

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

Черкесск 2019г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, направление подготовки - 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнологические системы и технологии.

**Организация – разработчик:**


СПК ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

**Разработчик:**

Эльканова Лиза Муратова, к.ф.-м.н., доцент, зав. кафедрой «Информатика и информационные технологии» ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные и естественнонаучные дисциплины»

от «7» 02 2019г. протокол № 6

Председатель цикловой комиссии  Л.А. Моисеенко

Рекомендована методическим советом колледжа

от «15» 02 2019г. протокол № 3

# **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ**  
**НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 3.1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3.2.	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 3.4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 3.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 3.6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 3.7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 3.1.	Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием.
ПК 3.2.	Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).
ПК 3.3.	Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).
ПК 3.4.	Осуществлять контроль технического состояния МО.
ПК 3.5.	Проводить текущий ремонт МО.
ПК 3.6.	Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания медицинского оборудования (МО);</li> <li>- ремонта и послеремонтного контроля МО;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль технического состояния перед использованием МО;</li> <li>- осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей);</li> <li>- проводить плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов);</li> <li>- пользоваться контрольно-измерительными приборами для контроля режимов работы МО;</li> <li>- выполнять текущий ремонт МО;</li> <li>- осуществлять настройку, регулировку и послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности;</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- параметры, указываемые в техническом паспорте, и требования нормативно-технической документации на МО;</li> <li>- блок-схемы МО;</li> <li>- последовательность выполнения операций по техническому обслуживанию МО;</li> <li>- работу отдельных блоков и узлов МО;</li> <li>- работу электрических принципиальных схем МО;</li> <li>- виды отказов и методику устранения неисправностей в МО.</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **280**

Из них на освоение МДК **100**

в том числе, самостоятельная работа **8**

на практики, в том числе учебную **180**

и производственную **-**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем ОП, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа и консультации
			Обучение по МДК			Практики		Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 3.1- ПК 3.6 ОК 3.1- ОК 3.7	МДК.03.01. Основы выполнения работ по профессии электромеханик по ремонту и обслуживанию медицинского оборудования	98	90	30	-	-	-	-	8
ПК 3.1- ПК 3.6 ОК 3.1- ОК 3.7	УП.03.01 Учебная практика	180	-	-	-	180	-	-	-
<b>Всего:</b>		<b>280</b>	<b>92</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>180</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	
1	2	3	
<b>МДК.03.01. Основы выполнения работ по профессии электромеханик по ремонту и обслуживанию медицинского оборудования</b>		<b>98</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Техническое обслуживание медицинского оборудования	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	
	1. Содержание и организация технического обслуживания и ремонта медицинской техники		
	2. Этапы и содержание комплексного технического обслуживания медицинской техники		
	3. Монтаж и наладка медицинской техники		
	4. Техническое обслуживание и ремонт медицинской техники. Регламентирующие документы.		
	5. Параметры, указываемые в техническом паспорте, и требования нормативно-технической документации на МО. Блок-схемы МО.		
	6. Последовательность выполнения операций по техническому обслуживанию МО.		
	7. Работа отдельных блоков и узлов МО.		
	8. Работу электрических принципиальных схем МО.		
	9. Контроль технического состояния медицинской техники		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>16</b>
	1. Практическая работа № 1. Контроль технического состояния перед использованием МО.		4
	2. Практическая работа № 2. Плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).		4
3. Практическая работа № 3. Плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).	4		
4. Практическая работа № 4. Использование и контрольно-измерительных приборов для контроля режимов работы МО.	4		
<b>Тема 1.2.</b> Текущий ремонт медицинского оборудования	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	
	1. Виды отказов и методика устранения неисправностей в МО		
	2. Ремонт и послеремонтный контроль МО		
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>14</b>	

	1. Практическая работа № 5. Текущий ремонт МО.	4
	2. Практическая работа № 6. Настройка технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.	4
	3. Практическая работа № 7. Регулировка технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.	4
	4. Практическая работа № 8. Послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.	2
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 03.01</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах образовательного учреждения;</li> <li>-самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ;</li> <li>- подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации;</li> <li>- выполнение тестовых заданий, заполнение рабочих тетрадей, решение ситуационных производственных (профессиональных) задач, решение задач и упражнений по образцу.</li> </ul>		<b>8</b>
<b>Консультации</b>		-
<b>Промежуточная аттестация</b>		-
<b>УП 03.01. Учебная практика</b>		
<b>Виды работ:</b>		
Контроль технического состояния перед использованием МО.		
Плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).		
Плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).		
Использование контрольно-измерительных приборов для контроля режимов работы МО.		
Выполнение текущего ремонта МО;		
Настройка, регулировка и послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.		
<b>Всего</b>		<b>180</b>
		<b>280</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Электрорадиомонтажная мастерская, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 13 шт., стул ученический – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Лабораторные установки, наборы, стенды для выполнения лабораторных и практических работ, конструктор электронный знаток 180 схем, набор по радиотехнике - 1 шт., конструктор электронный знаток 360 схем, комплект для изучения полупроводников (микросхемы) – 2 шт., комплект для изучения полупроводников (диоды), комплект для изучения полупроводников (транзисторы, тиристоры) – 2 шт., комплект для изучения полупроводников, комплект соединительных проводов - 5 шт., приборы для изучения расширения тел – 3 шт., прибор для изучения законов электролиза, прибор для определения термического коэффициента меди – 4 шт., набор тел для калориметрических работ, набор по статике с магнитодержателями – 2 шт., набор грузов – 2 шт., магазин сопротивлений демонстрационный – 6 шт., динамометр – 3 шт., штатив – 7 шт., жидкостный манометр – 4 шт., вискозиметр.. сахариметр – 6 шт., термометр – 3 шт., трифилярный подвес -1 шт., ареометр – 2 шт., источник питания ИПД-1, источник питания PS-1502+(UV), выпрямитель ВУ – 4 Му -5 шт., оптоэлектроника – 3 шт., амперметр Э378 – 3 шт., вольтметр Э378 – 3 шт., амперметр Э377 – 1 шт., вольтметр Э377 – 2 шт., вольтметр лабораторный магнитоэлектрической системы – 8 шт., амперметр лабораторный магнитоэлектрической системы – 9 шт., миллиамперметр М45м – 1 шт., миллиамперметр лабораторный магнитоэлектрической системы – 1 шт., осциллограф, магнитная стрелка на подставке – 7 шт., ваттметр Ц301 – 1 шт., амперметр Э30 – 3 шт., вольтметр Э30 – 1 шт., реостат РПП-1 - 2 шт., реостат – 1 шт., термосопротивление на колодке с зажимами, ключи – 10 шт., катушка для демонстрации магнитного поля тока, полосовой магнит – 2 шт., дугообразный магнит – 3 шт., мостик Вилксона, генераторы- 3 шт.

Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование (ноутбук HP 15,6, переносной экран настенный рулонный WH 80, мультимедиа-проектор Epson Y5X 400)/

Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 7 Professional-Подписка Microsoft Imagine Premium. MS Office 2007 (61743639 от 02.04.2013).

Свободное программное обеспечение: WinDjView, 7-Zip.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Список основной литературы	
1	Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с. — ISBN 978-985-7234-43-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/100395.html">https://www.iprbookshop.ru/100395.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Петров, В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П.Петров.- М.: Академия, 2017.- 256 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1.Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием.	<p><b>Оценка «отлично»</b> - обучающийся показывает полные и глубокие знания материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - контрольные вопросы для устного опроса;  - индивидуальные расчетно-графические задания;</p>
ПК 3.2.Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).	<p><b>Оценка «хорошо»</b> - обучающийся показывает глубокие знания материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.</p>	<p>- вопросы к дифференцированному зачету.</p>
ПК 3.3.Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).	<p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b> Дифференцированный зачет по МДК.  Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 3.4.Осуществлять контроль технического состояния МО.	<p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b> - обучающийся показывает недостаточные знания материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на</p>	<p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 3.5.Проводить текущий ремонт МО.		
ПК 3.6.Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами.		

	менее 50%.	
<p>ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 3.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 3.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 3.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач,</li> <li>- своевременность сдачи заданий, отчетов.</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> <li>- эффективность использования различных источников, включая электронные, для поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</li> <li>- работа в различных прикладных программах по вводу и обработке цифровой информации</li> <li>- анализ инноваций в области ввода и обработки цифровой информации;</li> <li>- соблюдение техники безопасности</li> <li>- четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.</li> <li>- участие в военных сборах колледжа</li> <li>- применение профессиональных знаний при выполнении воинской обязанности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> <p>Оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий по учебной практике</p>