

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«МАРИЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель генерального  
директора АО «ММЗ» -  
главный инженер

С.А. Божко

« 16 » 06 2023 г.

Регистрационный номер 15/1

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Профессия – **СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ  
АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ**

Квалификация – **4 разряд**

Код профессии - **18569**

г. Йошкар-Ола

2023



## Аннотация

Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки (далее - программа) разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 29 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.07.2019 №466н) и требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (далее - ЕТКС) для обучения рабочих на производстве по профессии 18569 «Слесарь-сборщик 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 № 872

Е.В. Шевнина

Согласовано:

И.о.начальника отдела  
развития и обучения персонала  
управления № 872

Р.В. Глебова

---

---

---

---

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 «Материаловедение»
- Приложение 3 Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника»
- Приложение 4 Рабочая программа учебной дисциплины «Радиотехника»
- Приложение 5 Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения»
- Приложение 6 Рабочая программа учебной дисциплины «Чтение технической документации»
- Приложение 7 Рабочая программа учебной дисциплины «Методы испытаний на стойкость»
- Приложение 8 Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»
- Приложение 9 Копия рабочей учебной дисциплины «Основы экономики и организации производства» (единая для всех профессий)
- 4 Программа производственного обучения
- Приложение 10 Программа производственного обучения
- 5 Фонд оценочных средств
- Приложение 11 КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология»
- Приложение 12 КОС по учебной дисциплине «Материаловедение»
- Приложение 13 КОС по учебной дисциплине «Электротехника»
- Приложение 14 КОС по учебной дисциплине «Радиотехника»
- Приложение 15 КОС по учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения»
- Приложение 16 КОС по учебной дисциплины «Чтение технической документации»
- Приложение 17 КОС по учебной дисциплины «Методы испытаний на стойкость»
- Приложение 18 КОС по учебной дисциплине «Охрана труда»
- Приложение 19 Копия КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства» (единые для всех профессий)
- Приложение 20 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 18569 «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» 4 разрядов.

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 118569 «Слесарь-сборщик 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 соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 29 и требованиями ЕТКС для обучения рабочих на производстве по профессии 18569 «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией.

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, их совершенствование и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 29 и требованиями ЕТКС.

### 1.4 Результат освоения программы

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности — выполнение сборки, механической регулировки и испытаний простых и средней категории сложности узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, приборов и механизмов со слесарной обработкой, подгонкой и доводкой деталей.

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 основных слесарных операций.
- ПК 2 Выполнение сборки средней категории сложности узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, приборов и механизмов.
- ПК 3 Проведение механической регулировки средней категории сложности узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, приборов и механизмов.
- ПК 4 Проведение испытаний средней категории сложности блоков радиоэлектронной аппаратуры и средств связи на вибростендах и на герметичность в соответствии с требованиями технических условий.
- ПК 5 Проверка качества выполненных работ, устранение обнаруженных дефектов.

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

- читать конструкторскую и технологическую документацию;
- подготавливать компаунд к заливке;
- выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование;
- формовать выводы электрорадиоэлементов с использованием специализированного оборудования;
- обрезать выводы электрорадиоэлементов с использованием специализированного оборудования;
- приклеивать корпуса электрорадиоэлементов к печатным платам с использованием специализированного оборудования;
- запрессовывать лепестки, втулки, заклепки в печатные платы с высокой плотностью компоновки;
- развальцовывать лепестки, втулки, заклепки на печатных платах с высокой плотностью компоновки;
- изолировать токопроводящие поверхности печатной платы с высокой плотностью компоновки;
- проверять качество сборки функционального узла;
- использовать оборудования для обволакивания электроизоляционными материалами;
- использовать оборудование для сушки лаков, компаундов;
- формировать защитные маски;
- очищать сборку на основе несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня от остатков флюсов и продуктов реакции окислов с этими флюсами;
- лакировать изделие;
- контролировать и регулировать режим заливки компаунда, лака;
- проверять качество заливки несущей конструкции первого уровня компаундом, лаком;
- читать конструкторскую и технологическую документацию;
- зачищать соединяемые поверхности;
- обезжиривать соединяемые поверхностей;
- выбирать оборудование для пайки и сварки фланца с волноводной трубой;
- приготавливать склеивающую пасту;
- использовать специальные приспособления и оборудование для пайки и сварки фланца с волноводной трубой;

- выбирать марки припоев, флюсов;
- притирать контактные поверхности вручную на притирочной плите;
- притирать контактные поверхности на притирочных станках;
- должен знать:**
- терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;
- назначение и свойства применяемых материалов;
- номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов;
- виды брака при сборке несущей конструкции первого уровня, его причины и способы предупреждения;
- последовательность выполнения сборки несущей конструкции первого уровня;
- виды и способы формовки выводов;
- виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования;
- виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков, эмалей, клеев;
- виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов;
- основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям;
- требования к организации рабочего места при выполнении работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;
- правила производственной санитарии;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- дефекты отмывки и способы их предупреждения;
- рецептуры компаундов;
- виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков;
- защитные материалы и способы их нанесения;
- режимы заливки поверхностей изделий компаундом в зависимости от их назначения;
- режимы сушки лаков, компаундов;
- основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым конструкциям первого уровня;
- последовательность выполнения работ по герметизации компаундом;
- способы снятия компаундов, лаков, защитных масок;
- назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- система допусков и посадок;
- типовые конструкции волноводных труб и фланцев;
- технические требования, предъявляемые к волноводным трубам и фланцам, подлежащим пайке и сварке;
- виды брака при пайке и сварке, его причины и способы предупреждения;
- марки и характеристики флюсов и припоев;
- виды притирочных материалов;
- виды и назначение паяных соединений;
- виды и назначение сварных соединений;
- последовательность процесса сварки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- последовательность процесса пайки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- последовательность процесса притирки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- устройство, принцип действия и правила эксплуатации установок пайки соединений;
- устройство, принцип действия и правила эксплуатации установок сварки соединений;
- устройство, принцип действия и правила эксплуатации установок притирки поверхностей;



- правила подготовки приспособлений и оборудования для пайки и сварки;
- требования, предъявляемые к применяемым материалам;
- требования к организации рабочего места при выполнении работ.

Основным результатом освоения программы, разработанной в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 29 и требованиями ЕТКС является присвоение квалификационного разряда по профессии 18569 «Слесарь-сборщик 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.	<b>Теоретическое обучение</b>													<b>136 / 36</b>
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	Материаловедение	2	2	2	2/2	2/2	2	2	-	-	-	-	-	14 / 4
1.2.2	Электротехника	-	-	-	2	2	2	2/2	2	-	-	-	-	10 / 2
1.2.3	Радиотехника	-	-	2	2	2	2/2	2	-	-	-	-	-	10 / 2
1.2.4	Допуски, посадки и технические измерения	2/2	2/2	2	2/2	2	2	2	2	-	-	-	-	16 / 6
1.2.5	Чтение технической документации	2	2	2	2	2/2	2/2	2	-	-	-	-	-	14 / 4
1.2.6	Методы испытаний на стойкость	2/2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	10 / 2
1.2.7	Охрана труда	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>													
1.3.1	Спецтехнология	6/2	6/2	8	8	8/4	8	6/4	-	-	-	-	-	50 / 12
2.	<b>Производственное обучение</b>	58	58	60	54	48	56	58	76	80	80	112	98	<b>838</b>
3.	Резерв учебного времени											8	10	<b>18</b>
4.	Консультации												4	<b>4</b>
5.	Промежуточная аттестация												4	<b>4</b>
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)												4	<b>4</b>
	<b>Итого:</b>	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120	120	<b>1040</b>

## 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											
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>												<b>136 / 36</b>
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	Материаловедение	2	2	2	2/2	2/2	2	2	-	-	-	14 / 4	
1.2.2	Электротехника	-	-	-	2	2	2	2/2	2	-	-	10 / 2	
1.2.3	Радиотехника	-	-	2	2	2	2/2	2	-	-	-	10 / 2	
1.2.4	Допуски, посадки и технические измерения	2/2	2/2	2	2/2	2	2	2	2	-	-	16 / 6	
1.2.5	Чтение технической документации	2	2	2	2	2/2	2/2	2	-	-	-	14 / 4	
1.2.6	Методы испытаний на стойкость	2/2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	10 / 2	
1.2.7	Охрана труда	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2	
1.3	<i>Специальный курс</i>												
1.3.1	Спецтехнология	6/2	6/2	8	8	8/4	8	6/4	-	-	-	50 / 12	
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	16	18	18	52	50	18	18	36	32	58	<b>316</b>	
3.	Резерв учебного времени									8	10	<b>18</b>	
4.	Консультации										4	<b>4</b>	
5.	Промежуточная аттестация										4	<b>4</b>	
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)										4	<b>4</b>	
	<b>Итого:</b>	38	40	40	80	80	40	40	40	40	80	<b>518</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 профессиональным стандартом «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» № 29 и требованиями ЕТКС.

Рабочие программы учебных дисциплин представлены приложениями 1-9.

Приложение 1 Рабочая программа учебной дисциплины «Спецтехнология»

Приложение 2 Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»

Приложение 3 Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника»

Приложение 4 Рабочая программа учебной дисциплины «Радиотехника»

Приложение 5 Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения»

Приложение 6 Рабочая программа учебной дисциплины «Чтение технической документации»

Приложение 7 Рабочая программа учебной дисциплины «Методы испытаний на стойкость»

Приложение 8 Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»

Приложение 9 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 10. Программа производственного обучения.

### 5 Фонд оценочных средств

КОС по каждой учебной дисциплине представлены приложениями 11-20.

Приложение 11 КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология»

Приложение 12 КОС по учебной дисциплине «Материаловедение»

Приложение 13 КОС по учебной дисциплине «Электротехника»

Приложение 14 КОС по учебной дисциплине «Радиотехника»

Приложение 15 КОС по учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения»

Приложение 16 КОС по учебной дисциплины «Чтение технической документации»

Приложение 17 КОС по учебной дисциплины «Методы испытаний на стойкость»

Приложение 18 КОС по учебной дисциплине «Охрана труда»

Приложение 19 Копия КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства» (единые для всех профессий)

Приложение 20 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 и инструкторы производственного 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. 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.
2. Вышнепольский И.С., Техническое черчение: учеб. / И.С. Вышнепольский. М.: Высшая школа, 2013.
3. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования.-4-е изд., М.: Высш. шк., 2011. -288с
4. Глебова Е.В., Производственная санитария и гигиена труда. М.: Высшая школа, 2012.
5. Гусев В.П. Производство радиоаппаратуры. Уч. для ПТУ и подготовки рабочих на производстве. Изд. 4-е. М., Высшая школа 1973.-312с.
6. ГОСТ 30630.0.0-99 — «Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования»
7. ГОСТ Р 51371-99 -«Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие ударов»
8. ГОСТ Р 53189-2008. – «Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на вибрацию с воспроизведением воздействий нескольких типов»
9. Ефимова О.С., Проверка знаний требований по охране труда. М.: Альфа-пресс, 2012. 0.11.
10. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для ПТУ. М.: ИЦ Академия, 2015. – 240с.:ил.
11. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстой А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. 2-е изд. М.: Изд. центр «Академия», 2005.
12. Коваленко А.В., Гредитор М.А. Как читать чертежи. 2-е изд. Переработанное и дополненное. М. Машиностроение, 1987.
13. Коллективный договор АО «ММЗ» на 2017-2019гг.
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. 200с., ил.
15. Общая эффективность оборудования. 2-е изд., перераб. / Пер. с англ. И. Попеско. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
16. Правила внутреннего трудового распорядка АО «Марийский машиностроительный завод».
17. 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.
18. Московкин Л.Н., Сорокина Н.Н. Слесарно-сборочные работы в производстве радиоаппаратуры и приборов. Уч.для ПТУ. Высш.школа, 1987. 307с.
19. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. Изд. 6-е, перераб. М., Высшая школа, 1976.-423с.
20. Соколов С.В. Основы экономики. 4-е изд. М.: Изд. центр «Академия», 2006.
21. Стандартизированная работа / Пер. с англ. И. Попеско. / 2-е изд. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
22. Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – 301 с.

23. Фетисов Г.П. Карпман, М.Г. Материаловедение и технология металлов: учебник М.: Высшая школа, 2012. 638 с.
24. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. Уч. пособие 7 изд. М: Изд. центр «Академия». 2015. 80 с.
25. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учеб. пособие / Г.В. Чумаченко. Ростов н/Д: Феникс, 2013(6). 352 с.
26. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. Уч. пос. для СПТУ.-: 6-е. изд. Ростов н/Д.: Феникс.2013. 395с.
27. Чумак Н.Г. Материалы и технология машиностроения: Уч. для ПТУ. 2-изд. М.: Машиностроение 1979. 158 с.
28. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Уч. для нач. проф.обр. М.: ПрофОбиздат. 2002. 240с. ISBN 5-94231-094-7
29. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [window.edu.ru].
30. Плакаты: серия 1.1 – 1.4, 1.7 – Чтение чертежей  
серия 2.1 – 2.4 – Допуски и посадки и технические измерения  
серия 3.1 – 3.3, 3.6 – Материаловедение  
серия 10.6 – Теория резания металлов  
серия 11.1 – Слесарное дело

