

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Центр повышения квалификации  
«СОЮЗМЕДСЕРВИС»

---

УТВЕРЖДАЮ



Директор  
ЧУ ДПО ЦПК «СОЮЗМЕДСЕРВИС»

П.Н. Непокойчицкий

Приказ № 12-У  
от «24» апреля 2019 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ»**

Москва

2019

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Организация и проведения технического обслуживания медицинской техники в медицинских учреждениях» разработана в соответствии с требованиями

- ✓ Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- ✓ Положения об учреждении дополнительного профессионального образования;
- ✓ Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- ✓ Устава учреждения;
- ✓ Лицензии на осуществление образовательной деятельности.

Данная программа направлена на удовлетворение потребностей специалистов с высшим и средним специальным образованием в совершенствовании существующих и получении новых компетенций, повышении профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в сфере технического обслуживания медицинской техники.

Программа предназначена для повышения квалификации специалистов, инженеров и инженерно-технических работников медицинских учреждений и сервисных организаций.

#### **Цель программы:**

- ✓ углубление имеющихся и получение дополнительных знаний в сфере обращения медицинских изделий;
- ✓ формирование расширенного спектра профессиональных возможностей и навыков по техническому обслуживанию медицинской техники, её монтажа, наладки, ремонта, контроля технического состояния;
- ✓ совершенствование умений работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием, необходимым для технического обслуживания особо сложной медицинской техники, метрологического обеспечения;
- ✓ освоение технологий правильного выполнения работ по техническому обслуживанию медицинской техники, знаний основ безопасности, современных методов и средств её обеспечения в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- ✓ совершенствование навыков по выяснению причин нарушений в работе медицинской техники, их устранению и предупреждению;
- ✓ совершенствование умений работы с нормативно-технической и учетно-отчетной документацией.

#### **Задачи программы:**

- ✓ ознакомить слушателей с действующим законодательством и актуальными нормативно-правовыми актами, регулирующими деятельность в сфере обращения медицинских изделий в Российской Федерации;
- ✓ осуществить теоретическую и практическую подготовку специалистов по вопросам технического обслуживания медицинской техники, её монтажа, наладки, ремонта, контроля технического состояния;
- ✓ сформировать четкое представление об основах организации труда по техническому обслуживанию и безопасности работ, современных методах и средствах её обеспечения в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- ✓ подготовить к самостоятельному выявлению причин нарушений в работе медицинской техники, их устранению и предупреждению;
- ✓ нацелить на практическое применение полученных теоретических знаний и приобретенных умений в профессиональной деятельности;
- ✓ подготовить специалистов к правильному пониманию и заполнению нормативно-технической и учетно-отчетной документации.

### **Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения настоящей дополнительной профессиональной программы слушатель должен обладать следующими универсальными и предметно-специализированными компетенциями:

- ✓ знание нормативно-правовых основ действующего законодательства, регулирующих деятельность в сфере обращения медицинских изделий в Российской Федерации;
- ✓ способность самостоятельно определять причины нарушений в работе медицинской техники, принимать своевременные действия по их устранению и предупреждению;
- ✓ способность планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию медицинской техники, её монтажу, наладке, ремонту, контролю технического состояния;
- ✓ способность работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием, необходимыми для технического обслуживания особо сложной медицинской техники, метрологического обеспечения;
- ✓ владение основными принципами организации труда по техническому обслуживанию и безопасности работ, современных методах и средствах её обеспечения в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- ✓ способность владеть нормативно-технической документацией, самостоятельно заполнять составлять учетно-отчетной документацию по техническому обслуживанию медицинской техники.

### **Сроки освоения учебной программы:**

Учебная программа рассчитана на 102 академических часа. Форма обучения –заочная. Продолжительность обучения – 20 календарных дней.

### **Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы:**

- ✓ наличие высшего или среднего профессионального (технического) образования;
- ✓ наличие практического опыта работы в области технического обслуживания медицинской техники;
- ✓ владение компьютером, основными программными продуктами.

### **Итоговая аттестация:**

Освоение дополнительной профессиональной программы завершается итоговой аттестацией в форме защиты курсовой работы.

Слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается Удостоверение о повышении квалификации.

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Центр повышения квалификации  
«СОЮЗМЕДСЕРВИС»

---

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы  
повышения квалификации

### «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ»

Форма обучения: заочная

Продолжительность обучения: 20 календарных дней

Режим занятий: в соответствии с пунктами Положения о нормативах учебной нагрузки

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе:		Форма контроля (аттестации)
			практическая работа	самостоятельная работа	
<b>1</b>	<b>Организация деятельности по техническому обслуживанию медицинской техники в медицинском учреждении</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
1.1	Статус инженерно-технической службы медицинского учреждения, принципы ее формирования	2		2	
1.2	Требования к кадровому составу инженерно-технической службы. Повышение квалификации технического и медицинского персонала медицинского учреждения	4		4	
1.3	Взаимодействие инженера и медицинского работника	4	2	2	
<b>2</b>	<b>Содержание и порядок проведения технического обслуживания медицинской техники</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	
2.1	Этапы и содержание комплексного технического обслуживания. Ввод медицинской техники в эксплуатацию: приём, монтаж, пусконаладка (настройка и регулировка)	8	4	4	
2.2	Контроль и учет технического состояния. Виды контроля. Экспертиза технического состояния медтехники	12	4	8	
2.3	Типовой перечень операций основных видов контроля технического состояния	2		2	

2.4	Периодическое и текущее техническое обслуживание: виды, объемы, технологическая последовательность работ, документация	12	4	8	
2.5	Текущий ремонт медтехники	4	2	2	
2.6	Списание и утилизация медицинской техники	2		2	
<b>Текущий контроль</b>		<b>2</b>			<b>Вопросы</b>
<b>3</b>	<b>Метрологическое обеспечение</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	
3.1	Нормативная база	2		2	
3.2	Метрологическая документация	4		4	
3.3	Оборудование и средства измерения, необходимые для осуществления деятельности по техническому обслуживанию медицинской техники. Требования к поверке и (или) калибровке средств измерений	6	2	4	
3.4	Менеджмент качества выполнения работ по техническому обслуживанию медтехники	4		4	
<b>4</b>	<b>Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании медицинской техники</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	
4.1	Общие требования безопасности. Производственное обучение и проведение инструктажей по охране труда	6	4	2	
4.2	Требования безопасности выполнения технического обслуживания отдельных видов медицинской техники	8		8	
<b>5</b>	<b>Взаимоотношения между медицинским учреждением и сервисной организацией</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	
5.1	Выбор сервисной организации. Функциональные взаимоотношения медицинского учреждения и сервисной организации	4		4	
5.2	Заключение договора на техническое обслуживание медицинской техники. Контроль за выполнением условий договора	4		4	
<b>6</b>	<b>Документация по техническому обслуживанию медицинской техники</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
6.1	Нормативно-техническая документация	2		2	
6.2	Ремонтная и эксплуатационная документация	4	2	2	
6.3	Учетно-отчетная документация	4	2	2	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>Курсовая работа</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>	<b>26</b>	<b>72</b>	<b>4</b>

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Центр повышения квалификации  
«СОЮЗМЕДСЕРВИС»

---

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

дополнительной профессиональной программы  
повышения квалификации

**«ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ»**

Форма обучения: заочная

Продолжительность обучения: 20 календарных дней

Режим занятий: в соответствии с пунктами Положения о нормативах  
учебной нагрузки

Календарные дни	Количество часов	Форма занятий
1	5,3	СР
2	5,3	СР
3	5,3	СР
4	5,3	СР
5	5,3	ПЗ
6	9,3	СР
7	-	В
8	5,3	СР
9	5,3	СР
10	5,3	ПЗ
11	5,3	ПЗ
12	5,3	СР
13	7,9	СР, ТК
14	-	В
15	5,3	ПЗ
16	5,3	СР
17	5,3	СР
18	5,3	СР, ПЗ
19	5,3	СР
20	5,3	СР, ИА

**Обозначения:** Л – лекции, ПЗ - практические занятия, СР - самостоятельная работа, ТК -  
текущий контроль знаний, ИА - итоговая аттестация, В - выходные.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (рабочие программы модулей)

## Раздел 1. Организация деятельности по техническому обслуживанию медицинской техники в медицинском учреждении

**Тема 1.1.** Статус инженерно-технической службы медицинского учреждения, принципы ее формирования.

Формирование организационной структуры инженерно-технической службы медицинского учреждения в зависимости от номенклатуры и количества медицинской техники, её видов и типов; конкретных задач, используемых технологий проведения техобслуживания медтехники. Принципы разработки оргструктуры.

