

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства образования и
науки Российской Федерации
от «25» сентября 2010 г. № 72

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
по специальности 210413 Радиоаппаратостроение**

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности **210413 Радиоаппаратостроение** всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной специальности, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования имеют образовательные учреждения среднего профессионального и высшего профессионального образования при наличии соответствующей лицензии.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОУ – образовательное учреждение;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа по специальности;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Радиотехник	2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		3 года 10 месяцев ¹

3.2. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки превышает на один год срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Образовательная база приема	Наименование квалификации углубленной подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Специалист по радиоаппаратостроению	3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		4 года 10 месяцев ¹

Срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования увеличивается:

на базе среднего (полного) общего образования – не более чем

¹ Образовательные учреждения, осуществляющие подготовку специалистов на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого профессионального образования

на 1 год;

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

Срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования увеличивается:

на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по сборке, настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

узлы и функциональные блоки изделий радиоэлектронной техники;
 электрорадиоматериалы и компоненты;
 технологические процессы по сборке, монтажу и наладке изделий радиоэлектронной техники;
 контрольно-измерительная аппаратура;
 оборудование для проведения сборочно-монтажных работ;
 техническая документация;
 первичные трудовые коллективы.

4.3. Радиотехник готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

4.3.2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.

4.3.3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

4.3.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

4.4. Специалист по радиоаппаратостроению готовится к следующим видам деятельности:

4.4.1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

4.4.2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.

4.4.3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

4.4.4. Участие в разработке и моделировании радиоэлектронных устройств.

4.4.5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Радиотехник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.2. Радиотехник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

5.2.1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

5.2.2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

5.2.3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

5.2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

5.3. Специалист по радиоаппаратостроению должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.4. Специалист по радиоаппаратостроению должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

5.4.1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

5.4.2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

5.4.3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

5.4.4. Участие в разработке и моделировании радиоэлектронных устройств.

ПК 4.1. Составлять электрические схемы и рассчитывать параметры радиоэлектронных устройств в соответствии с техническим заданием.

ПК 4.2. Участвовать в разработке сборки и монтажа радиоэлектронных устройств.

ПК 4.3. Применять специализированное программное обеспечение при выполнении технического задания.

ПК 4.4. Анализировать результаты разработки и моделирования.

5.4.5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Основная профессиональная образовательная программа по специальности СПО предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического;
математического и общего естественнонаучного;
профессионального;

и разделов:

учебная практика;
производственная практика (по профилю специальности);
производственная практика (преддипломная);
промежуточная аттестация;
государственная (итоговая) аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

6.2. Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам должна составлять около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (около 30 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются образовательным учреждением.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности).

6.3. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки должна

предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура»; углубленной подготовки – «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального цикла ОПОП СПО как базовой, так и углубленной подготовки должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы – 48 часов.

**Структура основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования базовой подготовки**

Таблица 3

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть циклов ОПОП	3240	2160		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	660	440		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий 		48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1 – 10

<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 – 10
<p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p>		172	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1 – 10

	<p>знать: лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>				
	<p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p>	344	172	ОГСЭ.04. Физическая культура	<p>ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 10</p>
ЕН.00	<p>Математический и общий естественнонаучный цикл</p>	222	148		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь: применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; решать обыкновенные дифференциальные уравнения;</p> <p>знать: основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; численные методы решения прикладных задач</p>			ЕН.01. Математика	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3</p>

	<p>уметь: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; создавать простейшие базы данных; осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных; перечислять и описывать различные типы баз данных;</p> <p>знать: основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ</p>			ЕН.02. Информатика	ОК 1 – 10 ПК 1.1
	<p>уметь: оценивать эффективность природоохранных мероприятий; оценивать качество окружающей среды; определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;</p> <p>знать: основные определения и понятия природопользования; современное состояние окружающей среды России и мира; способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами; основные направления рационального</p>			ЕН.03. Экологические основы природопользования	ОК 1 – 10

