

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от «2» августа 2013 г. № 686

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ
160108.04 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию по профессии 160108.04 Электромонтажник авиационной техники для профессиональной образовательной организации и образовательной организации высшего образования, которые имеют право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих по данной профессии, на территории Российской Федерации (далее – образовательная организация).

1.2. Право на реализацию программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 160108.04 Электромонтажник авиационной техники имеет образовательная организация при наличии соответствующей лицензии на осуществление образовательной деятельности.

Возможна сетевая форма реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций. В реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 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 квалифицированных рабочих, служащих¹.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ

3.1. Сроки получения СПО по 160108.04 Электромонтажник авиационной техники в очной форме обучения и соответствующие квалификации приводятся в Таблице 1.

¹ Часть 1 статьи 15 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).

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППКРС	Наименование квалификации (профессий по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016-94) ²	Срок получения СПО по ППКРС в очной форме обучения ³
среднее общее образование	Монтажник радио- и специального оборудования летательных аппаратов	1 год 10 мес.
основное общее образование	Монтажник электрооборудования летательных аппаратов Слесарь-монтажник приборного оборудования	3 года 5 мес. ⁴

3.2. Рекомендуемый перечень возможных сочетаний профессий рабочих, должностей служащих по Общероссийскому классификатору рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) при формировании ППКРС:

монтажник электрооборудования летательных аппаратов;

слесарь-монтажник приборного оборудования;

монтажник радио- и специального оборудования летательных аппаратов.

Сроки получения СПО по ППКРС 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 6 месяцев.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

² ФГОС СПО в части требований к результатам освоения ППКРС ориентирован на присвоение выпускнику квалификации выше средней квалификации для данной профессии.

³ Независимо от применяемых образовательных технологий.

⁴ Образовательные организации, осуществляющие подготовку квалифицированных рабочих, служащих на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППКРС, в том числе с учетом получаемой профессии СПО.

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение электромонтажных работ по изготовлению жгутов, прокладке магистральных трасс, монтажу арматуры, приборного оборудования средней сложности при производстве летательных аппаратов.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

жгуты;

кабели;

электрооборудование;

приборное оборудование средней сложности;

приборные доски и щитки;

электроизмерительные приборы;

монтажный и слесарный инструмент;

электрические, монтажные и полумонтажные схемы;

техническая и технологическая документация.

4.3. Обучающийся по профессии 160108.04 Электромонтажник авиационной техники готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Изготовление электрожгутов.

4.3.2. Прокладывание магистральных трасс через силовые конструкции изделия: укладка, крепление электрожгутов и кабелей.

4.3.3. Выполнение монтажа электроприборов и электрооборудования на приборные доски, пульта, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам. Демонтаж оборудования.

4.3.4. Выполнение проверки правильности монтажа электрических систем.

4.3.5. Соблюдение правил безопасности труда и внутреннего распорядка.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

5.1. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии,

проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)*

5.2. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Изготовление электрожгутов.

ПК 1.1. Проводить подготовительные работы при изготовлении высокочастотных кабелей и электрожгутов.

ПК 1.2. Изготавливать по схемам электрожгуты из большого количества электропроводов различных диаметров и марок с количеством разъемов свыше восьми по эталонам, электромонтажным схемам и чертежам.

5.2.2. Прокладывание магистральных трасс через силовые конструкции изделия: укладка, крепление электрожгутов и кабелей.

ПК 2.1. Прокладывать кабели, электрожгуты к электрическим устройствам, приборам и электроагрегатам, расположенным в труднодоступных местах.

ПК 2.2. Заделывать электропровода в электрические соединители и выполнять пайку проводов к электроразъемам согласно схемам и техническим условиям в неудобных местах на летательном аппарате.

5.2.3. Выполнение монтажа электроприборов и электрооборудования на

приборные доски, пульта, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам.
Демонтаж оборудования.

ПК 3.1. Выполнять монтаж электроприборов, электрооборудования, аппаратуры, приборных досок и щитков на летательные аппараты с подключением электрических соединителей по чертежам и схемам.

ПК 3.2. Производить монтаж электроприборов и электроагрегатов средней сложности на приборные доски, пульта, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам. Подключать электрические соединители. Производить демонтаж.

5.2.4. Выполнение проверки правильности монтажа электрических систем.

ПК 4.1. Определять техническое состояние электропроводов, крепежных деталей и электроизоляционного материала при помощи электроизмерительных приборов.

