МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 33743
от «21» августа 2014 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ПРИКАЗ

«11» августа 2014 г. № 966

Москва

Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776), пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов.

2. Признать утратившим силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2010 г. № 142 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 210418 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 марта 2010 г., регистрационный № 16713).

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2014 года.

Министр Д.В. Ливанов

ФГОС СПО - 06

Приложение

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства образования и
науки Российской Федерации
от «11» августа 2014 г. № 966

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 11.02.04 РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов для профессиональной образовательной организации и образовательной организации высшего образования, которые имеют право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, на территории Российской Федерации (далее – образовательная организация).

1.2. Право на реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов имеет образовательная организация при наличии соответствующей лицензии на осуществление образовательной деятельности.

Возможна сетевая форма реализации программы подготовки специалистов среднего звена с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций. В реализации программы подготовки специалистов среднего звена с использованием сетевой формы наряду с образовательными организациями также могут участвовать медицинские организации, организации культуры, физкультурно-спортивные и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и

осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных программой подготовки специалистов среднего звена.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Получение СПО по ППССЗ допускается только в образовательной организации.

3.2. Сроки получения СПО по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов базовой подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения[1]
среднее общее образование	Радиотехник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев[2]

[1] Независимо от применяемых образовательных технологий.

[2] Образовательные организации, осуществляющие подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

3.3. Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки превышают на один год срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки.

Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице 2.

Таблица 2

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации углубленной подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения[3]
среднее общее образование	Старший радиотехник	3 года 10 месяцев
основное общее образование		4 года 10 месяцев[4]

Сроки получения СПО по ППССЗ базовой и углубленной подготовки независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

а) для обучающихся по очно-заочной форме обучения:

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

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

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – не более чем на 10 месяцев.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников: разработка несложных схем радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств, выполнение сборочно-монтажных работ, ремонт узлов и деталей средней сложности, техническое обслуживание радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов, испытание опытных образцов радиоэлектронных средств.

---

[3] Независимо от применяемых образовательных технологий.

[4] Образовательные организации, осуществляющие подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

приборы, схемы, устройства, применяемые в комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами;

техническая документация;

технологические процессы обслуживания приборов и устройств;

метрологическое обеспечение технологического контроля;

первичные трудовые коллективы.

4.3. Радиотехник готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

4.3.2. Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами.

4.3.3. Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами.

4.3.4. Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств.

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

4.4. Старший радиотехник готовится к следующим видам деятельности:

4.4.1. Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

4.4.2. Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами.

4.4.3. Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами.

4.4.4. Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств.

4.4.5. Проведение испытаний опытных образцов разрабатываемых радиоэлектронных средств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

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

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

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.

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

5.2.1. Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

ПК 1.1. Разрабатывать несложные схемы радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать конструкции и рабочие чертежи функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

ПК 1.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества разработанных функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры установленным нормам.

5.2.2. Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами.

ПК 2.1. Выполнять работы по сборке радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

ПК 2.2. Выполнять работы по монтажу радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

ПК 2.3. Осуществлять регулировку и настройку радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

5.2.3. Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами.

ПК 3.1. Проводить эксплуатацию и техническое обслуживание радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

ПК 3.2. Проводить ремонт, регулировку и настройку радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в управлении космических летательных аппаратов.

ПК 3.3. Составлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и настройке радиоэлектронных средств, применяемых в управлении космических летательных аппаратов.

5.2.4. Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств.

ПК 4.1. Измерять параметры радиотехнических устройств.

ПК 4.2. Снимать характеристики узлов и аппаратуры.

ПК 4.3. Анализировать параметры выполненных замеров.

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

5.3. Старший 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, 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.

5.4. Старший радиотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.4.1. Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

ПК 1.1. Разрабатывать несложные схемы радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать конструкции и рабочие чертежи функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

ПК 1.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества разработанных функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры установленным нормам.

5.4.2. Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами.

ПК 2.1. Выполнять работы по сборке радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

ПК 2.2. Выполнять работы по монтажу радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

ПК 2.3. Осуществлять регулировку и настройку радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

5.4.3. Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами.

ПК 3.1. Проводить эксплуатацию и техническое обслуживание

радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

ПК 3.2. Проводить ремонт, регулировку и настройку радиоэлектронной аппаратуры, входящей в состав радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

ПК 3.3. Составлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и настройке радиоэлектронных средств, применяемых в управлении космических летательных аппаратов.

5.4.4. Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств.

ПК 4.1. Измерять параметры электрических цепей.

ПК 4.2. Снимать характеристики приборов и аппаратуры радиотехнических устройств.

ПК 4.3. Анализировать параметры выполненных замеров.

5.4.5. Проведение испытаний опытных образцов разрабатываемых радиоэлектронных средств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.