	природопользования; основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды; правовые вопросы экологической безопасности				
П.00	Профессиональный цикл	2358	1572		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	1080	720		
	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; читать техническую и технологическую документацию; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; знать: основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации			ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 2.2
	уметь: выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств; рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам;			ОП.02. Электротехника	ОК 1 – 10 ПК 1.2 ПК 3.2

	<p>знать: физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей</p>				
	<p>уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества;</p> <p>знать: основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; основные систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p>			ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 3.1 – 3.3
	<p>уметь: проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экипировочную технику; обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знать: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны в организации; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок</p>			ОП.04. Охрана труда	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3
	<p>уметь: находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p>			ОП.05. Экономика организации	ОК 1 – 10

	<p>эффективно использовать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации;</p> <p>знать:</p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;</p> <p>основы макро- и микроэкономики;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях</p>				
	<p>уметь:</p> <p>анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;</p> <p>производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;</p> <p>по заданным параметрам рассчитывать и измерять параметры типовых электронных устройств;</p> <p>знать:</p> <p>сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;</p> <p>принципы включения электронных приборов и построения электронных схем</p>			ОП.06. Электронная техника	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1
	<p>уметь:</p> <p>выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;</p> <p>подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;</p> <p>читать маркировку радиокомпонентов;</p>			ОП.07. Материаловедение, электрорадио-материалы и радиокомпоненты	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1

<p>знать: особенности физических явлений в электрорадиоматериалах; параметры и характеристики типовых радиокомпонентов</p>				
<p>уметь: использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности; использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач; выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;</p> <p>знать: классификацию и типовые узлы вычислительной техники; архитектуру микропроцессорных систем; основные методы цифровой обработки сигналов</p>			<p>ОП.08. Вычислительная техника</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3</p>
<p>уметь: пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; составлять измерительные схемы для проведения экспериментов; подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;</p> <p>знать: основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений</p>			<p>ОП.09. Электрорадио-измерения</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 – 3.3</p>

	<p>уметь: использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач;</p> <p>знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления; основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование</p>			<p>ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 1.3</p>
	<p>уметь: защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; анализировать нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знать: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p>			<p>ОП.11. Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p>	<p>ОК 1 – 10</p>
	<p>уметь: использовать современные технологии менеджмента; организовывать работу подчиненных;</p>			<p>ОП.12. Управление персоналом</p>	<p>ОК 1 – 10</p>

<p>мотивировать исполнителей на повышение качества труда; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей; знать: функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</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 специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p>		68	ОП.13. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3

<p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов 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 специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p>				
--	--	--	--	--

	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим				
ПМ.00	Профессиональные модули	1278	852		
ПМ.01	<p>Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;</p> <p>уметь:</p> <p>анализировать конструкторско-технологическую документацию;</p> <p>выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;</p> <p>использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;</p> <p>выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;</p> <p>выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;</p> <p>выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;</p> <p>выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);</p> <p>выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;</p> <p>устранять обнаруженные дефекты;</p> <p>выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;</p>			<p>МДК.01.01. Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков</p> <p>МДК.01.02. Технология автоматизации радиотехнического производства</p>	<p>ОК 1 – 10</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p>

	<p>осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;</p> <p>выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;</p> <p>проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;</p> <p>знать:</p> <p>основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</p> <p>нормативные требования по проведению сборки и монтажа;</p> <p>структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;</p> <p>технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;</p> <p>основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;</p> <p>основные операции монтажа;</p> <p>назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;</p> <p>правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;</p> <p>особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;</p> <p>ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники</p>				
ПМ.02	<p>Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p>			МДК.02.01. Технология настройки и регулировки радиотехнических	ОК 1 – 10 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

<p>иметь практический опыт: настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;</p> <p>уметь: читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;</p> <p>знать: методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем,</p>			систем, устройств и блоков	
---	--	--	----------------------------	--