ПК 4.2. Проверять правильность монтажа электрических схем на соответствие монтажным чертежам, электрическим схемам соединений и техническим условиям.

ПК 4.3. Проверять сопротивление изоляции электропроводов.

ПК 4.4. Выполнять прозвонку смонтированных систем согласно принципиальным электрическим схемам соединений.

5.2.5. Соблюдение правил безопасности труда и внутреннего распорядка.

ПК 5.1. Анализировать рабочую ситуацию, своевременно и рационально подготавливать рабочее место к работе и убирать его после окончания работы.

ПК 5.2. Соблюдать правила техники безопасности труда и внутреннего распорядка.

ПК 5.3. Применять электробезопасные методы организации труда на рабочем месте, отвечающие санитарно-гигиеническим нормам, средства предупреждения и тушения пожара на рабочем месте, способы пользования этими средствами.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

6.1. ППКРС предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общепрофессионального;

профессионального

и разделов:

физическая культура;
учебная практика;
производственная практика;
промежуточная аттестация;
государственная итоговая аттестация.

6.2. Обязательная часть ППКРС должна составлять около 80 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение. Вариативная часть (около 20 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.

Общепрофессиональный учебный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин, профессиональный учебный цикл состоит из профессиональных модулей в соответствии с видами деятельности, соответствующими присваиваемой(ым) квалификации(ям). В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная и (или) производственная практика.

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППКРС должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 2 часа в неделю в период теоретического обучения (обязательной части учебных циклов), но не более 68 часов, из них на освоение основ военной службы – 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

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

Структура программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Таблица 2

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППКРС и раздел «Физическая культура»	1512	1008		
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	570	392		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: читать рабочие и сборочные чертежи и схемы; выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов; знать: виды нормативно-технической и производственной документации; правила чтения технической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;			ОП.01. Основы черчения	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 5.1

	правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; технику и принципы нанесения размеров.				
	уметь: рассчитывать крепежные и несложные детали механических узлов машиностроительных изделий на прочность; читать кинематические схемы; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; основные сборочные единицы и детали; типы соединений деталей и машин; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.			ОП.02. Основы технической механики	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1
	уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических схем; собирать электрические схемы; пользоваться электроизмерительными			ОП.03. Основы электротехники и электроники	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2

приборами и приспособлениями; подбирать приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; методы расчета электрических цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, типовых электронных устройств, аппаратуры управления и защиты; основные виды технических средств сигнализации; основные правила эксплуатации электрооборудования.				ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1
уметь: определять марки основных материалов по внешним признакам и маркировке; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; применять материалы при выполнении работ; знать: общую классификацию материалов, характерные свойства и области их применения; общие сведения о строении материалов; общие сведения, назначение, виды и свойства различных материалов.			ОП. 04. Основы материаловедения	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1
уметь: пользоваться измерительными			ОП. 05. Метрология, стандартизация,	ОК 1 - 7 ПК 1.1

инструментами, приборами и измерять параметры деталей и простых электрических цепей, осуществлять выбор измерительных средств; знать: основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации, систему обеспечения качества продукции; принцип взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; методы и средства нормирования точности, систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; единицы физических величин; точность физических величин.			сертификация	ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1
уметь: использовать изученные прикладные программные средства, осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, в том числе и в Интернет; знать: основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.			ОП.06. Информационные технологии	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1
уметь: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических			ОП.07. Основы автоматизации производства	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1

процессов; производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; знать: понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; основные понятия автоматизированной обработки информации; классификацию автоматических систем и средств измерений; общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ); классификацию технических средств автоматизации; типовые средства измерений и автоматизации, область их применения; основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства; основы техники измерений; принципы автоматизации рабочего места.				ПК 4.1 ПК 5.1
уметь: применять безопасные приемы выполнения слесарно-сборочных работ, осуществлять контроль выполнения слесарно-сборочных работ;			ОП.08. Слесарно-сборочное дело	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 5.1

устранять дефекты, обнаруженные при слесарно-сборочных работах; знать: слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций; рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; способы и средства контроля выполненной работы; основные виды дефектов при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ; приемы устранения обнаруженных дефектов; требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ.				
уметь: ориентироваться в общих вопросах экономики производства продукции (по видам); применять экономические знания в конкретных производственных ситуациях; рассчитывать основные технико-экономические показатели в пределах выполняемой профессиональной деятельности; производить расчеты заработной платы; знать: основные принципы рыночной экономики; понятия спроса и предложения на рынке товаров и услуг;			ОП.09. Экономика отрасли и организации	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 5.1