ПК 5.1. Изготавливать макеты функциональных узлов и блоков радиотехнических устройств, применяемых в управлении космических летательных аппаратов.

ПК 5.2. Проводить сборку, монтаж, наладку опытных образцов разрабатываемых изделий.

ПК 5.3. Участвовать в проведении экспериментальных испытаний радиотехнических устройств и систем, используемых в управлении космических летательных аппаратов.

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

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

6.1. ППССЗ 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.

6.2. Обязательная часть ППССЗ по учебным 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 образовательной организацией.

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

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

6.3. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ 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 учебного цикла ППССЗ 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.

6.4 Образовательной организацией при определении структуры ППССЗ и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Таблица 3

Структура программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В том числе часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	**3240**	**2160**		
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл**	**660**	**440**		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: **уметь:** ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; **знать:** 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 – 9

	уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; **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 вв.; 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 законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения;		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 – 9
	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		172	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1 – 9

	грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;				
	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.	344	172	ОГСЭ.04. Физическая культура	ОК 2, 3, 6
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный учебный цикл**	**222**	**148**		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: **уметь:** применять математические методы для решения профессиональных задач; рассчитывать элементы электрических цепей; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; **знать:** основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; численные методы решения прикладных задач;			ЕН.01. Математика	ОК 1 – 9 ПК 1.2, 1.3, 3.3
	уметь: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; **знать:** основные понятия автоматизированной обработки			ЕН.02. Информатика	ОК 1 – 9 ПК 1.2, 2.3

	информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;				
	уметь: оценивать эффективность природоохранных мероприятий; оценивать качество окружающей среды; определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды; утилизировать неисправные элементы радиоэлектронной техники; **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; методы утилизации неисправных элементов радиоэлектронной техники.			ЕН.03. Экологические основы природопользования	ОК 1 – 9 ПК 3.3
П.00	**Профессиональный учебный цикл**	**2358**	**1572**		
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**	**1080**	**720**		
	В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: **уметь:**			ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2, 1.3

	пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; 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;				
	уметь: рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; собирать электрические схемы и проверять их работу; **знать:** физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей;			ОП.02. Основы электротехники	ОК 1 – 9 ПК 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3
	уметь: применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; **знать:** основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;			ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 1 – 9 ПК 1.3, 2.3, 3.2
	уметь: проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;			ОП.04. Охрана труда	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3,

	использовать экобиозащитную технику; **знать:** особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основы экологического права; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;				3.1 – 3.3
	уметь: находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; организовывать работу производственного коллектива; **знать:** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; основы макро- и микроэкономики; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;			ОП.05. Экономика организации	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 3.3
	уметь: выполнять расчеты линейных электрических цепей; выполнять типовые расчеты электрических схем, необходимые для профессиональной деятельности; снимать статические характеристики и основные параметры однопереходных и полевых транзисторов; производить расчет типовых импульсных устройств; проектировать комбинационные схемы цифровых устройств (шифраторов и дешифраторов;			ОП.06. Основы импульсной радиотехники	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3

	преобразователей кодов; комбинационных сумматоров; мультиплексоров и демультиплексоров; интегральных триггеров); рассчитывать усилители и источники питания радиоустройств, работающих в диапазоне сверхвысоких частот; производить расчет типовых усилительных каскадов радиоустройств; бортовые источники электроэнергии космических аппаратов; **знать:** общие сведения об электронных приборах; общие сведения об усилительных устройствах; основные качественные показатели усилителей; каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах; цепи питания усилительных элементов, стабилизацию точки покоя транзистора; каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах; свойства и режимы работы биполярных транзисторов; характеристики и основные параметры тиристоров; фотоэлектронные и оптоэлектронные приборы; полупроводниковые элементы интегральных микросхем; импульсные усилители;				
	уметь: определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; **знать:**			ОП.07. Основы электронных импульсных приборов	ОК 1 – 9 ПК 3.1

	сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;				
	уметь: выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств; **знать:** особенности физических явлений в электрорадиоматериалах; параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;			ОП.08. Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 3.3, 4.1
	уметь: использовать различные средства цифровой техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; применять программное обеспечение вычислительной техники, операционные системы и оболочки; прикладное программное обеспечение; использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ; **знать:** общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; классификацию и типовые узлы цифровой техники; архитектуру микропроцессорных систем; основные методы цифровой обработки сигналов; локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации; системы управления базами данных, графические			ОП.09. Цифровая техника	ОК 1 – 9 ПК 1.2, 3.3

	редакторы, информационно-поисковые системы; организацию размещения, обработки, поиска, хранения, передачи и накопления информации; защиту информации от несанкционированного доступа; антивирусные средства защиты информации;				
	уметь: измерять параметры и характеристики электрорадиотехнических цепей и компонентов; исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов; пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; **знать:** виды средств измерений, методы измерений; метрологические показатели средств измерений, погрешности измерений; приборы формирования измерительных сигналов; основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;			ОП.10. Электрорадиоизмерения	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3
	уметь: читать и разрабатывать структурные схемы радиоприемников; проводить ручные регулировки в радиоприемниках, настраивать на резонансную частоту; настраивать телевизионные приемники, проводить несложный ремонт; **знать:**			ОП.11. Радиоприемные и радиопередающие устройства и телевизионные системы	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3