	<p>устройств и блоков; правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем; причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; способы определения неисправностей регулируемого оборудования</p>				
ПМ.03	<p>Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия; уметь: выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; проводить стандартные и сертифицированные измерения; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; оценивать качество и надежность изделий; оформлять документацию по управлению качеством продукции; применять программные средства в профессиональной деятельности;</p>			<p>МДК.03.01. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний</p> <p>МДК.03.02. Методы оценки качества и управления качеством продукции</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 3.1 – 3.3</p>

	<p>знать:</p> <p>способы и приемы измерения электрических величин;</p> <p>принципы действия испытательного оборудования;</p> <p>порядок снятия показаний электроизмерительных приборов;</p> <p>виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;</p> <p>методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;</p> <p>правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;</p> <p>назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;</p> <p>методы и средства измерения</p>				
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)	1404	936		
	Всего часов обучения по циклам ОПОП	4644	3096		
УП.00	Учебная практика				ОК 1 – 10
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)	23 нед.	828		ПК 1.1 – 3.3
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4 нед.			ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 3.3
ПА.00	Промежуточная аттестация	5 нед.			
ГИА.00	Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 4

Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования составляет 147 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	86 нед.
Учебная практика	23 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	23 нед.
Итого	147 нед.

Структура основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки

Таблица 5

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть циклов ОПОП	4482	2988		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	930	620		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий 		48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1 – 10

	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 – 10
	<p>уметь: применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p>знать: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения;</p>		48	ОГСЭ.03. Психология общения	ОК 1 – 10 ПК 4.2

	<p>роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов</p>				
	<p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; знать: лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>		238	ОГСЭ.04. Иностранный язык	ОК 1 – 10
	<p>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>	476	238	ОГСЭ.05. Физическая культура	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 10
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	288	192		
	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:			ЕН.01. Математика	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 4.4

<p>уметь: применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; решать обыкновенные дифференциальные уравнения;</p> <p>знать: основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; численные методы решения прикладных задач</p>				
<p>уметь: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; создавать простейшие базы данных; осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных; перечислять и описывать различные типы баз данных;</p> <p>знать: основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ</p>			ЕН.02. Информатика	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 4.3

	<p>уметь: оценивать эффективность природоохранных мероприятий; оценивать качество окружающей среды; определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;</p> <p>знать: основные определения и понятия природопользования; современное состояние окружающей среды России и мира; способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами; основные направления рационального природопользования; основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды; правовые вопросы экологической безопасности</p>			ЕН.03. Экологические основы природопользования	ОК 1 – 10
П.00	Профессиональный цикл	3264	2176		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	1092	728		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p>уметь: пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; читать техническую и технологическую документацию; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;</p>			ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 4.1

<p>знать: основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации</p>				
<p>уметь: выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств; рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам;</p> <p>знать: физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей; условия возникновения резонанса</p>			<p>ОП.02. Электротехника</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1</p>
<p>уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества;</p> <p>знать: основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p>			<p>ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.1 – 4.4</p>
<p>уметь: проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экибиозащитную технику;</p>			<p>ОП.04. Охрана труда</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 4.4</p>

	<p>обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знать:</p> <p>особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</p> <p>нормативные документы, регламентирующие условия труда</p>				
	<p>уметь:</p> <p>находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;</p> <p>рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>эффективно использовать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации;</p> <p>знать:</p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;</p> <p>основы макро- и микроэкономики;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях</p>			ОП.05. Экономика организации	ОК 1 – 10
	<p>уметь:</p> <p>анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;</p> <p>производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;</p> <p>по заданным параметрам рассчитывать и измерять параметры типовых электронных устройств;</p>			ОП.06. Электронная техника	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 4.4

	<p>знать: сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем</p>				
	<p>уметь: выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств; читать маркировку радиокомпонентов;</p> <p>знать: особенности физических явлений в электрорадиоматериалах; параметры и характеристики типовых радиокомпонентов; современную элементную базу, используемую в радиоэлектронных устройствах</p>			<p>ОП.07. Материаловедение, электрорадио-материалы и радиокомпоненты</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 ПК 4.1</p>
	<p>уметь: использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности; использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач; выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;</p> <p>знать: классификацию и типовые узлы вычислительной техники; архитектуру микропроцессорных систем; основные методы цифровой обработки сигналов</p>			<p>ОП.08. Вычислительная техника</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3 ПК 4.3</p>

	<p>уметь: пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; составлять измерительные схемы для проведения экспериментов; подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;</p> <p>знать: основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; принципы работы измерительной техники; принципы обеспечения точности измерений</p>			ОП.09. Электрорадио-измерения	ОК 1 – 10 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.1 ПК 4.3
	<p>уметь: использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач;</p> <p>знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; современные пакеты прикладных программ, используемых в радиоэлектронной отрасли</p>			ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 4.3
	<p>уметь: защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; анализировать нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности;</p>			ОП.11. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОК 1 – 10

	<p>знать: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p>				
	<p>уметь: использовать современные технологии менеджмента; организовывать работу подчиненных; мотивировать исполнителей на повышение качества труда; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;</p> <p>знать: функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p>			ОП.12. Управление персоналом	ОК 1 – 10
	<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;</p>		68	ОП.13. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.1 – 4.4

	<p>применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов 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</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>				
ПМ.00	Профессиональные модули	2172	1448		
ПМ.01	<p>Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;</p> <p>уметь:</p> <p>анализировать конструкторско-технологическую документацию;</p> <p>выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;</p> <p>выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;</p> <p>использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;</p> <p>выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;</p> <p>выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;</p>			<p>МДК.01.01. Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков</p> <p>МДК.01.02. Технология автоматизации радиотехнического производства</p>	<p>ОК 1 – 10</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p>

	<p>выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;</p> <p>выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);</p> <p>выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;</p> <p>устранять обнаруженные дефекты;</p> <p>осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;</p> <p>выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;</p> <p>проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;</p> <p>знать:</p> <p>основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</p> <p>нормативные требования по проведению сборки и монтажа;</p> <p>структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;</p> <p>технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;</p> <p>основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;</p> <p>основные операции монтажа;</p> <p>назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;</p> <p>правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;</p> <p>особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;</p>				
--	---	--	--	--	--

	ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники				
ПМ.02	<p>Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами 			МДК.02.01. Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков	ОК 1 – 10 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

	<p>согласно техническим условиям;</p> <p>выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;</p> <p>знать:</p> <p>методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков;</p> <p>правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;</p> <p>причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;</p> <p>принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;</p> <p>способы определения неисправностей регулируемого оборудования</p>				
ПМ.03	<p>Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия;</p> <p>уметь:</p> <p>выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний;</p> <p>проводить стандартные и сертифицированные измерения;</p> <p>использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний;</p>			<p>МДК.03.01. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний</p> <p>МДК.03.02. Методы оценки качества и управления качеством продукции</p>	<p>ОК 1 – 10</p> <p>ПК 3.1 – 3.3</p>

	<p>проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; оценивать качество и надежность изделий; оформлять документацию по управлению качеством продукции; применять программные средства в профессиональной деятельности; знать: способы и приемы измерения электрических величин; принципы действия испытательного оборудования; порядок снятия показаний электроизмерительных приборов; виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; методы и средства измерения</p>				
<p>ПМ.04</p>	<p>Участие в разработке и моделировании радиоэлектронных устройств В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: разработки и моделирования радиоэлектронных устройств;</p>			<p>МДК.04.01. Теоретические основы разработки и моделирования радиоэлектронных устройств</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4</p>

<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать техническое задание; выбирать и обосновывать схемотехническое решение; выполнять расчеты необходимых параметров радиоэлектронных устройств; осуществлять подбор элементной базы и средств измерений; оформлять конструкторскую и технологическую документацию для выполнения процесса сборки и монтажа радиоэлектронных устройств; использовать системы автоматизированного проектирования для разработки радиоэлектронных устройств; использовать программное обеспечение автоматизации технологического процесса сборки и монтажа радиоэлектронных устройств; использовать программное обеспечение для оформления технической документации; оценивать результаты разработки и моделирования радиоэлектронных устройств и проводить корректирующие действия; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); программное обеспечение, применяемое в профессиональной деятельности; элементы технологического процесса; современную элементную базу и материалы, используемые в радиоэлектронике; 				
--	--	--	--	--

	принципы действия и структурно-алгоритмичную организацию технологического производственного процесса				
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)	1944	1296		
	Всего часов обучения по циклам ОПОП	6426	4284		
УП.00	Учебная практика				ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.1 – 4.4
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)	29 нед.	1044		
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4 нед.			
ПА.00	Промежуточная аттестация	7 нед.			
ГИА.00	Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 6

Нормативный срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки при очной форме получения образования составляет 199 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	119 нед.
Учебная практика	29 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	7 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34 нед.
Итого	199 нед.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает ОПОП СПО на основе примерной основной профессиональной образовательной программы, включающей в себя базисный учебный план и (или) примерные программы учебных дисциплин (модулей) по соответствующей специальности, с учетом потребностей регионального рынка труда.

Перед началом разработки ОПОП образовательное учреждение должно определить ее специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировать конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой образовательным учреждением совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ОПОП образовательное учреждение:

имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ОПОП, увеличивая при этом объем времени, отведенный на дисциплины и модули обязательной части, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения;

имеет право определять для освоения обучающимися в рамках профессионального модуля профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) согласно приложению к ФГОС;

обязано ежегодно обновлять основную профессиональную образовательную программу (в части состава дисциплин и профессиональных модулей, установленных учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим федеральным государственным образовательным стандартом;

обязано в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;

обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

обязано обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

обязано формировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

должно предусматривать в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

7.2. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

при формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных учреждениях), который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения;

в целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы в части развития общих компетенций обучающиеся могут участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой;

обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса.

7.3. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

7.4. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

7.5. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.

7.6. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год при заочной форме получения образования составляет 160 академических часов.

7.7. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 8–11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

7.8. Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине (дисциплинам) профессионального цикла и (или) профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение.

7.9. Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

7.10. Образовательное учреждение имеет право для подгрупп девушек использовать часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

7.11. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	39 нед.
промежуточная аттестация	2 нед.
каникулярное время	11 нед.

7.12. Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

7.13. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы².

² Пункт 1 статьи 13 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 13, ст. 1475; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 30, ст. 3111; 2007, № 49, ст. 6070; 2008, № 30, ст. 3616)

7.14. Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

7.15. Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

7.16. Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

7.17. Совет образовательного учреждения при введении ОПОП утверждает общий бюджет реализации соответствующих образовательных программ.

Финансирование реализации ОПОП должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования государственного образовательного учреждения³.

7.18. Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП должна обеспечивать:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

³ Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280)

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;
информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности;
инженерной графики;
метрологии, стандартизации и сертификации;
экономики организации и управления персоналом;
экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
конструирования и производства радиоаппаратуры;
безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

электротехники;
электронной техники;
материаловедения, электрорадиоматериалов и радиокомпонентов;
вычислительной техники;
электрорадиоизмерений;
радиотехнических цепей и сигналов;
антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн;
источников питания радиоаппаратуры;
радиоприемных устройств;
радиопередающих устройств;
импульсной техники;
систем автоматизированного проектирования;
технических средств обучения.

Мастерские:

слесарные;
электрорадиомонтажные.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

8.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

8.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

8.4. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

8.5. Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

8.6. Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 15 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательного учреждения.

Приложение к ФГОС СПО
по специальности 210413 Радиоаппаратостроение

ПЕРЕЧЕНЬ

профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО

Код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94)	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
1	2
14618	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
18569	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
13047	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов
17861	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов