МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 2 августа 2013 г. № 886

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 210109.03 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА)

В соответствии с пунктом 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), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 210109.03 Наладчик технологического оборудования (электронная техника).

2. Признать утратившим силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 июня 2010 г. № 613 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии 210109.03 Наладчик технологического оборудования (электронная техника)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 августа 2010 г., регистрационный № 18071).

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2013 года.

Министр

Д.В.ЛИВАНОВ

Приложение

Утвержден

приказом Министерства

образования и науки

Российской Федерации

от 2 августа 2013 г. № 886

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ

210109.03 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

(ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА)

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию по профессии 210109.03 Наладчик технологического оборудования (электронная техника) 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 210109.03 Наладчик технологического оборудования (электронная техника) 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, служащих [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).

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 профессии 210109.03 Наладчик технологического оборудования (электронная техника) в очной форме обучения и соответствующие квалификации приводятся в Таблице 1.

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) [1]	Срок получения СПО по ППКРС в очной форме обучения [2]
среднее общее образование	Наладчик-монтажник испытательного оборудования	10 мес.
основное общее образование	Наладчик технологического оборудования	2 года 10 мес. [3]
(в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 № 391)		

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

[2] Независимо от применяемых образовательных технологий.

[3] 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.

3.2. 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

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников: монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт технологического оборудования для производства электронной техники.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

технологические процессы монтажа, обслуживания, ремонта технологического оборудования для производства электронной техники;

механическое, электрическое, радиоэлектронное, вакуумное, газовое, оптическое, пневматическое технологическое оборудование для производства электронной техники;

оборудование для испытаний;

измерительные средства;

нормативная и справочная техническая литература;

эксплуатационная и ремонтная техническая документация;

средства вычислительной техники;

инструкции по технике безопасности.

4.3. Обучающийся по профессии 210109.03 Наладчик технологического оборудования (электронная техника) готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Выполнение монтажных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

4.3.2. Выполнение наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

4.3.3. Выполнение эксплуатационных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

4.3.4. Выполнение ремонтных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ 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).

[*] В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 № 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".

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

5.2.1. Выполнение монтажных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

ПК 1.1. Осуществлять монтаж механического технологического оборудования.

ПК 1.2. Осуществлять монтаж электрического технологического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять монтаж радиоэлектронного технологического оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять монтаж вакуумного технологического оборудования.

ПК 1.5. Осуществлять монтаж газового технологического оборудования.

ПК 1.6. Осуществлять монтаж оптического технологического оборудования.

ПК 1.7. Осуществлять монтаж пневматического технологического оборудования.

5.2.2. Выполнение наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

ПК 2.1. Осуществлять наладку механического технологического оборудования.

ПК 2.2. Осуществлять наладку электрического технологического оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять наладку радиоэлектронного технологического оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять наладку вакуумного технологического оборудования.

ПК 2.5. Осуществлять наладку газового технологического оборудования.

ПК 2.6. Осуществлять наладку оптического технологического оборудования.

ПК 2.7. Осуществлять наладку пневматического технологического оборудования.

5.2.3. Выполнение эксплуатационных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

ПК 3.1. Осуществлять эксплуатацию механического технологического оборудования.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию электрического технологического оборудования.

ПК 3.3. Осуществлять эксплуатацию радиоэлектронного технологического оборудования.

ПК 3.4. Осуществлять эксплуатацию вакуумного технологического оборудования.

ПК 3.5. Осуществлять эксплуатацию газового технологического оборудования.

ПК 3.6. Осуществлять эксплуатацию оптического технологического оборудования.

ПК 3.7. Осуществлять эксплуатацию пневматического технологического оборудования.

5.2.4. Выполнение ремонтных работ технологического оборудования для производства электронной техники.

ПК 4.1. Осуществлять ремонт механического технологического оборудования.

ПК 4.2. Осуществлять ремонт электрического технологического оборудования.

ПК 4.3. Осуществлять ремонт радиоэлектронного технологического оборудования.

ПК 4.4. Осуществлять ремонт вакуумного технологического оборудования.

ПК 4.5. Осуществлять ремонт газового технологического оборудования.

ПК 4.6. Осуществлять ремонт оптического технологического оборудования.

ПК 4.7. Осуществлять ремонт пневматического технологического оборудования.

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 присваиваемым квалификациям. 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"	1728	1152		
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	324	216		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;			ОП.01. Основы инженерной графики	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.7

	выполнять чертежи, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; знать: требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); основные правила построения чертежей и схем; виды нормативно-технической документации; виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем; правила чтения технической и конструкторско-технологической документации				
	уметь: рассчитывать параметры электрических схем; эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров; читать инструктивную документацию;			ОП.02. Основы электротехники и микроэлектроники	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 4.3

	знать: методы расчета электрических цепей; принцип работы типовых электронных устройств; техническую терминологию				
	уметь: производить расчеты статических и динамических сил, действующих на тело; определять отклонение размеров поверхностей; применять средства измерения для оценки размеров поверхностей; знать: основные понятия и аксиомы теоретической механики; законы равновесия и перемещения тел; кинематические схемы механизмов; типовые детали и сборочные механизмы, применяемые в электронном машиностроении; способы соединения деталей в оборудовании; виды передачи вращательного движения и			ОП.03. Основы технической механики	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1

	преобразования движений; понятие взаимозаменяемости, систему допусков и посадок; методы и средства измерения				
	уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; использовать контрольно-измерительные приборы; знать: систему допусков и посадок; правила подбора средств измерений; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; виды и способы технических измерений			ОП.04. Метрология и технические измерения	ОК 1 - 7 ПК 2.1 - 2.7
	уметь: подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; эксплуатировать контрольно-измерительное оборудование для			ОП.05. Основы материаловедения	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.7

	измерения параметров и характеристик материалов для производства изделий электронной техники; измерять параметры и характеристики материалов для производства изделий электронной техники; знать: общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения; характеристики и свойства материалов для производства изделий электронной техники; способы получения и обработки материалов для производства изделий электронной техники; физико-химические основы обработки материалов для производства изделий электронной техники				
	уметь: производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; анализировать работу автоматических систем управления и определять выход параметров из штатных режимов; знать:			ОП.06. Основы автоматизации производства	ОК 1 - 7 ПК 2.1 - 2.7

	основы техники измерений; классификацию средств измерений; контрольно-измерительные приборы; основные сведения об автоматических системах регулирования; общие сведения об автоматических системах управления				
	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		64	ОП.07. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.7 ПК 2.1 - 2.7 ПК 3.1 - 3.7 ПК 4.1 - 4.7

	родственные полученной профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов 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	1244	856		
ПМ.00	Профессиональные модули	1244	856		
ПМ.01	Выполнение монтажных работ технологического			МДК.01.01. Методика работы на технологическом	ОК 1 - 7

	оборудования для производства электронной техники В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения монтажных работ технологического оборудования для производства электронной техники; применения необходимых для монтажа технологического оборудования материалов, инструментов, оборудования; выполнения норм и правил безопасности; уметь: выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; использовать слесарный инструмент и приспособления; обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ; сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия;			оборудовании для производства электронной техники МДК.01.02. Технология монтажных работ МДК.01.03. Основы слесарно-сборочных работ	ПК 1.1 - 1.7

	нарезать наружную и внутреннюю резьбу; выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку); использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций; использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений; проводить контроль качества сборки; использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики; читать и составлять схемы соединений средней сложности, осуществлять их монтаж; знать: общие сведения о типовом технологическом оборудовании организаций по производству электронной техники; классификацию					

	оборудования по технологическому назначению, производственному применению, степени специализации, механизации, автоматизации; требования к технологическим машинам, агрегатам и аппаратам специализированного производства: назначение, устройство, принцип работы; технические характеристики; особенности конструктивного исполнения; определение параметров работы оборудования, его технических возможностей и характеристик; номенклатуру действующего оборудования комплексных установок и технологических линий, рациональные схемы комплектования основным и вспомогательным оборудованием; научно-технический прогресс в создании новых образцов технологического оборудования и направления модернизации действующих объектов производства; подбор оборудования или					

	его элементов для реализации принципиально новых технологий; электрооборудование технологических агрегатов и установок: электропривод, аппараты для защиты и управления; автоматизированную систему управления технологическим процессом (АСУ ТП): особенности конструктивного исполнения автоматизированного оборудования; особенности исполнения элементов промышленного оборудования, обеспечивающих защиту окружающей среды; технику безопасности; виды слесарных операций, назначение, приемы и правила их выполнения; технологический процесс слесарной обработки, рабочий слесарный инструмент и приспособления, требования безопасности выполнения слесарных работ; свойства обрабатываемых материалов; принципы взаимозаменяемости					

	деталей и сборочных единиц; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин; способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ, применяемый инструмент и приспособления, назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей; виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство; разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство				
ПМ.02	Выполнение наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения наладочных работ технологического оборудования для			МДК.02.01. Теоретические основы наладочных работ технологического оборудования	ОК 1 - 7 ПК 2.1 - 2.7

	производства электронной техники; применения необходимых для наладки технологического оборудования материалов, инструментов, оборудования; уметь: применять основные виды оборудования, инструмент, материалы при выполнении наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники; выполнять операции наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники; пользоваться технической документацией для ведения наладочных работ и разрабатывать ее; обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; производить проверку работоспособности смонтированных приборов					

	и устройств; применять правила и методы наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники; осуществлять контроль за технологическим оборудованием и правильным его использованием; разбирать схемы структур управления автоматическими линиями; проводить профилактический осмотр обслуживаемого оборудования; определять степень износа технологического оборудования для производства электронной техники; заменять отдельные простые детали и узлы; применять средства автоматического контроля и управления оборудованием производства электронной техники; ориентироваться в современной элементной базе электронной техники и типовых технологических процессах; применять типовые					

	программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач электроники; выполнять нормы и правила безопасности; знать: основные виды оборудования, инструмент, материалы, операции, применяемые при выполнении наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники, их назначение; общие сведения о системах автоматического регулирования, контроля и управления; элементную базу радиоэлектроники; динамические характеристики элементов и систем автоматического управления; методы определения кривой процесса регулирования в линейных системах; устойчивость и качество линейных систем; способы улучшения процесса регулирования и методы синтеза линейных					

	систем; дискретные системы; нелинейные системы; исследование систем автоматического управления при случайных воздействиях; чувствительность систем автоматического управления; синтез оптимальных систем автоматического управления; самонастраивающиеся системы автоматического управления; виды систем управления промышленным оборудованием; структурно-алгоритмическую организацию систем управления; основные функциональные модули систем управления; устройства программного управления; алгоритмы управления и программное обеспечение; возможности управляющих вычислительных комплексов на базе микроэлектронно-вычислительных машин для управления					

	технологическим оборудованием; средства разработки и отладки микропроцессорных систем для управления технологическим оборудованием; перспективы развития систем управления технологическим оборудованием				
ПМ.03	Выполнение эксплуатационных работ технологического оборудования для производства электронной техники В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: эксплуатационных работ технологического оборудования для производства электронной техники; действий в критических ситуациях при эксплуатации технологического оборудования; уметь: определять признаки неисправности при эксплуатации технологического оборудования для			МДК.03.01. Теоретические основы организации службы эксплуатации	ОК 1 - 7 ПК 3.1 - 3.7

	производства электронной техники; проводить плановый осмотр технологического оборудования для производства электронной техники; выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов; выполнять основные слесарные работы; проводить диагностику неисправностей всех систем и узлов оборудования; проводить анализ и систематизацию отказов работы обслуживаемого технологического оборудования и разработку рекомендаций по повышению их надежности; осуществлять профилактический осмотр обслуживаемого оборудования, определять износ, подгонку и замену отдельных простых деталей и узлов; составлять дефектные ведомости на средний и капитальный ремонт специального и технологического оборудования; составлять эскизы на сложные детали, узлы и					

	необходимую оснастку; знать: сущность и содержание технической эксплуатации оборудования; правила рациональной эксплуатации оборудования; показатели технического уровня эксплуатации оборудования; нормативную базу технической эксплуатации; эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание; эксплуатационные состояния оборудования по степени нарушения работоспособности; проблемы надежности; статистическую и физическую теории надежности; специфику проблемы надежности компонентов, аппаратуры и оборудования в целом; основные понятия, положения и показатели, предусмотренные Госстандартом по надежности оборудования, их технико-экономическое					

	значение; статистические закономерности (экспоненциальный, нормальный законы), используемые для прогнозирования надежности; статистическую закономерность интенсивности отказов; инженерные показатели и методы обеспечения надежности оборудования на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации; основные методы, технологию измерений, средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей; классификацию и назначение чувствительных элементов; структуру средств измерений; понятие о Государственной системе приборов; весовые устройства; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней					

	сложности; оптико-механические средства измерений; пишущие, регистрирующие машины; основные понятия систем автоматического управления и регулирования; основные этапы ремонтных работ; способы и средства выполнения ремонтных работ; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контроль но-измерительного инструмента; влияние температуры на точность измерений; основные свойства материалов, применяемых при ремонте; методы и средства контроля качества ремонта и монтажа; виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок; способы термообработки деталей; методы и средства					

	испытаний; технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов; технико-экономические показатели основных технологических машин и комплексов				
ПМ.04	Выполнение ремонтных работ технологического оборудования для производства электронной техники В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: ремонтных работ технологического оборудования для производства электронной техники; оформления ремонтной документации; уметь: определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики; осуществлять сдачу после ремонта и испытаний			МДК.04.01. Основы организации и проведения ремонта	ОК 1 - 7 ПК 4.1 - 4.7

	контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (КИПиА); выявлять неисправности приборов; использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ; знать: сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятии; нормативно-техническую документацию; ремонтную базу организации, цеха; виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор; контроль, диагностику технического состояния, обнаружение и устранение неисправностей электротехнических, электронных и механических устройств технологического оборудования; применение контрольно-					

	диагностической аппаратуры; компьютерные системы контроля технического состояния технологического оборудования; методику ремонта механического, электрического, радиоэлектронного, вакуумного, газового, оптического, пневматического технологического оборудования; виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество); формы организации ремонтных служб: децентрализованную, централизованную, смешанную; формы подготовки ремонта (конструкторскую, технологическую, материально-техническую, организационную); ремонтную документацию; методы проведения ремонта; общие принципы технологии ремонта;					

	принцип ремонтных размеров и принцип ремонтных деталей; характерные неисправности и ремонт типовых деталей и узлов: передачи (гибкие, винтовые, зубчатые, червячные), муфты, подшипниковые узлы, направляющие, резьбовые соединения, корпусные детали; особенности ремонта специализированных видов технологического оборудования; основы проектирования технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, инструмента и приспособлений; компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом технологического оборудования				
ФК.00	Физическая культура В результате освоения раздела обучающийся должен: уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	160	80		ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7

	профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни				
	Вариативная часть учебных циклов ППКРС (определяется образовательной организацией)	432	288	144	
	Итого по обязательной части ППКРС, включая раздел "Физическая культура", и вариативной части ППКРС	2160	1440	770	
УП.00	Учебная практика обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	38 нед./58 нед.	1368/2088		ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 4.7
ПП.00	Производственная практика обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования				
(в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 № 391)					
ПА.00	Промежуточная аттестация обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	3 нед./4 нед.			
(в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 № 391)					
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация обучающихся	1 нед./2 нед.			

	на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования				
(в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 № 391)					

Таблица 3

(в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 № 391)

Срок получения среднего профессионального образования по ППКРС в очной форме обучения составляет 95/117 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам и разделу "Физическая культура"	40 нед.
Учебная практика обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	38 нед./58 нед.
Производственная практика обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	
Промежуточная аттестация обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	3 нед./4 нед.
Государственная итоговая аттестация обучающихся на базе среднего общего образования/на базе основного общего образования	1 нед./2 нед.
Каникулы	13 нед.
Итого	95 нед./117 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 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 присваиваемым квалификациям, 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, на практики, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательной организации;

(в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 № 391)

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" [1].

[1] 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 сборы [1].

[1] 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, № 30, ст. 3477).

7.12. Практика является обязательным разделом ППКРС. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций 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, 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" [1]. Финансирование реализации ППКРС должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

[1] Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326.

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:

основы инженерной графики;

основы электротехники и микроэлектроники;

основы технической механики;

метрологии и технических измерений;

основы материаловедения;

основы автоматизации производства;

безопасность жизнедеятельности.

Лаборатории:

электронной техники;

измерительной техники.

Мастерские:

слесарная;

электромонтажная;

монтажа, наладки и эксплуатации (систем) механического, электрического, радиоэлектронного, вакуумного, газового, оптического, пневматического технологического оборудования для производства электронной техники (диспетчерского управления).

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 профессиональной 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

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 образования [1].

[1] 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).

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" [1] 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.

[1] Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326.