	общие сведения о радиоприемных устройствах; структурные схемы радиоприемников; основные качественные показатели радиоприемников; шумовые параметры радиоприемников; усилители радиочастоты, анализ основных схем и режимов работы; усилители промежуточной частоты; устойчивость резонансных усилителей; преобразование частоты радиосигналов; побочные каналы приема в супергетеродинном радиоприемнике; детектирование радиосигналов; амплитудные, фазовые и частотные детекторы; ручные и автоматические регулировки в радиоприемниках, автоматическую регулировку усиления; автоматическую подстройку частоты гетеродина; радиоприемники различного назначения; телевизионную систему, ее структурную схему и принцип действия; построчную и чересстрочную развертки; основные параметры телевизионного изображения; полный телевизионный сигнал, его параметры и частотный спектр; генераторы кадровой и строчной разверток; высоковольтный выпрямитель; синхронизацию развертывающих устройств; синхрогенератор телевизионной системы; сигналы синхронизации при чересстрочной развертке; автоматическую подстройку частоты и фазы строчной развертки; тракт формирования полного телевизионного сигнала;				

	сигналы цветности и уплотнение ими спектра яркостного сигнала; принципы построения систем цветного телевидения SECAM, PAL, NTSC;				.
	уметь: оценивать устойчивость систем автоматического управления (далее - САУ) по логарифмическим частотным характеристикам; настраивать датчики, схемы согласования, модуляторы, демодуляторы и исполнительные элементы автоматических систем; **знать:** принципы работы автоматической системы управления; классификацию систем автоматического управления; датчики, схемы согласования, модуляторы, демодуляторы и исполнительные элементы автоматических систем; типовые динамические звенья системы автоматического управления; характеристики типовых динамических звеньев; точность системы автоматического управления; статические и астатические системы автоматического управления; устойчивость линейных систем автоматического управления; запас устойчивости автоматической системы; оценку устойчивости системы автоматического управления по логарифмическим частотным характеристикам; системы управления полетом космического аппарата; датчики систем управления и ориентации космических аппаратов;			ОП.12.Основы систем автоматического управления объектами	ОК 1 –9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3

	гироскопические, лазерные и оптико-электронные устройства; акселерометры; волоконно-оптические гироскопы и акселерометры; системы угловой стабилизации и ориентации космических аппаратов; системы управления движением центра масс;				
	уметь: защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; использовать необходимые в профессиональной деятельности нормативные правовые акты; **знать:** права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; нормы права, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;			ОП.13. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОК 1 – 9 ПК 3.3
	уметь: использовать современные технологии менеджмента; организовывать работу подчиненных; 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;			ОП.14. Управление персоналом	ОК 1 – 9 ПК 3.3

	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;				
	уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работников 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; 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		68	ОП.15. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 4.3

	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, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.				
ПМ.00	**Профессиональные модули**	**1278**	**852**		
ПМ.01	**Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:** выполнения несложных схем радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств, применяемых в комплексах и системах управления космических летательных аппаратов;			МДК.01.01. Методы конструирования функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в комплексах и системах управления космических летательных аппаратов	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3

	уметь: обеспечивать надежность радиоэлектронных средств; обеспечивать защиту конструкции от внешних воздействий и дестабилизирующих факторов; обеспечивать безопасность применения и обслуживания радиоэлектронных средств; обеспечивать простоту и удобство эксплуатации радиоэлектронных средств; использовать конструкторско-технологическую документацию; читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств; работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками; использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности; **знать:** содержание процесса конструирования; порядок и этапы разработки конструкторской документации; факторы, определяющие конструкцию радиоэлектронных средств; принципы конструирования сборочных единиц; принципы конструирования узлов на печатных платах; принципы конструирования микросборок и микроэлектронных изделий; обеспечение тепловых режимов радиокомпонентов; основные понятия систем автоматизированного проектирования;				

	типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании радиоэлектронных средств; требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД); принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств.				
ПМ.02	**Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:** выполнения несложных схем радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств, применяемых в комплексах и системах управления космических летательных аппаратов; **уметь:** использовать конструкторско-технологическую документацию; читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств; работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками; использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности; оценивать устойчивость САУ по логарифмическим частотным характеристикам; читать характеристики типовых динамических звеньев;			МДК.02.01. Технология сборки устройств и блоков радиоэлектронной аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов МДК.02.02. Технология монтажа устройств и блоков радиоэлектронной аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.3

