

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

---

УТВЕРЖДАЮ



Директор  
НУ ДПО ЦПК «СОЮЗМЕДСЕРВИС»

*П.Н. Непокойчицкий*  
П.Н. Непокойчицкий

Приказ № 2-У

от «16» мая 2014 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ.  
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ (УЗА)»

Авторы программы  
к. т. н., с.н.с. Ю.С. Александров  
д.ч. АМТН П.Н. Непокойчицкий

Москва

2014

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Техническое обслуживание медицинской техники. Ультразвуковые диагностические аппараты (УЗА)» 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 ультразвуковых диагностических аппаратов;
- ✓ формирование расширенного спектра профессиональных возможностей и навыков по техническому обслуживанию ультразвуковых диагностических аппаратов, монтажу, наладке, ремонту, контролю технического состояния;
- ✓ совершенствование умений работы с аппаратами для ультразвуковой терапии, генерирующими ультразвуковые колебания с номинальной частотой;
- ✓ освоение технологий правильного выполнения работ по техническому обслуживанию ультразвуковых диагностических аппаратов, 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 ультразвуковых диагностических аппаратов, 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 ультразвуковых диагностических аппаратов, 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 ультразвуковых диагностических аппаратов, 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 ультразвуковых диагностических аппаратов, принимать своевременные действия по их устранению и предупреждению;
- ✓ способность планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию ультразвуковых диагностических аппаратов, их монтажу, наладке, ремонту, контролю технического состояния;
- ✓ способность работать с аппаратами ультразвуковой терапии, генерирующими ультразвуковые колебания с номинальной частотой 0,88; 1,76; 2,64 и 5,28 МГц в целях воздействия ими на ткани человека при лечении заболеваний в условиях медицинских учреждений. Владение основными методами и средствами контроля ультразвукового аппарата с помощью инструментария.
- ✓ способность использовать принципы 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.

### **Методы обучения**

Программой предусмотрены лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий. Обучение обеспечивается учебно-методической документацией и материалами (печатными и электронными), заданиями для самопроверки.

Самостоятельная работа слушателей является составной частью учебного процесса и проводится под руководством преподавателей. Во время обучения осуществляется организационно-методическая и техническая поддержка по телекоммуникационным каналам связи или посредством сети «Интернет» (электронной почте e-mail).

Реализация дополнительных профессиональных программ обеспечивается научно-инженерными кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически повышающими свою квалификацию, как в российских учреждениях, так и за рубежом. К образовательному процессу привлекаются преподаватели из числа ведущих специалистов профильных организаций и предприятий, члены Академии медико-технических наук РФ.

При очно-заочной форме обучения текущий контроль знаний обучающихся проводится методом устных опросов в соответствии с разделами учебного плана. Промежуточная аттестация осуществляется в форме письменной работы – ответа на контрольные вопросы.

Освоение дополнительной профессиональной программы завершается итоговой аттестацией в форме зачета – ответа на вопросы-тесты (при очно-заочной форме обучения) или в форме защиты курсовой работы (при заочной форме).

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

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

Учебная программа рассчитана на 102 академических часа. Форма обучения – очно-заочная или заочная. Продолжительность обучения – 21 (при очно-заочной форме обучения) или 30 календарных дней (при заочной форме).

### **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.

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

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

дополнительной профессиональной программы  
повышения квалификации

**«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ.  
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ (УЗА)»**

Форма обучения: очно-заочная  
Продолжительность  
обучения: 21 календарный день

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

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе:			Форма контроля (аттестации)
			лекции	практическая работа	самостоятельная работа	
1	Классификация ультразвуковых аппаратов	4	2		2	
2	Содержание и порядок проведения технического обслуживания УЗА	86	24	4	58	
2.1	Этапы и содержание комплексного технического обслуживания. Ввод УЗА в эксплуатацию: установка, монтаж, сборка, настройка и регулировка. Конструкция, диагностика, тестирование	12	2	2	8	
2.2	Контроль УЗА и учет технического состояния: периодичность, объем, технология, средства, методы и виды контроля	16	2	2	12	
2.3	Периодическое и текущее техническое обслуживание: виды, объемы, технологическая последовательность работ, документация. Диагностические средства аппаратно-программного модуля на ультразвуковых аппаратах	32	10		22	
2.4	Методика и средства контроля ультразвукового аппарата с помощью инструментария	12	4		8	
2.5	Текущий ремонт ультразвуковых аппаратов	6	2		4	

2.6	Виды неисправностей, их идентификация и пути устранения при техническом обслуживании УЗА. Настройка ультразвукового аппарата на качество визуализации (после ремонта и т.д.), соответствующее его заводским характеристикам	8	4		4	
3	<b>Организация труда и техника безопасности при техническом обслуживании УЗА</b>	6	2		4	
3.1	Требования безопасности выполнения технического обслуживания отдельных видов медицинской техники	6	2		4	
4	<b>Документация по техническому обслуживанию медицинской техники</b>	4	2		2	
	<b>Итоговая аттестация</b>	2				<b>Зачет</b>
	<b>ИТОГО:</b>	102	30	4	66	2

## Нормативные документы и справочная литература

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года №184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Постановление Правительства РФ от 27.12.2012 N 1416 «Об утверждении Правил государственной регистрации медицинских изделий».
3. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
4. Проект Федерального закона № 286942-5 «Технический регламент «О безопасности изделий медицинского назначения».
5. 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).
6. 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».
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. 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.
9. ГОСТ 20831-75 Система технического обслуживания и ремонта техники. Порядок проведения работ по оценке качества.
10. ГОСТ 18322-78 (СТ СЭВ 5151-85) с изменениями 1991 г. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
11. ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы.
12. ГОСТ 30479-97 Обеспечение износостойкости изделий. Методы установления предельного износа, обеспечивающего требуемый уровень безопасности. Общие требования.
13. ПР 50.2.006-98 Порядок проведения поверки средств измерений.
14. МИ 2240-98 ГСИ. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении. Методика и порядок проведения работы.
15. ГОСТ Р 50326-92 Основные принципы безопасности электрического оборудования, применяемого в медицинской практике.
16. РД 50-717-92 (МЭК 930-88) МУ. Руководство по безопасной эксплуатации электромедицинских изделий для администраций обслуживающего и медицинского персонала лечебных учреждений.
17. ГОСТ 17562-72. Приборы измерительные для функциональной диагностики. Термины и определения.
18. ГОСТ 19687-89. Приборы для измерения биоэлектрических потенциалов сердца. Общие технические требования и методы испытаний.
19. ГОСТ 25052-87. Аппараты для ультразвуковой терапии. Общие технические условия.