особенности формирования, характеристику современного состояния и перспективы развития отрасли; принцип деятельности, виды, характеристику и основные показатели производственно-хозяйственной деятельности организации; основные технико-экономические показатели производства; механизмы ценообразования; формы оплаты труда.				
уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной		56	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3

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

	профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.				
П.00	Профессиональный учебный цикл	802	546		
ПМ.00	Профессиональные модули	546	546		
ПМ.01	Изготовление электрожгутов В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: проведения подготовительных работ при изготовлении высокочастотных кабелей и электрожгутов; изготовления по схемам электрожгутов из большого количества электропроводов различных диаметров и марок с количеством разъемов свыше восьми по эталонам, электромонтажным схемам и чертежам; уметь: читать электрические схемы электрожгутов, маркировку проводов, кабелей; выбирать необходимые материалы и инструменты; пользоваться тепловым, электрическим паяльниками; выполнять подготовительные работы при изготовлении высокочастотных кабелей и электрожгутов по заготовке электрожгутов, маркировке, установке заглушек, зачистке, изоляции, промывке, заделке концов в наконечники; производить лужение электрожгутов всех			МДК.01.01. Электромонтажные материалы и изделия МДК.01.02. Техническая и технологическая документация при проведении электромонтажных работ МДК 01.03. Технология и организация работ по изготовлению электрожгутов	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2

	сечений, паять электропровода, наконечники электропроводов специальными и серебряными припоями; разделять и подготавливать к пайке экранированные и витые электропровода; изготавливать маркировку по сложным электромонтажным схемам; заделывать электрические соединители, производить заделку электропроводов обжатием в контакты электрических соединителей, муфты сращивания; знать: характеристику материалов, используемых в области профессиональной деятельности; основные марки и сечения кабелей, электропроводов и их номенклатуру, механические и физические свойства; марки и состав припоев, способы их применения, марки флюсов, их состав и назначение; способы заготовки проводов (резка и зачистка концов, способы и правила выполнения работ по очистке, пайке и лужению электрожгутов); применяемые инструменты; состав, назначение и использование технической документации, связанной с изготовлением, монтажом, контролем электрожгутов и электросистем летательного аппарата; правила чтения простых электрических и монтажных схем; способы раскладки и вязки жгутов с выводами по монтажным схемам;				
--	--	--	--	--	--

	системы маркировки электропроводов, электрожгутов, электросоединителей; сведения о допусках, посадках и электрических измерениях; основные сведения о коррозии металлов, причины ее появления и способы предохранения от коррозии; контроль качества изготовления электрожгутов, виды дефектов, способы их предупреждения и устранения.				
ПМ.02	Прокладывание магистральных трасс через силовые конструкции изделия: укладка, крепление электрожгутов и кабелей В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: прокладывания кабелей, электрожгутов к электрическим устройствам, приборам и электроагрегатам, расположенным в труднодоступных местах; заделывания электропроводов в электрические соединители; выполнения пайки проводов к электроразъемам согласно схемам и техническим условиям в неудобных местах на летательном аппарате; выполнения монтажа электроприборов и электрооборудования на приборные доски, пульты, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам; демонтажа оборудования; уметь: читать электрические, монтажные схемы и			МДК.02.01. Конструкция летательных аппаратов (планер, системы и электрооборудование) электрооборудование)# МДК.02.02. Технология и организация выполнения электромонтажных работ при прокладывании магистральных трасс	ОК 1 - 7 ПК 2.1. ПК 2.2

	технические условия по выполняемому объему работ и работать по технологическому процессу; выбирать необходимый инструмент и применять безопасные приемы работы с механическим и электрическим инструментом; выполнять разметку трасс соединительных линий; производить зачистку конструкции летательного аппарата в соответствии с чертежами на сборку, мест подключения наконечников минусовых проводов, масс и перемычек металлизации в соответствии с инструкциями и техническими требованиями чертежей; производить монтаж электропроводов, электроприборов, электрооборудования с помощью механического крепежа; заделывать электропровода в электрические соединители согласно схемам и техническим условиям; производить разборку и сборку электрических соединителей; производить герметизацию заделки электропроводов в электрических соединителях и гермовводах; осуществлять контроль качества выполненной работы; заполнять необходимую документацию по выполняемому объему работ; знать: летательные аппараты, их типы, назначение, конструкцию; устройство				
--	--	--	--	--	--

	систем и электрооборудования летательных аппаратов; способы крепления электрожгутов на летательном аппарате; технологию выполнения электромонтажных работ, способы и варианты защиты электрожгутов; технические условия на выполнение данного вида работ; контроль качества магистральной трассы, виды дефектов, способы их предупреждения и устранения.				
ПМ.03	Выполнение монтажа электроприборов и электрооборудования на приборные доски, пульты, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам. Демонтаж оборудования В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения монтажа электроприборов, электрооборудования, аппаратуры, приборных досок и щитков на летательные аппараты с подключением электрических соединителей по чертежам и схемам; монтажа электроприборов и электроагрегатов средней сложности на приборные доски, пульты, разъемные коробки и щитки по чертежам и схемам с подсоединением электрических соединителей; демонтажа электросхем; уметь: применять в работе техническую и технологическую документацию;			МДК.03.01. Монтажные чертежи и электрические схемы по системам электрооборудования МДК.03.02. Организация и технология монтажа электрооборудования на летательные аппараты	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 3.1 ПК 3.2

	работать со слесарно-сборочным инструментом и выполнять слесарные, сверлильные работы, изготавливать простейшие элементы крепления согласно чертежу; выполнять монтаж электроприборов, электрооборудования, аппаратуры, приборных досок и щитков на летательные аппараты с подключением электрических соединителей; производить монтаж и демонтаж электроприборов и электроагрегатов на приборные доски, пульты, разъемные коробки и щитки; обеспечивать зазоры в соответствии с техническими требованиями и инструкциями; выполнять металлизацию электрооборудования; проверять правильность монтажа; заполнять необходимую документацию; знать: конструкцию, назначение применяемого электроинструмента, электрооборудования; принципиальные схемы, схемы соединений, чертежи электрооборудования; технические условия на монтаж электрооборудования, основные зазоры при монтаже приборов и агрегатов; подключение к источникам питания и системе управления; устройство, принцип действия				
--	---	--	--	--	--

	аэродромных источников постоянного и переменного токов; технологии монтажа электрооборудования на летательные аппараты; систему защиты электроизоляции; контроль качества монтажа, виды дефектов, способы предупреждения и устранения дефектов монтажа электрооборудования.				
ПМ.04	Выполнение проверки правильности монтажа электрических систем В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения проверочных работ при монтаже электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; уметь: работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений и автоматизированными стендами; диагностировать техническое состояние электропроводов, крепежных деталей и электроизоляционного материала при помощи электроизмерительных приборов, измерять и определять сечения электропроводов всех марок; проверять монтаж электрических систем на соответствие монтажным чертежам, электрическим схемам и техническим условиям; проверять с заданной точностью			МДК.04.01. Электрические измерения и средства измерений МДК.04.02. Организация и технология проверочных работ при монтаже электрооборудования летательных аппаратов	ОК 1 - 7 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4.

	сопротивление изоляции электропроводов; выполнять прозвонку смонтированных систем согласно электрическим и принципиальным схемам соединений; заполнять необходимую документацию; использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности; знать: виды технической и технологической документации; назначение, содержание; основные характеристики и особенности; правила ведения и оформления документации; типичные виды повреждений электрожгутов, кабелей, крепления; их признаки, возможные причины и способы выявления; основные понятия об измерениях; стандартные приборы электротехнических измерений: назначение, принцип действия, характеристики (общие технические требования, классы точности, обозначения), правила пользования ими; методы измерений; стендовое оборудование, требования к техническому состоянию; правила проверки сопротивления изоляции электропроводов; правила прозвонки электрических схем; действующие нормативные документы по доработке монтируемого оборудования; правила проверки действия монтируемого электрооборудования;				
--	---	--	--	--	--

	технологии проверочных работ при монтаже электрооборудования летательных аппаратов.				
ПМ.05	Соблюдение правил безопасности труда и внутреннего распорядка В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: организации рабочего места; соблюдения правил техники безопасности труда и внутреннего распорядка; применения электробезопасных методов организации труда на рабочем месте, отвечающих санитарно-гигиеническим нормам; уметь: анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы; своевременно и рационально подготавливать рабочее место к работе и убирать его после окончания работы; соблюдать правила внутреннего распорядка; выполнять и поддерживать требования безопасности труда, производственной санитарии и гигиены, противопожарных мероприятий, охраны окружающей среды на рабочем месте и в производственной зоне; оказывать доврачебную помощь при			МДК.05.01. Трудовое право и охрана труда МДК.05.02. Организация рабочего места электромонтажника на производственном участке	ОК 1 - 7 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3

	несчастных случаях; знать: основные положения трудового законодательства и законодательства по охране труда, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; принципы делового общения в коллективе; физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах, режим рабочего дня, гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения; электробезопасные методы организации труда на рабочем месте, нормы и правила электробезопасности, меры и средства защиты от поражения электрическим током; средства предупреждения и тушения пожара на рабочем месте, способы пользования средствами пожаротушения; правила пожарной безопасности, причины возникновения пожаров, меры пожарной профилактики, меры и средства пожаротушения; способы оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, порезах, ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током); особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.				
--	---	--	--	--	--

ФК.00	Физическая культура В результате освоения раздела обучающийся должен: уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.	140	70		ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7
	Вариативная часть учебных циклов ППКРС (определяется образовательной организацией)	378	252		
	Итого по обязательной части ППКРС, включая раздел «Физическая культура», и вариативной части ППКРС	1890	1260		
УП.00	Учебная практика	43 нед.	1548		ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2 ПК 4.1 - 4.4 ПК 5.1 - 5.3
ПП.00	Производственная практика				
ПА.00	Промежуточная аттестация	3 нед.			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	1 нед.			

Сроки получения среднего профессионального образования ППКРС в очной форме обучения составляет 95 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам и разделу «Физическая культура»	35 нед.
Учебная практика	43 нед.
Производственная практика	
Промежуточная аттестация	3 нед.
Государственная итоговая аттестация	1 нед.
Каникулы	13 нед.
Итого	95 нед.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

7.1. Образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает ППКРС в соответствии с ФГОС СПО, определяя профессию или группу профессий рабочих (должностей служащих) по ОК 016-94 (исходя из рекомендуемого перечня их возможных сочетаний согласно п. 3.2. ФГОС СПО), с учетом соответствующей примерной ППКРС.

Перед началом разработки ППКРС 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(ым) квалификации(ям), определять содержание образовательной программы, разрабатываемой образовательной организацией совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ППКРС образовательная организация:

имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть учебных циклов ППКРС, 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;

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

обязана в рабочих 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 обеспечивать обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

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

должна предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных 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 ППКРС обучающиеся имеют академические права и обязанности в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»⁵.

⁵ Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326.

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

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 составляет не менее 10 недель в учебном году при сроке обучения более 1 года и не менее 2 недель в зимний период при сроке обучения 1 год.

7.7. По дисциплине «Физическая культура» могут быть предусмотрены еженедельно 2 часа самостоятельной учебной нагрузки, включая игровые виды подготовки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

7.8. Образовательная организация имеет право для подгрупп девушек использовать 70 процентов учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

7.9. Получение СПО на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППКРС. В этом случае ППКРС, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии СПО.

Срок освоения ППКРС в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 82 недели из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	57 нед.
промежуточная аттестация	3 нед.
каникулы	22 нед.

7.10. 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.

7.11. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы⁶.

7.12. Практика является обязательным разделом ППКРС. 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. При реализации ППКРС предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются 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.

7.13. Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами,

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; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 30, ст. 3111; 2007, № 49, ст. 6070; 2008, № 30, ст. 3616; 2013, № 27, ст. 3477).

имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

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

Реализация ППКРС должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППКРС. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального 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, изданными за последние 5 лет.

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

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

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

7.15. Прием на обучение по ППКРС 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 ППКРС должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

7.16. Образовательная организация, реализующая ППКРС, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ 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:

безопасности жизнедеятельности;
основ электротехники;
материаловедения;
метрологии, стандартизации и сертификации;
конструкции летательных аппаратов;
электрооборудования летательных аппаратов.

Лаборатории:

информационных технологий;
измерительных приборов и средств измерений.

Мастерские:

слесарные;

электромонтажные.

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 ППКРС должна обеспечивать:

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

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

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

7.17. Реализация ППКРС осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации.

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

VIII. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

⁷ Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326.

8.1. Оценка качества освоения ППКРС должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию 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 ППКРС (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 допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по ППКРС, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования⁸.

8.6. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа). Обязательные требования - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; выпускная практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС СПО.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательной организации.

8.7. Обучающиеся по ППКРС, не имеющие среднего общего образования, в соответствии с частью 6 статьи 68 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»⁹ вправе бесплатно пройти государственную итоговую аттестацию, которой завершается освоение образовательных программ среднего общего образования. При успешном прохождении указанной государственной итоговой аттестации аккредитованной образовательной организацией обучающимся выдается аттестат о среднем общем образовании.

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).

⁹ Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326.