	знать: технологию изготовления сборочных единиц; технологию сборки и монтажа радиоэлектронных систем; технологию регулировки, контроля и испытаний радиоэлектронных средств (далее - РЭС); основные устройства и принципы построения радиотелеметрических систем; устройства поиска и обнаружения сигналов посредством радиотехнических систем; системы космической радиосвязи; основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи; радиосистемы извлечения информации; требования ЕСКД и ЕСТД; принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств.				
ПМ.03	**Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:** диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники, применяемой в комплексах и системах космических летательных аппаратов в процессе эксплуатации; **уметь:** производить контроль различных параметров радиоэлектронной техники, применяемой в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами; применять программные средства в профессиональной деятельности;			МДК.03.01. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов МДК.03.02. Теоретические основы ремонта радиотехнических комплексов и систем управления	ОК 1 – 9 ПК 3.1 – 3.3

	осуществлять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в радиотехнические комплексы; выполнять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в системы управления космическими летательными аппаратами; находить неисправности; производить профилактический или аварийный ремонт радиоаппаратуры; **знать:** назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; принципы построения радиотелеметрических систем; системы космической радиосвязи; основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи; радиосистемы извлечения информации; радиодальномеры; радиотехнические измерители радиальной скорости, угловых координат и угловых скоростей; датчики систем управления и ориентации космических аппаратов: гироскопические, лазерные и оптико-электронные; акселерометры; волоконно-оптические гироскопы и акселерометры; системы угловой стабилизации и ориентации космических аппаратов; правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники, применяемой в комплексах и системах космических летательных аппаратов.			космических летательных аппаратов МДК.03.03. Технология контроля надежности устройств и блоков систем радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов	
ПМ.04	**Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств** В результате изучения профессионального модуля			МДК.04.01. Методы контроля функционирования радиоэлектронных	ОК 1 – 9 ПК 4.1 – 4.3

	обучающийся должен: **иметь практический опыт:** измерений параметров радиоэлементов, блоков и узлов радиоэлектронной техники; осуществления технического контроля функционирования радиоэлектронных средств; **уметь:** измерять параметры трансформаторов; измерять параметры элементов электрической цепи: сопротивление резисторов; измерять параметры емкостей конденсаторов; измерять параметры индуктивностей катушек; измерять параметры электрического тока в цепи; измерять напряжение на участке цепи; измерять резонансную частоту контура; измерять параметры отношения сигнал/шум; измерять параметры напряженности электромагнитного поля; измерять параметры радиотехнических устройств усиления; измерять параметры радиотехнических устройств ослабления; измерять параметры радиотехнических устройств согласования; снимать частотную характеристику узлов аппаратуры; снимать амплитудную характеристику узлов аппаратуры; измерять параметры блоков и узлов радиоэлектронной техники; снимать характеристики отдельных узлов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами; **знать:** методы измерения электрических параметров;			средств	

	методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами; теоретические основы поиска неисправностей на основании проведенных замеров; параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; амплитудную характеристику узлов аппаратуры; частотную характеристику узлов аппаратуры; параметры радиотехнических устройств согласования; структурную схему и принцип действия радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами; режимы работы радиоэлектронной аппаратуры; алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей.				
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**				
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ (определяется образовательной организацией самостоятельно)	**1404**	**936**		
	Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	**4644**	**3096**		
УП.00	**Учебная практика**	**23 нед.**	**828**		ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 4.3
ПП.00	**Производственная практика (по профилю специальности)**				
ПДП.00	**Производственная практика (преддипломная)**	**4 нед.**			
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

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения 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.
Каникулы	23 нед.
Итого	147 нед.

Таблица 5

Структура программы подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В том числе часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	**4482**	**2988**		
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл**	**930**	**620**		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: **уметь:** ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; **знать:** 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		48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1 – 9

	развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;				
	уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; **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 вв.; 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 законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения;		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 – 9
	уметь: применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; **знать:**		48	ОГСЭ.03. Психология общения	ОК 1 – 9 ПК 4.1

	взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; 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;				
	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;		238	ОГСЭ.04. Иностранный язык	ОК 1 – 9
	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.	476	238	ОГСЭ.05. Физическая культура	ОК 2, 3, 6
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный учебный цикл**	**288**	**192**		

	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: **уметь:** применять математические методы для решения профессиональных задач; рассчитывать элементы электрических цепей; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; **знать:** основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; численные методы решения прикладных задач;			ЕН.01. Математика	ОК 1 – 9 ПК 1.2, 1.3, 3.3
	уметь: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; **знать:** основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;			ЕН.02. Информатика	ОК 1 – 9 ПК 1.2, 2.3, 4.3
	уметь: оценивать эффективность природоохранных мероприятий; оценивать качество окружающей среды; определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;			ЕН.03. Экологические основы природопользования	ОК 1 – 9 ПК 3.3