Основные задачи и функции инженерно-технической службы. Положение об инженерно-технической службе / отделе. Обязанности и ответственность начальника службы / отдела (главного инженера).

**Тема 1.2.** Требования к кадровому составу инженерно-технической службы. Повышение квалификации технического и медицинского персонала медицинского учреждения.

Принципы определения численности и состава технического персонала инженерно-технической службы учреждения здравоохранения. Квалификационные требования и должностные инструкции, определяющие функции, права, обязанности и ответственность, требования к образованию и знаниям технических специалистов.

Повышение квалификации технического и медицинского персонала: цели и задачи, ожидаемые результаты, периодичность.

**Тема 1.3.** Взаимодействие инженера и медицинского работника.

Обучение медицинского персонала правилам эксплуатации вновь поставляемого медоборудования. Обеспечение сокращения времени простоя дорогостоящей медицинской техники за счет инструктажа медперсонала эксплуатационным особенностям оборудования.

## Раздел 2. Содержание и порядок проведения технического обслуживания медицинской техники

**Тема 2.1.** Этапы и содержание комплексного технического обслуживания. Ввод медицинской техники в эксплуатацию: приём, монтаж, пусконаладка (настройка и регулировка).

Понятие комплексного технического обслуживания медицинской техники. Виды работ, включаемые в комплексное техническое обслуживание медтехники.

Процедура ввода медицинской техники в эксплуатацию: приём, монтаж, пусконаладка (настройка и регулировка). Сдача-приемка медтехники в эксплуатацию. Условия и требования к этапам ввода в эксплуатацию.

**Тема 2.2.** Контроль и учет технического состояния. Виды контроля. Экспертиза технического состояния медтехники.

Определение вида технического состояния изделия: исправность / неисправность, работоспособность / неработоспособность, достижение / недостижение предельного состояния. Принятие решений по результатам контроля технического состояния.

Виды контроля технического состояния. Содержание, порядок и правила проведения всех этапов контроля технического состояния медицинской техники. Типовой перечень операций основных видов контроля технического состояния.

Цели экспертизы технического состояния медицинского оборудования. Порядок проведения технической экспертизы медицинского оборудования (этапы работ, расчеты, документация).

**Тема 2.3.** Типовой перечень операций основных видов контроля технического состояния.

Перечень наименований основных типовых работ и операций контроля технического состояния медицинской техники. ОСТ 42-21-9-80. Отраслевой стандарт. Система технического обслуживания медицинской техники. Основные положения.

**Тема 2.4.** Периодическое и текущее техническое обслуживание: виды, объемы, технологическая последовательность работ, документация.

Назначение и виды технического обслуживания медицинской техники. Содержание, порядок и последовательность работ по текущему и периодическому (плановому) техническому обслуживанию.

Требования к эксплуатационной документации для каждого вида технического обслуживания.

### **Тема 2.5.** Текущий ремонт медтехники.

Текущий ремонт как составная часть комплексного технического обслуживания медицинской техники. Основные средства восстановления работоспособности медизделий.

### **Тема 2.6.** Списание и утилизация медицинской техники.

Средний (расчетный) срок службы медицинского изделия. Продление срока эксплуатации: ограничения и предельные сроки, анализ эксплуатационной и технической документации. Критерии списания медицинской техники: физический износ, экономическая нецелесообразность дальнейших ремонтов и технического обслуживания, моральное устаревание, отсутствия запчастей ввиду их снятия с производства заводом-изготовителем и т.п.

Акты технической экспертизы для списания медтехники. Процедура утилизации медицинского оборудования.

