

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

«29» июня 2020 г.

протокол №12

Председатель совета

Л.В. Мельникова

(подпись) (ФИО)



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
медицинских работников по теме «Фундаментальные основы медицинской
робототехники»

(срок обучения 72 академических часа)

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации медицинских работников по теме «Фундаментальные основы медицинской робототехники» заключается в формировании способности и готовности медицинских работников к использованию роботизации при оказании хирургической помощи.

Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** врачи-хирурги;
- **по смежным специальностям:**
 - специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология», послевузовское профессиональное образование и/или дополнительное профессиональное образование, сертификат специалиста по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье» или высшее профессиональное (экономическое, юридическое) образование и специальная подготовка по менеджменту в здравоохранении, стаж работы на руководящих должностях не менее 5 лет;
 - специалисты, имеющие высшее профессиональное (медицинское) образование, послевузовское профессиональное образование и (или)

дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемыми в установленном порядке, стаж работы по специальности не менее 5 лет;

- специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Медико-профилактическое дело», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.
- инженеры по охране труда;
- врачи лечебных специальностей ЛПМО.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа (4 недели или 1 месяц)

Форма обучения: очная с использованием дистанционных образовательных технологий

Режим занятий: 6 академических часов в день

№ п\п	Название темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формы обучения					Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	ОСК	СЗ и ПЗ	Стажировка	ДО		
Рабочая программа учебного модуля 1 «Фундаментальные основы медицинской робототехники»									
1.	Методы проведения роботизированных и робот-ассистированных хирургических операций	18	4	–	8	–	6	УК-1 ПК-6	П/А
1.1.	Общие положения и основные понятия медицинской роботической хирургии	6	–	–	–	–	6	УК-1 ПК-6	Т/К
1.1.1.	Основные понятия медицинской роботической хирургии	3	–	–	–	–	3	УК-1 ПК-6	Т/К
1.1.2.	Преимущества роботической хирургии по сравнению с традиционной	3	–	–	–	–	3	УК-1 ПК-6	Т/К
1.2.	Современные возможности проведения роботизированных и робот-ассистированных хирургических операций	9	3	–	6	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
1.2.1.	Хирургическая роботическая система da Vinci	3	1	–	2	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К

№ n\п	Название темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	ОСК	СЗ и ПЗ	Стажировка	ДО		
1.2.2.	Отечественные медицинские робототехнические комплексы (МРТК)	3	1	–	2	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
1.2.3.	Использование методов визуализации для целей роботической хирургии	3	1	–	2	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
1.3.	Перспективы развития медицинской робототехники	3	1	–	2	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.	Робототехнические системы для целей нейрореабилитации	30	11	–	19	–	–	УК-1 ПК-8	П/А
2.1.	Общие положения нейрореабилитации	3	1,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-8	Т/К
2.1.1.	Понятие нейрореабилитации	1	0,5	–	0,5	–	–	УК-1 ПК-8	Т/К
2.1.2.	Традиционные методы нейрореабилитации	1	0,5	–	0,5	–	–	УК-1 ПК-8	Т/К
2.1.3.	Возможности использования робототехнических систем для целей нейрореабилитации	1	0,5	–	0,5	–	–	УК-1 ПК-8	Т/К
2.2.	Робототехнические системы при нарушениях функционирования опорно-двигательного аппарата	9	1,5	–	7,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.2.1.	Экзоскелеты	6	1,5	–	4,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.2.1.1.	Экзоскелет верхних конечностей	2	0,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.2.1.2.	Экзоскелет нижних конечностей	2	0,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.2.1.3.	Роботизированная система диагностики и реабилитации нарушений основных двигательных функций человека	2	0,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-8	Т/К
2.2.2.	Применение виртуальной реальности при двигательном обучении	3	–	–	3	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.	Сенсорное протезирование с использованием технических устройств	12	6	–	6	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.1.	Кохлеарная имплантация	4	1	–	3	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.1.1.	Миниатюрные кохлеарные имплантаты для внутренней имплантации	2	0,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К

№ n\n	Название темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	ОСК	СЗ и ПЗ	Стажировка	ДО		
2.3.1.2.	Кохлеарные системы с расширенным диапазоном восприятия	2	0,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.2.	Бионическое протезирование глаза	4	1	–	3	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.2.1.	Имплантаты бионического глаза, полностью размещённые в глазном протезе	2	0,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.2.2.	Применение имплантатов «бионического глаза» со сверхпараметрами	2	0,5	–	1,5	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.3.	Тактильные устройства	4	4	–	–	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.3.1.	Материал «искусственная кожа»	2	2	–	–	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.3.3.2.	Бионические протезы верхних конечностей	2	2	–	–	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
2.4.	Нейропротезирование	6	2	–	4	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
3.	Микро- и нанороботы персонифицированной медицины и тераностики	12	4	–	8	–	–	УК-1 ПК-6	П/А
3.1.	Бионанороботы	6	2	–	4	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
3.2.	Биосенсоры и биомаркеры	6	2	–	4	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
4.	Альтернативные возможности применения медицинской робототехники	6	2	–	4	–	–	УК-1 ПК-6	П/А
4.1.	Роботы-ассистенты для замены младшего и среднего медицинского персонала	4	–	–	4	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
4.1.1.	Роботы-сиделки, роботы-медсёстры	4	–	–	4	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
4.2.	Роботы-эвакуаторы пострадавших	2	1	–	1	–	–	УК-1 ПК-6	Т/К
Итоговая аттестация		6	–	–	6	–	–		Зачет
Всего		72	21	–	45	–	6		

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

«29» июня 2020 г.

протокол №12

Председатель совета

И.В. Мельникова

(подпись)

(ФИО)



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

по теме «Общие положения и основные понятия медицинской роботической
хирургии»

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
медицинских работников по теме «Фундаментальные основы медицинской
робототехники»

Цель: изучить основы медицинской роботической хирургии.

Описание: Операции с помощью робота относятся к малоинвазивной хирургии и могут осуществляться через очень небольшие отверстия (лапароскопический доступ), оставляя лишь небольшие отметины на теле, которые быстро заживают. При этом робот находится под полным контролем хирурга и ассистентов. Риск при оперировании сводится к нулю, а у пациента практически не остается послеоперационных шрамов. Роботизированная хирургия широко распространяется по всему миру, поскольку использование этой технологии может позволить делать многие операции, которые считались ранее невозможными.

Роботизированная хирургия имеет важные преимущества: минимальная болезненность после операции; снижение риска инфицирования раны; снижение необходимости переливания крови; быстрое выздоровление и короткий послеоперационный период; минимальный риск осложнений, характерных для традиционной хирургии

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: врачи-хирурги;
- по смежным специальностям:

- специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология», послевузовское профессиональное образование и/или дополнительное профессиональное образование, сертификат специалиста по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье» или высшее профессиональное (экономическое, юридическое) образование и специальная подготовка по менеджменту в здравоохранении, стаж работы на руководящих должностях не менее 5 лет;
- специалисты, имеющие высшее профессиональное (медицинское) образование, послевузовское профессиональное образование и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемыми в установленном порядке, стаж работы по специальности не менее 5 лет;
- специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Медико-профилактическое дело», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.
- инженеры по охране труда;
- врачи лечебных специальностей ЛПМО.

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	В том числе				
				Обучение с использованием ДОТ		Обучение с отрывом от работы		
				слайд- лекции	форма и вид контроля	вебинары	ПЗ, СЗ, ЛЗ	форма и вид контроля
1.1.	Общие положения и основные понятия медицинской роботической хирургии	6	ПК-6	-	-	6	-	Т/К
1.1.1.	Основные понятия медицинской роботической хирургии	3				3		
1.1.2.	Преимущества роботической	3				3		

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	В том числе				
				Обучение с использованием ДОТ		Обучение с отрывом от работы		
				слайд- лекции	форма и вид контроля	вебинары	ПЗ, СЗ, ЛЗ	форма и вид контроля
	хирургии сравнению традиционной	по с						
Всего		6				6		