	утилизировать неисправные элементы радиоэлектронной техники; **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; методы утилизации неисправных элементов радиоэлектронной техники.				
П.00	**Профессиональный учебный цикл**	**3264**	**2176**		
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**	**1092**	**728**		
	В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: **уметь:** пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; 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			ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2 – 1.3, 4.2

	нормативной документации;				
	уметь: рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; собирать электрические схемы и проверять их работу; **знать:** физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей;			ОП.02. Электротехника	ОК 1 – 9 ПК 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3
	уметь: применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; **знать:** основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;			ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 1 – 9 ПК 1.3, 2.3, 3.2
	уметь: проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экобиозащитную технику; **знать:** особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основы экологического права; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;			ОП.04. Охрана труда	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3
	уметь:			ОП.05. Экономика	ОК 1 – 9

	находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; организовывать работу производственного коллектива; **знать:** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; основы макро- и микроэкономики; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;			организации	ПК 1.1 – 1.3, 3.3, 4.1
	уметь: выполнять расчеты линейных электрических цепей; выполнять типовые расчеты электрических схем, необходимые для профессиональной деятельности; снимать статические характеристики и основные параметры однопереходных и полевых транзисторов; производить расчет типовых импульсных устройств; проектировать комбинационные схемы цифровых устройств (шифраторов и дешифраторов; преобразователей кодов; комбинационных сумматоров; мультиплексоров и демультиплексоров; интегральных триггеров); рассчитывать усилители и источники питания радиоустройств, работающих в диапазоне сверхвысотных частот; производить расчет типовых усилительных каскадов радиоустройств; **знать:**			ОП.06. Основы импульсной радиотехники	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3

	общие сведения об электронных приборах; общие сведения об усилительных устройствах; основные качественные показатели усилителей; каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах; цепи питания усилительных элементов, стабилизацию точки покоя транзистора; каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах; свойства и режимы работы биполярных транзисторов; характеристики и основные параметры тиристоров; фотоэлектронные и оптоэлектронные приборы; полупроводниковые элементы интегральных микросхем; импульсные усилители; бортовые источники электроэнергии космических аппаратов;				
	уметь: определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; **знать:** сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;			ОП.07. Электронная техника	ОК 1 – 9 ПК 3.1, 4.2
	уметь: выбирать материалы на основе анализа их свойств			ОП.08. Материаловедение,	ОК 1 – 9, ПК 1.1 – 1.3,

	для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств; **знать:** особенности физических явлений в электрорадиоматериалах; параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;			электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	3.3
	уметь: использовать различные средства цифровой техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; применять программное обеспечение вычислительной техники, операционные системы и оболочки; прикладное программное обеспечение; использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ; **знать:** общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; классификацию и типовые узлы цифровой техники; архитектуру микропроцессорных систем; основные методы цифровой обработки сигналов; локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации; системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы; организацию размещения, обработки, поиска, хранения, передачи и накопления информации;			ОП.09. Цифровая техника	ОК 1 – 9 ПК 1.2, 3.3

	защиту информации от несанкционированного доступа; антивирусные средства защиты информации;				
	уметь: измерять параметры и характеристики электрорадиотехнических цепей и компонентов; исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов; пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; **знать:** виды средств измерений, методы измерений; метрологические показатели средств измерений, погрешности измерений; приборы формирования измерительных сигналов; основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;			ОП.10. Электрорадиоизмерения	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3
	уметь: читать и разрабатывать структурные схемы радиоприемников; проводить ручные регулировки в радиоприемниках, настраивать на резонансную частоту; настраивать телевизионные приемники, проводить несложный ремонт; **знать:** общие сведения о радиоприемных устройствах; структурные схемы радиоприемников;			ОП.11. Радиоприемные и радиопередающие устройства и телевизионные системы	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3, 5.1 – 5.3

	основные качественные показатели радиоприемников; шумовые параметры радиоприемников; усилители радиочастоты, анализ основных схем и режимов работы; усилители промежуточной частоты; устойчивость резонансных усилителей; преобразование частоты радиосигналов; побочные каналы приема в супергетеродинном радиоприемнике; детектирование радиосигналов; амплитудные, фазовые и частотные детекторы; ручные и автоматические регулировки в радиоприемниках; автоматическую регулировку усиления; автоматическую подстройку частоты гетеродина; радиоприемники различного назначения; телевизионную систему, ее структурную схему и принцип действия; построчную и чересстрочную развертки; основные параметры телевизионного изображения; полный телевизионный сигнал, его параметры и частотный спектр; генераторы кадровой и строчной разверток; высоковольтный выпрямитель; синхронизация развертывающих устройств; синхрогенератор телевизионной системы; сигналы синхронизации при чересстрочной развертке; автоматическую подстройку частоты и фазы строчной развертки; тракт формирования полного телевизионного сигнала; сигналы; сигналы цветности и уплотнение ими спектра				

	яркостного сигнала; принципы построения систем цветного телевидения SECAM, PAL, NTSC;				
	уметь: оценивать устойчивость САУ по логарифмическим частотным характеристикам; настраивать датчики, схемы согласования, модуляторы, демодуляторы и исполнительные элементы автоматических систем; **знать:** принципы работы автоматической системы управления; классификацию систем автоматического управления; датчики, схемы согласования, модуляторы, демодуляторы и исполнительные элементы автоматических систем; типовые динамические звенья системы автоматического управления; характеристики типовых динамических звеньев; точность системы автоматического управления; статические и астатические системы автоматического управления; устойчивость линейных систем автоматического управления; запас устойчивости автоматической системы; оценку устойчивости системы автоматического управления по логарифмическим частотным характеристикам; системы управления полетом космического аппарата; датчики систем управления и ориентации космических аппаратов; гироскопические, лазерные и оптико-электронные акселерометры; волоконно-оптические гироскопы и			ОП.12. Основы систем автоматического управления объектами	ОК 1-9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.3, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.3

	акселерометры; системы угловой стабилизации и ориентации космических аппаратов; системы управления движением центра масс;				
	уметь: защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; использовать необходимые в профессиональной деятельности нормативные правовые акты; **знать:** права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; нормы права, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;			ОП.13. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОК 1 – 9 ПК 3.3
	уметь: использовать современные технологии менеджмента; организовывать работу подчиненных; 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;			ОП.14. Управление персоналом	ОК 1 – 9 ПК 3.3, 4.1

	уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работников 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; 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;		68	ОП.15. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 5.3

	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, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.				
ПМ.00	**Профессиональные модули**	**2172**	**1448**		
ПМ.01	**Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:** выполнения несложных схем радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств, применяемых в комплексах и системах управления космических летательных аппаратов; **уметь:** обеспечивать надежность разработанных РЭС;			МДК.01.01. Методы конструирования функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в комплексах и системах управления космических летательных аппаратов	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3

	использовать методы защиты разработанной конструкции от внешних воздействий и дестабилизирующих факторов; соблюдать безопасность применения и обслуживания РЭС; обеспечивать простоту и удобство эксплуатации РЭС; использовать конструкторско-технологическую документацию; читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств; работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками; использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности; **знать:** содержание процесса конструирования; порядок и этапы разработки конструкторской документации; факторы, определяющие конструкцию радиоэлектронных средств; принципы конструирования сборочных единиц; принципы конструирования узлов на печатных платах; принципы конструирования микросборок и микроэлектронных изделий; обеспечение тепловых режимов радиокомпонентов; основные понятия систем автоматизированного проектирования; типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании радиоэлектронных				

	средств; требования ЕСКД и ЕСТД; принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств.				
ПМ.02	**Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:** выполнения несложных схем радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств, применяемых в комплексах и системах управления космических летательных аппаратов; **уметь:** читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств; работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками; использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности; оценивать устойчивость систем автоматического управления по логарифмическим частотным характеристикам; читать характеристики типовых динамических звеньев; **знать:** технологию изготовления сборочных единиц; технологию сборки и монтажа радиоэлектронных			МДК.02.01. Технология сборки устройств и блоков радиоэлектронной аппаратуры радиотехнических комплексов и систем летательных аппаратов МДК.02.02. Технология монтажа устройств и блоков радиоэлектронной аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов	ОК 1 –9 ПК 2.1 – 2.3

	средств; технологию регулировки, контроля и испытаний радиоэлектронных средств; основные устройства и принципы построения радиотелеметрических систем; устройства поиска и обнаружения космических летательных аппаратов; системы космической радиосвязи; основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи; радиосистемы извлечения информации; требования ЕСКД и ЕСТД; принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств.				
ПМ.03	**Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:** диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники, применяемой в комплексах и системах космических летательных аппаратов в процессе эксплуатации; **уметь:** производить контроль различных параметров радиоэлектронной техники, применяемой в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами; применять программные средства в профессиональной деятельности;			МДК.03.01. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов МДК.03.02. Теоретические основы ремонта радиотехнических комплексов и систем управления космических	ОК 1 – 9 ПК 3.1 – 3.3

	осуществлять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в радиотехнические комплексы; выполнять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в системы управления космическими летательными аппаратами; находить неисправности; производить профилактический или аварийный ремонт радиоаппаратуры; **знать:** назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; принципы построения радиотелеметрических систем; системы космической радиосвязи; основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи; радиосистемы извлечения информации; радиодальномеры; радиотехнические измерители радиальной скорости, угловых координат и угловых скоростей; датчики систем управления и ориентации космических аппаратов: гироскопические, лазерные и оптико-электронные; акселерометры; волоконно-оптические гироскопы и акселерометры; системы угловой стабилизации и ориентации космических аппаратов; правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники, применяемой в комплексах и системах космических летательных аппаратов.			летательных аппаратов МДК.03.03. Технология контроля надежности устройств и блоков систем радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов	
ПМ.04	**Технический контроль функционирования**			МДК.04.01. Методы	ОК 1 – 9