## **Раздел 3. Метрологическое обеспечение**

### **Тема 3.1.** Нормативная база. Порядок проведения поверки.

Нормативные документы, регулирующие отношения в области метрологического обеспечения технического обслуживания и ремонта медицинской техники.

### **Тема 3.2.** Метрологическая документация.

Организация метрологической службы в учреждении здравоохранения или сервисной организации, её основные задачи.

Положение о метрологической службе, основные разделы. Перечень необходимой метрологической документации. График поверки средств измерений.

**Тема 3.3.** Оборудование и средства измерения, необходимые для осуществления деятельности по техническому обслуживанию медицинской техники. Требования к поверке и (или) калибровке средств измерений.

Перечень оборудования и средств измерений, необходимых для осуществления деятельности по техническому обслуживанию различных видов медицинской техники.

Понятие поверки средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная, принципы их проведения. Оформление результатов поверки средств измерений.

**Тема 3.4.** Менеджмент качества выполнения работ по техническому обслуживанию медтехники.

Система качества. Проверка качества работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту медицинской техники. Международные и российские стандарты качества ISO 9000 – 9004, единые требования по управлению качеством.

Службы качества, контролёры качества, их основные задачи. Этапы проверки качества.

## **Раздел 4. Организация труда и техника безопасности при техническом обслуживании медицинской техники.**

**Тема 4.1.** Общие требования безопасности. Производственное обучение и проведение инструктажей по охране труда.

Отраслевые нормативные правовые документы по охране труда.

Требования к эксплуатируемой медицинской технике, её ремонту, испытаниям, видам техобслуживания. Защитные средства, механизмы, приспособления и инструменты при производстве работ.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работы при монтаже, техническом обслуживании и ремонте медицинской техники. Технические мероприятия по предупреждению травматизма.

Производственное обучение электромехаников и проведение инструктажей по охране труда. Вводный, первичный, периодический (повторный), внеплановый инструктаж.

**Тема 4.2.** Требования безопасности выполнения технического обслуживания отдельных видов медицинской техники.

Требования безопасности при проведении монтажа, технического обслуживания и ремонта рентгеновского оборудования, физиотерапевтической аппаратуры, лабораторного оборудования, стерилизационного медицинского оборудования, аппаратов ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких.

Требования по взрывобезопасности и пожарной безопасности.



## **Раздел 5. Взаимоотношения между медицинским учреждением и сервисной организацией.**

**Тема 5.1.** Выбор сервисной организации. Функциональные взаимоотношения медицинского учреждения и сервисной организации.

Критерии выбора сервисной организации. Наличие у сервисной организации необходимых лицензий. Функции сторон – медицинского учреждения и сервисной организации в рамках взаимоотношений.

**Тема 5.2.** Заключение договора на техническое обслуживание медицинской техники. Контроль за выполнением условий договора.

Финансовые, организационные, технические факторы заключения договора на техническое обслуживание медицинской техники. Ключевые разделы договора: содержание работ, обязанности исполнителя, ответственность сторон, нарушение сроков сервисных работ.

Сервисный договор и лицензирование медицинской деятельности.

Организация и осуществление контроля за выполнением условий договора на техническое обслуживание медицинской техники в медицинском учреждении.

## **Раздел 6. Документация по техническому обслуживанию медицинской техники**

**Тема 6.1.** Нормативно-техническая документация.

Перечень нормативно-технических и правовых документов по категориям: менеджмент качества, сертификация продукции и услуг, ввод в эксплуатацию, система техобслуживания и ремонта медтехники.

**Тема 6.2.** Ремонтная и эксплуатационная документация.

Эксплуатационные документы: инструкция по эксплуатации, техническое описание, формуляр, паспорт, документы учёта работ по техническому обслуживанию изделий медицинской техники.

Ремонтные документы: руководство по ремонту, нормы расхода материалов и запасных частей для ремонта, конструкторские документы на нестандартное оборудование.

**Тема 6.3.** Учетно-отчетная документация.

Перечень, формы, образцы заполнения учетно-отчетных документов. Система хранения информации.

## Оценочные материалы

Проверка знаний обучающихся включает текущий контроль и итоговый контроль.

Проведение **текущего контроля** имеет целью:

- ✓ проверку степени освоения обучающимися изученного учебного материала;
- ✓ диагностирование возникших проблем в ходе обучения с перспективой коррекции образовательного процесса или его индивидуализации.

Текущий контроль усвоенных знаний осуществляется преподавателями в форме опроса обучающихся по телекоммуникационным каналам связи или посредством сети «Интернет» (электронной почте e-mail) в процессе подготовки к сдаче теста или написания курсовой работы.

**Итоговый контроль** призван оценить компетенции, полученные обучающимися в процессе обучения, обеспечить контроль качества освоения дополнительной профессиональной программы.

Целями проведения итоговой аттестации являются:

- ✓ объективное установление фактического уровня освоения дополнительной профессиональной программы;
- ✓ оценка динамики индивидуальных знаний и умений обучающихся, продвижения их в достижении планируемых результатов освоения программы.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования или в форме защиты курсовой работы.

### Вопросы для текущего контроля

1. Что относится к медицинской технике. Дайте краткое определение.
2. На сколько классов подразделяются медицинские изделия (изделия медицинского назначения и медицинская техника) в зависимости от степени потенциального риска их применения в медицинских целях? Назовите их.
3. Какие отделы (участки, цеха, бригады) должны быть на предприятии по техническому обслуживанию медицинской техники (сервисной организации)?
4. По каким критериям рассчитывается примерное количество электромехаников в учреждении здравоохранения, сервисной организации?
5. Перечислите квалификационные требования к техническому персоналу учреждения здравоохранения, сервисной организации.
6. Как часто технические специалисты должны проходить повышение квалификации?
7. Чем определяются требования к производственным помещениям, предназначенным для технического обслуживания и ремонта медицинской техники, хранения медицинской техники и запасных частей?
8. Назовите основные критерии приобретения и требования к новой медицинской технике с последующей перспективой постановки её на техническое обслуживание.
9. Какие виды работ включает в себя комплексное техническое обслуживание медицинской техники?
10. Перечислите виды контроля технического состояния. В чём их различие?
11. Каково основное назначение технического обслуживания медицинской техники?
12. Перечислите виды технического обслуживания. Дайте краткую характеристику.
13. Основное средство восстановления работоспособности медтехники при текущем ремонте. Назовите его.
14. Какая основная задача стоит перед метрологическим обеспечением технического обслуживания и ремонта медицинской техники?
15. Результаты поверки средств измерений. Назовите их.
16. Перечислите виды поверки средств измерений.
17. Что включает в себя проверка качества технического состояния медицинских изделий?
18. Назовите основные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при монтаже, техническом обслуживании и ремонте медицинской техники.
19. Виды инструктажа по охране труда. Содержание, круг лиц, периодичность проведения.

20. Основания для аннулирования лицензии на техническое обслуживание медицинской техники. Перечислите и охарактеризуйте.
21. Какими эксплуатационными документами должно сопровождаться новое изделие медицинской техники? Какую информацию они содержат?
22. Какие примерные разделы должен содержать Журнал технического обслуживания медицинской техники?
23. Комплект ремонтных документов для изделия конкретного наименования. Перечень и содержание.

## **Задания для итоговой аттестации**

### **Курсовая работа по теме «Организация и проведение технического обслуживания медицинской техники в медицинских учреждениях»**

#### **Примерное содержание курсовой работы**

Основной целью выполнения курсовой работы является закрепление и углубление слушателем теоретических и прикладных знаний, полученных в процессе освоения данной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации, их применение для решения конкретных задач на практике.

Курсовая работа должна иметь следующую структуру:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание (оглавление);
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) список литературы;
- 7) приложения, в том числе схемы, таблицы, иллюстрации, диаграммы, графики и т.п.

Указанный перечень определяет последовательность расположения составных частей работы.

Во введении обосновывается значение освещаемой темы, показывается ее актуальность и практическая значимость, определяются цели и формулируются задачи исследования.

Основная часть должна освещать следующие вопросы:

1. Статус инженерно-технической службы медицинского учреждения (МУ), принципы ее формирования.
2. Требования к кадровому составу инженерно-технической службы МУ.
3. Повышение квалификации технического и медицинского персонала МУ.
4. Взаимодействие инженера и медицинского работника.
5. Прием, монтаж, пусконаладка и ввод в эксплуатацию медицинского оборудования.
6. Контроль и учет технического состояния медицинской техники (МТ). Виды контроля. Типовой перечень операций основных видов контроля технического состояния.
7. Экспертиза технического состояния МТ.
8. Списание и утилизация МТ.
9. Метрологическое обеспечение технического обслуживания и ремонта МТ.
10. Метрологическая документация.
11. Оборудование и средства измерения, необходимые для осуществления деятельности по техническому обслуживанию МТ. Требования к поверке и (или) калибровке средств измерений.
12. Менеджмент качества выполнения работ по техническому обслуживанию МТ.
13. Охрана труда и техника безопасности при проведении технического обслуживания МТ.

14. Взаимоотношения между медицинским учреждением и сервисной организацией. Выбор сервисной организации.
15. Заключение договора МУ с сервисной организацией на техническое обслуживание МТ. Контроль за выполнением условий договора.
16. Документация по техническому обслуживанию МТ.
17. Нормативно-техническая документация.
18. Ремонтная и эксплуатационная документация.
19. Учетно-отчетная документация.

Заключение содержит краткое изложение основных результатов проведенной работы и выводы, сделанные на их основе: приводятся рекомендации *по совершенствованию технического обслуживания медицинской техники с целью повышения качества оказания медицинской помощи населению.*

Список использованных источников и литературы содержит наименование работ, которые были непосредственно использованы автором при работе над курсовой работой.

В приложения выносятся: тексты и ключи методик; таблицы первичных данных; объемные графики, гистограммы, иллюстрации, рисунки и схемы.

Курсовая работа составляется на компьютере. Все страницы работы (за исключением титульного листа) должны быть пронумерованы. Общий объем курсовой работы должен быть не менее 15 - 20 страниц текста (кроме приложений).

При выполнении курсовой работы обучающийся может обращаться к преподавателю за оказанием организационной и методической помощи.

Выполненная курсовая работа направляется обучающимся в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи или посредством сети «Интернет» (электронной почте).

Полученная работа проверяется преподавателями в течение трех рабочих дней. Решение об оценке курсовой работе принимается по результатам анализа содержания курсовой работы. В случае неудовлетворительной оценки не зачтенная работа возвращается обучающемуся для доработки и вместе с дополнениями и изменениями направляется преподавателю на проверку для повторного рецензирования.

## КУРСОВАЯ РАБОТА

по дополнительной профессиональной программе  
повышения квалификации

### «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ»

Выполнил  
обучающийся: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Организация: \_\_\_\_\_

Проверил  
Преподаватель: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Работа зачтена « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Москва – 20\_\_ г.

# **Условия реализации дополнительной профессиональной программы**

## **Организационно-технические условия реализации программы**

Отличительными особенностями дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Техническое обслуживание медицинской техники» является реализация компетентного подхода, который позволяет формировать новые и наращивать имеющиеся необходимые компетентности для решения профессиональных задач в сфере обращения медицинских изделий.

Учебный материал разбит на отдельные модули и темы. Каждый модуль создаёт целостное представление об определенной предметной области технического обслуживания медтехники и может сопоставляться с другими модулями теми, что нацеливает слушателей на изучение дополнительных модулей и тем. Таким образом, реализуется продуктивность образовательного процесса, усиливается вариативная составляющая, способствующая более полному удовлетворению запросов и потребностей обучающихся.

При освоении содержания учебной программы и ее модулей используются образовательные технологии, предусматривающие различные методы и формы изучения материала.

Заочная форма обучения предполагает самостоятельную работу слушателей, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, практические занятия непосредственно на рабочем месте. Выполнение самостоятельной работы под руководством преподавателей позволит слушателям развить и укрепить навыки поиска, оценки, отбора информации.

Виды самостоятельной работы:

- ✓ работа с учебно-методическими пособиями (электронные ресурсы, методические рекомендации);
- ✓ работа с рекомендованной справочной литературой и нормативными документами, стандартами и правилами;
- ✓ выполнение тестовых заданий;
- ✓ работа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Во время обучения осуществляется организационно-методическая и техническая поддержка по телекоммуникационным каналам связи или посредством сети «Интернет» (электронной почте e-mail).

Обучение обеспечивается учебно-методической документацией и материалами (печатными и электронными), тестовыми заданиями.

## **Педагогические условия реализации программы**

Реализация дополнительной профессиональной программы обеспечивается научно-инженерными кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт практической работы 10 лет и более и систематически повышающими свою квалификацию в российских учреждениях и за рубежом.

К образовательному процессу привлекаются как штатные преподаватели, так и специалисты из числа ведущих профильных организаций и предприятий, члены Академии медико-технических наук РФ.

## Нормативные документы и справочная литература

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года №184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Проект Федерального закона N 286942-5 «Технический регламент «О безопасности изделий медицинского назначения».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.06.2013 № 469 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по производству и техническому обслуживанию (за исключением случая, если техническое обслуживание осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя) медицинской техники».
5. Постановление Правительства РФ от 27.12.2012 N 1416 «Об утверждении Правил государственной регистрации медицинских изделий».
6. Письмо Минздрава РФ от 27.10.2003 N 293-22/233 «О введении в действие Методических рекомендаций «Техническое обслуживание медицинской техники» (вместе с «Методическими рекомендациями...», утв. Минздравом РФ 24.09.2003, Минпромнауки РФ 10.10.2003).
7. Малиновский А.В. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию медицинской техники (PMT 59498076-03-2012). Издание третье, переработанное и дополненное. - Санкт-Петербург, Медтехиздат, 2012.
8. Малиновский А.В. Руководство по организации закупок, технического обслуживания, ремонта и списания медицинской техники (PMT 59498076-07-2009). Санкт-Петербург, Медтехника, 2009.
9. Михайлов Ю.М. Охрана труда в медицинских учреждениях.
10. Техническое обслуживание и ремонт лабораторных приборов, больничного оборудования и систем для диагностической визуализации. Руководство Б. Брэйер, Г. Гомес-Креспо, Г.П. Хэнсон; ВОЗ. - М.: Медицина, 1995.
11. ГОСТ 20831-75. Государственный стандарт Союза ССР. Система технического обслуживания и ремонта техники. Порядок проведения работ по оценке качества отремонтированных изделий.
12. ГОСТ 18322-2016. Межгосударственный стандарт. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
13. ГОСТ 28470-90. Государственный стандарт Союза ССР. Система технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники и информатики. Виды и методы технического обслуживания и ремонта
14. ГОСТ 2.602-2013. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).
15. ГОСТ 30479-97. Межгосударственный стандарт. Обеспечение износостойкости изделий. Методы установления предельного износа, обеспечивающего требуемый уровень безопасности. Общие требования.
16. ГОСТ 15.601-98. Межгосударственный стандарт. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения.
17. ГОСТ 12.0.005-2014. Межгосударственный стандарт Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Метрологическое обеспечение в области безопасности труда. Основные положения.
18. ГОСТ 51672-2000. Государственный стандарт Российской Федерации. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия.
19. ГОСТ Р 50326-92 (МЭК 513-76). Государственный стандарт Российской Федерации. Основные принципы безопасности электрического оборудования, применяемого в медицинской практике (принят в качестве межгосударственного стандарта ГОСТ 30391-95 (МЭК 513-76)).
20. ГОСТ Р 8.563-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений.
21. ГОСТ Р 8.892-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).

Метрологическое обеспечение. Анализ состояния на предприятии, в организации, объединении.

22. Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утвержден приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 года N 1815).
23. МИ 2240-98 ГСИ. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении. Методика и порядок проведения работы.
24. МИ 2322-99 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Типовые нормы времени на поверку средств измерений.
25. РД 50-717-92 (МЭК 930-88) Методические указания. Руководство по безопасной эксплуатации электромедицинских изделий для администрации, обслуживающего и медицинского персонала лечебных учреждений.
26. Единые требования к техническому обеспечению медицинской деятельности. Методическое пособие. СРО РАПМЕД, 2014.