточная аттестация										4	4
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)										4	4
	Итого:	40	40	40	80	74	80	80	80	60	64	638

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

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.

№ п/п	Курсы, предметы	Недели										Всего часов АЧ/ЧСР
		1	2	3	4,5	6,7	8	9	10	11	12,13	
		Часов в неделю										
1.	Теоретическое обучение											146 / 44
1.1	<i>Экономический курс</i>											
1.1.1	Основы экономики и организации производства	-	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.2	<i>Общетехнический курс</i>											
1.2.1	Чтение технической документации	2	2	2	2/2	2/2	2	2	-	-	-	14 / 4
1.2.2	Допуски и технические измерения	2/2	2/2	2	2/2	2	2	2	2	-	-	16 / 6
1.2.3	Охрана труда	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>											
1.3.1	Спецтехнология	16/4	16/6	14/4	14/4	14/4	14/4	16/4	-	-	-	104 / 30
2.	Производственное обучение	12	6	12	52	56	18	16	38	30	64	304
3.	Резерв учебного времени									6	4	10
4.	Консультации									4	4	8
5.	Промежуточная аттестация										4	4
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)										4	4
	Итого:	40	40	40	80	80	40	40	40	40	80	520

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

2.1 Учебный план***

Срок обучения – 4 месяца.

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

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

№ п/п	Курсы, предметы	Недели										Всего часов АЧ/ЧСР
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12,13	14,15	16,17	
		Часов в неделю										
1.	Теоретическое обучение											146 / 44
1.1	<i>Экономический курс</i>											
1.1.1	Основы экономики и организации производства	-	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.2	<i>Общетехнический курс</i>											
1.2.1	Чтение технической документации	2	2	2	2/2	2/2	2	2	-	-	-	14 / 4
1.2.2	Допуски и технические измерения	2/2	2/2	2	2/2	2	2	2	2	-	-	16 / 6
1.2.3	Охрана труда	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>											
1.3.1	Спецтехнология	16/4	16/2	14/6	14/6	14/4	14/4	16/4	-	-	-	104 / 30
2.	Производственное обучение	2	-	-	30	36	38	36	58	50	44	294
3.	Резерв учебного времени									6	4	10
4.	Консультации									4	4	8
5.	Промежуточная аттестация										4	4
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)										4	4
	Итого:	30	30	30	60	60	60	60	60	60	60	510

*** - сокращение сроков обучения программы для работников предприятия с частичным отрывом от работы.

2.2 Примерный календарный учебный график¹⁾

¹⁾ - 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 радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 1286.

Рабочие программы учебных дисциплин представлены Приложениями 1-5.

- 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».
- Приложение 5 Копия рабочей учебной дисциплины «Основы экономики и организации производства» (единая для всех профессий).

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 6 Программа производственного обучения.

5 Фонд оценочных средств

КОС по каждой учебной дисциплине представлены Приложениями 7-12.

Приложение 7 КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология».

Приложение 8 КОС по учебной дисциплине «Чтение технической документации».

Приложение 9 КОС по учебной дисциплине «Допуски и технические измерения».

Приложение 10 КОС по учебной дисциплине «Охрана труда».

Приложение 11 Копия КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства» (единые для всех профессий).

Приложение 12 КОС для квалификационного экзамена.

6 Условия реализации программы

6.1 Кадровое обеспечение реализации программы

Реализацию программы обеспечивают педагогические кадры (преподаватели теоретического обучения и инструкторы производственного обучения), имеющие профильное среднее профессиональное или высшее образование.

Инструкторы производственного обучения должны иметь на один - два разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для обучающихся. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели теоретического обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в профильных 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. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. Школа, 1982. 255с., ил. — (Профтехобразование).
2. Буклер В.О. Регулировка радиоаппаратуры. М.: Энергия 1975. 328с.
3. Вершинин О.Е.; Мироненко И.Г. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов: Уч. д., для ПТУ. М. Высшая школа 1991. 208с.
4. Гусев В.П. Производство радиоаппаратуры.-Уч. для ПТУ и подготовки рабочих на производстве. Изд. 4-е. М., Высшая школа 1973. 312с.
5. Городилин В.М., Городилин В.В.Регулировка радиоаппаратуры: Учеб. для ПТУ.- 4-е изд. М.: Выс. шк.,1992. 271с.
6. Зарх И.М. Справочное пособие по монтажу и регулировке радиоэлектронной аппаратуры. Л.: Лениздат,1966. 444с.
7. Кашкаров А.П. Все о радиотехническом монтаже, и не только. М.: ДМК Пресс, 2016. 102с.:ил.
8. Ошер Д.Н. и др. Регулировка и испытание радиоаппаратуры Уч. Для радиотех. Техникумов. 3-е изд. М. Энергия, 1978. 382с.
9. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратурыпроводной связи, элементов и узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования — 2-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2015. 272с.
10. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Уч. для нач. проф.обр. М.: ПрофОбиздат. 2002. 240с.
11. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учеб. пособие / Г.В. Чумаченко. Ростов н/Д: Феникс, 2013(6). 352 с.
12. Коваленко А.В., Гредитор М.А. Как читать чертежи. 2-е изд. Переработанное и дополненное. М. Машиностроение, 1987.
13. Охрана труда в радиоэлектронной промышленности: Учебник для техникумов / Под ред. С.П. Павлова — 2-е изд. перераб.и доп. М.: Радио и связь, 1985. 200с, ил.
14. Ефимова О.С., Проверка знаний требований по охране труда, М., Альфа-пресс, 2012.
15. Соколов С.В. Основы экономики. 4-е изд. М. Изд. центр «Академия», 2006. ISBN5-7695-3147-9
16. Коллективный договор АО «ММЗ».
17. Правила внутреннего трудового распорядка АО «Марийский машиностроительный завод»
18. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
19. 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.
20. 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.
21. Стандартизированная работа / Пер. с англ. И. Попеско. / 2-е изд. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
22. Общая эффективность оборудования. 2-е изд., перераб. / Пер. с англ. И. Попеско. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
23. Быстрая переналадка для рабочих / Пер. с англ. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2009.
24. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [window.edu.ru].