	радиоэлектронных средств В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:** методики измерений параметров радиоэлементов, блоков и узлов радиоэлектронной техники; осуществлять технический контроль функционирования радиоэлектронных средств; **уметь:** измерять параметры трансформаторов; измерять сопротивление резисторов; измерять параметры емкостей конденсаторов; измерять параметры индуктивностей катушек; измерять параметры электрического тока в цепи; измерять напряжение на участке цепи; измерять резонансную частоту контура; измерять параметры отношения сигнал/шум; измерять параметры напряженности электромагнитного поля; измерять параметры радиотехнических устройств усиления сигнала; измерять параметры радиотехнических устройств ослабления сигнала; измерять параметры радиотехнических устройств согласования; снимать частотную характеристику узлов аппаратуры; снимать амплитудную характеристику узлов аппаратуры; измерять параметры блоков и узлов			контроля функционирования радиоэлектронных средств	ПК 4.1 – 4.3

	радиоэлектронной техники; снимать характеристики отдельных узлов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами; **знать:** методы измерения электрических параметров; методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами; теоретические основы поиска неисправностей на основании проведенных замеров; параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; амплитудную характеристику узлов аппаратуры; частотную характеристику узлов аппаратуры; параметры радиотехнических устройств согласования; структурную схему и принцип действия радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами; режимы работы радиоэлектронной аппаратуры; алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей.				
ПМ.05	**Проведение испытаний опытных образцов разрабатываемых радиоэлектронных средств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами** В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:			МДК.05.01. Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и	ОК 1 – 9 ПК 5.1 – 5.3

	иметь практический опыт: методик измерений параметров радиоэлементов, блоков и узлов радиоэлектронной техники; контрольных замеров; предотвращения выхода техники из строя; **уметь:** проводить испытания на виброустойчивость, ударную прочность, воздействие линейного ускорения и акустического шума; устанавливать наличие резонансных частот конструкции в заданном диапазоне частот; проводить радиационные испытания; определять показатели надежности радиоэлектронных средств; применять различные способы повышения надежности радиоэлектронных средств; применять неразрушающие методы контроля качества радиоэлектронных средств; составлять макетные схемы соединений для испытания радиоэлектронных средств, применяемых в радиотехнических комплексах; контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов; **знать:** технологию проведения испытания радиоэлектронных средств; показатели надежности радиоэлектронных средств; методы испытаний радиоэлектронных средств; методы контроля качества радиоэлектронных средств;			монтажа радиотехнических комплексов и систем управления летательных космических аппаратов МДК.05.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний радиотехнических комплексов и систем управления летательных космических аппаратов	

	методы определения процента погрешности при испытаниях радиоэлектронных средств, применяемых в радиотехнических комплексах; основы электро- и радиотехники.				
ПМ.06	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**				
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ (определяется образовательной организацией самостоятельно)	**1944**	**1296**		
	Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	**6426**	**4284**		
УП.00	**Учебная практика**	**29 нед.**	**1044**		ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 5.3
ПП.00	**Производственная практика (по профилю специальности)**				
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

Срок получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения 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.
Каникулы	34 нед.
Итого	199 нед.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

7.1. Образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО и с учетом соответствующей примерной ППССЗ.

Перед началом разработки ППССЗ образовательная организация должна 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 деятельности, к которым готовится обучающийся, должны соответствовать присваиваемой квалификации, определять содержание образовательной программы, разрабатываемой образовательной организацией совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ППССЗ образовательная организация:

имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть учебных циклов ППССЗ, 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 образовательной организации;

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

обязана ежегодно обновлять ППССЗ с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС СПО;

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

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

обязана обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

обязана сформировать 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;

должна предусматривать в целях реализации компетентностного 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. При реализации ППССЗ обучающиеся имеют академические права и обязанности в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»[5].

7.3. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки.

7.4. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

7.5. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очно-заочной форме обучения составляет 16 академических часов в неделю.

7.6. Общая продолжительность каникул в учебном году должна составлять 8-11 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

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

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

7.9. Образовательная организация 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.

7.10. Получение СПО на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППССЗ. В этом случае ППССЗ, реализуемая на базе основного общего образования,

---

[5] Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4263.

разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности СПО.

Срок освоения ППССЗ в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета:

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

7.11. Консультации для обучающихся по очной и очно-заочной формам обучения предусматриваются образовательной организацией из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

7.12. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы[6].

