

Аннотация к рабочим программам по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППКРС и раздел "Физическая культура"	864	576		
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	336	224		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; знать: требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); виды нормативно-технической и производственной документации; виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем; правила чтения технической и технологической документации			ОП.01. Основы черчения	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5
	уметь:			ОП.02. Основы	ОК 1 - 7

<p>рассчитывать параметры электрических схем; эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров; читать инструктивную документацию; знать: методы расчета электрических цепей; принцип работы типовых электронных устройств; техническую терминологию; основные законы электротехники; общие сведения об электросвязи и радиосвязи; основные виды технических средств сигнализации; основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты</p>			электротехники	ПК 3.1 - 3.6
<p>уметь: использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ; знать: общие сведения о строении материалов; общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; сведения об электромонтажных изделиях; назначение, виды и свойства материалов</p>			ОП.03. Основы электроматериаловедения	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5
<p>уметь: подбирать необходимые электрорадиоэлементы для проведения монтажных и монтажно-сборочных работ;</p>			ОП.04. Основы радиоэлектроники	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5

<p>знать: классификацию, основные характеристики, виды, схемы резисторов, требования к выбору резисторов, причины возникновения и устранение неисправностей резисторов; типы, основные параметры и характеристики конденсаторов, требования к выбору конденсаторов, причины возникновения и устранение неисправностей конденсаторов; катушки индуктивности и дроссели, определение, типы, классификацию, основные электрические параметры и характеристики, требования к выбору дросселей и катушек индуктивности, неисправности катушек индуктивности и дросселей; трансформаторы, определение, назначение, типы, конструкции, основные параметры и характеристики схемы, требования к выбору трансформаторов, основные неисправности трансформаторов; полупроводниковые приборы, определение, классификацию, характеристики, эксплуатационные свойства, схемы включения, правила эксплуатации полупроводниковых приборов; частотно-избирательные узлы радиоаппаратуры, классификацию, основные свойства, электрические параметры, интегральное исполнение; коммутационные устройства, назначение, классификацию, конструкции; унифицированные функциональные модули и</p>				
---	--	--	--	--

<p>микромодули, назначение, понятие, конструктивное исполнение, преимущества, тенденции развития; интегральные микросхемы, классификацию, типы, технологию и методы изготовления, назначение, схемы, область применения, защиту и герметизацию микроэлементов, микромодулей и микросхем, назначение, основные методы, типы корпусов микросхем</p>				
<p>уметь: производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса; знать: основы техники измерений; классификацию средств измерений; контрольно-измерительные приборы; основные сведения об автоматических системах регулирования; общие сведения об автоматических системах управления</p>			<p>ОП.05. Основы автоматизации производства</p>	<p>ОК 1 - 7 ПК 3.1 - 3.5</p>
<p>уметь: работать в условиях изменяющихся технологий производства, рыночной экономики и предпринимательства; находить и использовать необходимую экономическую информацию; знать: основы экономики, подходы к анализу экономической ситуации в</p>			<p>ОП.06. Основы экономики организации</p>	<p>ОК 1 - 7</p>

<p>стране и за рубежом, денежно-кредитную и налоговую политику; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях</p>				
<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов</p>		32	ОП.07. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.6

<p>экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>				
--	--	--	--	--

П.00	Профессиональный учебный цикл	448	312		
ПМ.00	Профессиональные модули	448	312		
ПМ.01	<p>Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;</p> <p>сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники;</p> <p>уметь:</p> <p>выполнять различные виды пайки и лужения;</p> <p>выполнять сварку деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизацию элементов конструкции;</p> <p>выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат;</p> <p>производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил</p>			<p>МДК.01.01. Технология монтажа радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники</p> <p>МДК.01.02. Технология сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники</p>	<p>ОК 1 - 7</p> <p>ПК 1.1 - 1.5</p>

<p>проводов и кабелей; обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой; изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы; собирать изделия по определенным схемам; изготавливать сборочные приспособления; производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; выполнять приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов; применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа, выполнять правила демонтажа печатных плат; знать: общую технологию производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов; основные виды сборочных и монтажных работ; основные электромонтажные операции; виды и назначение электромонтажных материалов; принцип выбора и способы применения электромонтажных изделий и приборов; электромонтажные соединения; технологию лужения и пайки;</p>				
---	--	--	--	--

<p>требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов; способы сварки, порядок выполнения сварочных операций; основные методы и способы выполнения склеивания и герметизации элементов; устройство, назначение и принцип действия монтируемой аппаратуры и узлов; требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологию пайки монтажных соединений; сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений; конструктивные виды печатного монтажа, технологию его выполнения; способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническую документацию на изготовление печатных плат; способы и средства сборки и монтажа печатных схем; технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов; требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; технологию монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж; понятия миниатюризации радиоэлектронной</p>				
--	--	--	--	--

<p>аппаратуры; функционально-узловой метод модульного конструирования аппаратуры; типы интегральных микросхем, правила и технологию их монтажа, требования к контролю качества; техническую документацию на изготовление жгутов, правила и технологию вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; применение эскизирования для изготовления шаблона; правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов; приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа, правила демонтажа печатных плат; конструктивные формы монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов; технологию монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; технологическую последовательность и приемы монтажа больших групп радиоустройств; режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей; технические условия и нормативы на сборку и</p>				
---	--	--	--	--

	<p>монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники;</p> <p>способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения;</p> <p>приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей;</p> <p>правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов;</p> <p>правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям;</p>				
<p>ПМ.02</p>	<p>Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;</p> <p>механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов</p> <p>уметь:</p> <p>выполнять гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование</p>			<p>МДК.02.01. Теоретические основы слесарных работ и слесарно-сборочных работ</p> <p>МДК.02.02. Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов</p>	<p>ОК 1 - 7 ПК 2.1 - 2.4</p>

<p>отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы; обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ; использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ; использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъемных и неразъемных соединений; осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки; выполнять сборку неподвижных разъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки; выполнять механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления; выполнять термическую обработку сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска; нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом; выполнять пригоночные операции, контролировать качество их выполнения; выполнять подгонку и доводку деталей по 7-10 квалитетам; выполнять сборку механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборку механизмов передачи вращательного</p>			и узлов	
---	--	--	---------	--

<p>движения, сборку механизмов преобразования движения; использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров; изготавливать режущий инструмент и приспособления; организовывать рабочее место; знать: виды слесарных операций (гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы), назначение, приемы и правила выполнения; технологический процесс слесарной обработки; рабочий слесарный инструмент и приспособления; требования безопасности выполнения слесарных работ; свойства обрабатываемых материалов; принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; систему допусков и посадок; назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин; способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ; назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей; технология контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;</p>				
---	--	--	--	--

<p>наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы;</p> <p>требования электро- и пожарной безопасности; общую технологию сборки и подготовки деталей к сборке;</p> <p>виды и назначение технической документации на сборку;</p> <p>последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля за качеством сборки;</p> <p>виды движений при резании, основы технологии точения, фрезерования, шлифования, сверления, виды и назначение режущего инструмента;</p> <p>технологию изготовления режущего инструмента;</p> <p>технологию изготовления и ремонта типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений средней сложности;</p> <p>инструменты и приспособления, применяемые при механической обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов;</p> <p>механообрабатывающее оборудование, применяемое в производстве сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов;</p> <p>виды, основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;</p>				
---	--	--	--	--

	<p>виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>виды, назначение и применение основных способов термической обработки металлов (закалки и отпуска сложных деталей);</p> <p>технику выполнения закалки и отпуска, контроля качества обработанных поверхностей;</p>				
ПМ.03	<p>Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проверки сборки и монтажа узлов, блоков и элементов радиоэлектронной аппаратуры; механической регулировки средней сложности и сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств;</p> <p>уметь:</p> <p>выявлять и устранять механические неполадки в работе аппаратуры, приборов и комплектующих;</p> <p>проводить контроль, испытание и проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов;</p>			<p>МДК.03.01. Теоретические основы контроля работоспособности радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>МДК.03.02. Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	<p>ОК 1 - 7 ПК 3.1 - 3.6</p>

	<p>проводить контроль изоляции сопротивления и изоляции проводников; находить и устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов; выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля; проводить внешний осмотр монтажа; проверять качество паек, правильность установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов; проверять правильность электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов; осуществлять контроль параметров электрических и радиотехнических цепей; проверять характеристики и настраивать электроизмерительные приборы и устройства; проводить контроль качества монтажа печатных плат; проводить испытания и тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств с применением соответствующего оборудования; выполнять механическую регулировку средней сложности и сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств; контролировать параметры электрических и радиотехнических цепей; выполнять капитальный ремонт</p>				
--	---	--	--	--	--

<p>радиоэлектронной аппаратуры; осуществлять приемку и сдачу обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований согласно схемам, чертежам и техническим условиям; знать: классификацию и виды дефектов в работе обслуживаемой аппаратуры; диагностику неисправностей и последовательность их устранения в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры; способы и приемы обнаружения механических неполадок в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов, причины их возникновения и приемы устранения; способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; способы определения надежности радиоэлектронной аппаратуры и приборов, технические требования к параметрам электрорадиоэлементов и полупроводниковых приборов, способы их контроля и проверки; виды контроля и испытаний радиоэлектронной аппаратуры и приборов; способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения; применяемые электроизмерительные приборы и оборудование; правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть; все виды возможных неисправностей и помех в</p>				
--	--	--	--	--

<p>настраиваемой аппаратуре, степень неисправности и правила определения ремонтпригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов; порядок устранения неисправностей; способы замены отдельных элементов и узлов, методы проверки механической и электрической регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов; виды технологической и технической документации на контроль аппаратуры, приборов, приемы работы с ней; правила выполнения промежуточного контроля, методы проверки качества монтажа на соответствие технологическим требованиям; порядок проведения внешнего осмотра, требования к пайке и монтажу навесных элементов аппаратуры и приборов, раскладке и вязке жгутов; приемы и последовательность проверки электрических соединений; виды, назначение и правила применения измерительных приборов, способы измерения сопротивления, емкости, индуктивности, величины тока и напряжения; приемы контроля параметров полупроводниковых приборов, используемые контрольно-измерительные средства; основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств, методы и средства их проверки, правила настройки;</p>				
--	--	--	--	--

	<p>технические требования на печатный монтаж, способы контроля монтажа печатных плат; правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений; виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий; методы включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную аппаратуру; методы и технологию проведения испытаний радиоэлектронной аппаратуры и устройств; последовательность и способы выполнения механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, средства и приспособления для механической регулировки; требования к качеству выполняемых работ, технические условия на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; основные сведения о допусках на принимаемые изделия</p>				
ФК.00	<p>Физическая культура В результате освоения раздела обучающийся должен: уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p>	80	40		<p>ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7</p>

	Вариативная часть учебных циклов ППКРС (определяется образовательной организацией)	216	144		
	Итого по обязательной части ППКРС, включая раздел "Физическая культура", и вариативной части ППКРС	1080	720		
УП.00	Учебная практика обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	19 нед./39 нед.	684/1404		ОК 1-7 ПК 1.1-3.6
ПП.00	Производственная практика обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования				
ПА.00	Промежуточная аттестация обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	1 нед./2 нед.			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация обучающихся на базе среднего общего образования/ на базе основного общего образования	1 нед./2 нед.			