7.13. Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

---

[6] Пункт 1 статьи 13 Федерального закона от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 13, ст. 1475; № 30, ст. 3613; 2000, № 33, ст. 3348; № 46, ст. 4537; 2001, № 7, ст. 620, ст. 621; 2001, № 30, ст. 3061; 2002, № 7, ст. 631; № 21, ст. 1919; № 26, ст. 2521; № 30, ст. 3029, ст. 3030, ст. 3033; 2003, № 1, ст. 1; № 8, ст. 709; № 27, ст. 2700; № 46, ст. 4437; 2004, № 8, ст. 600; № 17, ст. 1587; № 18, ст. 1687; № 25, ст. 2484; № 27, ст. 2711; № 35, ст. 3607; № 49, ст. 4848; 2005, № 10, ст. 763; № 14, ст. 1212; № 27, ст. 2716; № 29, ст. 2907; № 30, ст. 3110, ст. 3111; № 40, ст. 3987; № 43, ст. 4349; № 49, ст. 5127; 2006, № 1, ст. 10, ст. 22; № 11, ст. 1148; № 19, ст. 2062; № 28, ст. 2974, № 29, ст. 3121, ст. 3122,ст. 3123; № 41, ст. 4206; № 44, ст. 4534; № 50, ст. 5281; 2007, № 2, ст. 362; № 16, ст. 1830; № 31, ст. 4011; № 45, ст. 5418; № 49, ст. 6070, ст. 6074; № 50, ст. 6241; 2008, № 30, ст. 3616; № 49, ст. 5746; № 52, ст. 6235; 2009, № 7, ст. 769; № 18, ст. 2149; № 23, ст. 2765; № 26, ст. 3124; № 48, ст. 5735, ст. 5736; № 51, ст. 6149; № 52, ст. 6404; 2010, № 11, ст. 1167, ст. 1176, ст. 1177; № 31, ст. 4192; № 49, ст. 6415; 2011, № 1, ст. 16; № 27, ст. 3878; № 30, ст. 4589; № 48, ст. 6730; № 49, ст. 7021, ст. 7053, ст. 7054; № 50, ст. 7366; 2012, № 50, ст. 6954; № 53, ст. 7613; 2013, № 9, ст. 870; № 19, ст. 2329; ст. 2331; № 23, ст. 2869; № 27, ст. 3462, ст. 3477; № 48, ст. 6165).

При реализации ППССЗ 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 образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательной организацией 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.

7.14. Реализация ППССЗ 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 учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

7.15. ППССЗ должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

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

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет).

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного 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 учебных 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 каждых 100 обучающихся.

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

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

7.16. Прием на обучение по ППССЗ за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов является общедоступным, если иное не предусмотрено частью 4 статьи 68 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской

Федерации»[7]. Финансирование реализации ППССЗ должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

7.17. Образовательная организация, реализующая ППССЗ, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских
и других помещений

Кабинеты:

гуманитарных дисциплин;

социально-экономических дисциплин;

иностранных языков;

математики;

информатики;

экологических основ природопользования;

инженерной графики;

метрологии, стандартизации и сертификации;

экономики организации и управления персоналом;

охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

правового обеспечения профессиональной деятельности;

методический.

Лаборатории:

теоретических основ электротехники;

радиоматериалов и радиокомпонентов;

---

[7] Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4263.

электронных приборов;

основ радиотехники;

электрорадиоизмерений;

усилителей и источников питания радиоустройств;

импульсных и цифровых устройств;

конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств;

микропроцессорных устройств и компьютеров;

радиоприемных и радиопередающих устройств;

телевизионных систем;

радиотехнических комплексов и систем управления космическими аппаратами;

технических средств обучения.

Мастерские:

слесарные;

электрорадиомонтажные;

по профилю рабочей профессии.

Полигоны:

оборудованные средствами радиолокации, системами управления летательными аппаратами, средствами дальней связи и автономным электропитанием полигоны (площадки) (не ближе 10 км от населенного пункта).

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.

Реализация ППССЗ должна обеспечивать:

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

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

При использовании электронных изданий образовательная организация должна обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

7.18. Реализация ППССЗ осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации.

Реализация ППССЗ образовательной организацией, расположенной на территории республики Российской Федерации, может осуществляться на государственном языке республики Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Реализация ППССЗ образовательной организацией на государственном языке республики Российской Федерации не должна осуществляться в ущерб государственному языку Российской Федерации.

VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

8.1. Оценка качества освоения ППССЗ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

8.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю

разрабатываются образовательной организацией 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 ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов должны активно привлекаться работодатели.

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. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный

план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам[8].

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.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательной организации.

---

[8] Часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4263).

Приложение к ФГОС СПО
по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов

ПЕРЕЧЕНЬ
профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках программы подготовки специалистов среднего звена

Код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94)	**Наименование профессий рабочих, должностей служащих**
1	2
17556	Радиомеханик по ремонту радиоэлектронного оборудования
17861	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
18193	Сборщик микросхем
18233	Сборщик полупроводниковых приборов
18249	Сборщик радиодеталей
18460	Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре
18567	Слесарь-сборщик летательных аппаратов
18569	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов