МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНЗДРАВ РОССИИ)

ПРИКАЗ

01 июня 2026 г. № 583н

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Москва
Регистрационный № 87334
от "1" июля 2026 г.

Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Медицинская биофизика»

В соответствии с пунктом 12 части 7 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и подпунктом 5.5.2[1] пункта 5 Положения о Министерстве здравоохранения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 608, п р и к а з ы в а ю:

Утвердить типовую дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по специальности «Медицинская биофизика» согласно приложению к настоящему приказу.

Министр М.А. Мурашко

Приложение
к приказу Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от «01» сентября 2026 г. № 583н

Типовая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по специальности «Медицинская биофизика»

I. Общие положения

1. Целью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов[1] с высшим медицинским образованием (далее – Программа) является совершенствование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по специальности «Медицинская биофизика» (область профессиональной деятельности[2] – 02 Здравоохранение, уровень квалификации[3] – 7 уровень).

2. В результате освоения Программы организация, осуществляющая образовательную деятельность (далее – организация), обеспечивает совершенствование у обучающегося (слушателя) профессиональных компетенций (далее – ПК)[4], включающих необходимые знания, умения, в соответствии с планируемыми результатами обучения и рабочими программами модулей.

3. Форма обучения по Программе – очная, с возможностью частичного использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО и ДОТ).

4. Трудоемкость обучения (срок освоения Программы): 144 академических часа.

5. Календарный учебный график обеспечивает реализацию Программы в соответствии с учебным планом и разрабатывается организацией самостоятельно.

---

[1] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2025 г., регистрационный № 81928), действует до 1 сентября 2031 года (далее – Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам).

[2] Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

[3] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

[4] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

II. Планируемые результаты обучения

6. Планируемые результаты обучения:

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
1	ПК-1. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека выполнять исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	1.з1. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека при выполнении исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания. 1.з2. Действующие клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению в части проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания. 1.з3. Современная редакция международной статистической классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 1.з4. Современные данные о патогенезе заболеваний органов дыхания, ключевые клинические проявления заболеваний органов дыхания. 1.з5. Современные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики заболеваний органов дыхания. 1.з6. Современные виды исследований состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения. 1.з7. Современные принципы работы медицинских изделий, на которых проводится исследование функции внешнего дыхания, правила их эксплуатации. 1.з8. Современные методы подготовки пациента с заболеваниями органов дыхания к исследованиям состояния функции внешнего дыхания. 1.з9. Бронходилатационные тесты: методика выполнения, оценка результатов. 1.з10. Актуальные вопросы проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей. 1.з11. Современные методы исследования и оценки функции внешнего дыхания, в том числе спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб. 1.з12. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания, в том числе спирометрии, исследованию неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследованию диффузионной способности легких, оценке эластических свойств аппарата дыхания, тесту с разведением индикаторного газа, методам вымывания газов, капнометрии,	1.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ полученной информации. 1.у2. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания. 1.у3. Подготовка пациента с заболеваниями органов дыхания к исследованию состояния функции внешнего дыхания. 1.у4. Проведение исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, в том числе спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой. 1.у5. Проведение бронходилатационных тестов и интерпретация полученных результатов. 1.у6. Выявление синдромов нарушений биомеханики дыхания, общих и специфических признаков заболевания. 1.у7. Выявление дефектов выполнения исследований и определение их причин. 1.у8. Использование программного обеспечения для обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания. 1.у9. Анализ полученных результатов исследований, оформление заключений по результатам исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания. 1.у10. Определение медицинских показаний для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики внешнего дыхания.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
		пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследованию спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследованию дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследованию дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой. 1.з13. Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания.	
2	ПК-2. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека выполнять исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	2.з1. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека при выполнении исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы. 2.з2. Действующие клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению в части проведения исследования и оценки состояния функций сердечно-сосудистой системы. 2.з3. Современная методика сбора жалоб, анамнеза жизни у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей). 2.з4. Клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы. 2.з5. Современные виды исследований состояния функции сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения. 2.з6. Современные данные о медицинских показаниях и медицинских противопоказаниях к проведению функциональных исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы: электрокардиографии с регистрацией основных и дополнительных отведений, электрокардиографии при наличии имплантированных антиаритмических устройств, холтеровского мониторирования артериального давления, холтеровского мониторирования сердечного ритма, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб. 2.з7. Современные методы подготовки пациента к исследованиям состояния функций сердечно-сосудистой системы.	2.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ полученной информации. 2.у2. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы. 2.у3. Подготовка пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы. 2.у4. Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы: электрокардиографии с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторирования электрокардиографии по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб. 2.у5. Актуальные вопросы анализа и оценки полученных результатов, оформления заключения по результатам электрокардиографии, холтеровского мониторирования сердечного ритма, холтеровского мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода. 2.у6. Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
		2.з8. Современные принципы работы медицинских изделий, на которых проводится исследование функции сердечно-сосудистой системы, правила их эксплуатации. 2.з9. Современные электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; современная методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения. 2.з10. Современные принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификации электрокардиографии (дисперсионная электрокардиография по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиография, ортогональная электрокардиография, электрокардиография высокого разрешения, оценка вариабельности сердечного ритма), выполнение и интерпретация результатов чреспищеводной электрокардиографии и электрической стимуляции предсердий. 2.з11. Современные правила описания электрокардиограммы. 2.з12. Актуальная методика экспресс-исследования сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора. 2.з13. Актуальная методика исследования поздних потенциалов сердца. 2.з14. Режимы мониторирования электрокардиограммы (холтеровского мониторирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений. 2.з15. Варианты холтеровского мониторирования артериального давления, программы анализа показателей. 2.з16. Режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стресс-эхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий, в том числе внутрисосудистое, программы обработки результатов. 2.з17. Актуальные варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию, ультразвуковую доплерографию с медикаментозной пробой, ультразвуковую доплерографию методом мониторирования, ультразвуковую доплерографию транскраниальную с медикаментозными пробами, ультразвуковую доплерографию транскраниальную артерий методом мониторирования, ультразвуковую доплерографию транскраниальную артерий посредством мониторирования	вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов. 2.у7. Выполнение ультразвукового исследования сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применение функциональных проб, оценка и анализ полученных результатов, оформление заключения. 2.у8. Выявление синдромов нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики. 2.у9. Анализ результатов исследований состояния функций сердечно-сосудистой системы, оформление протокола исследований и заключения. 2.у10. Использование программного обеспечения для обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы. 2.у11. Определение медицинских показаний для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
		методом микроэмболодетекции, ультразвуковой доплеровской локации газовых пузырьков; ультразвуковую доплерографию сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование аорты, дуплексное сканирование экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, дуплексное сканирование интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, дуплексное сканирование артерий и вен верхних и нижних конечностей, ультразвуковую доплерографию сосудов глаза, дуплексное сканирование сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование вен, триплексное сканирование нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, дуплексное сканирование транскраниальное артерий и вен, дуплексное сканирование транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование. 2.з18. Современные методы оценки скорости распространения пульсовой волны, методы оценки эластических свойств сосудистой стенки. 2.з19. Актуальные вопросы методов исследования микроциркуляции. 2.з20. Область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами. 2.з21. Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления. 2.з22. Актуальная методика лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей. 2.з23. Актуальная методика наружной кардиотокографии плода: проведение, клиническое значение, интерпретация результатов. 2.з24. Современные виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, порядок оценки их результатов и оформления заключения. 2.з25. Особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у пациентов разного возраста, в том числе у детей. 2.з26. Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы.	
3	ПК-3. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека выполнять	3.з1. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека при выполнении исследования и оценки состояния функции нервной системы.	3.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ полученной информации.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
	исследование и оценку состояния функции нервной системы	3.з2. Действующие клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению в части проведения исследования и оценки состояния функции нервной системы. 3.з3. Актуальные вопросы клинических проявлений заболеваний центральной и периферической нервной системы. 3.з4. Особенности проведения исследования и оценки состояния функции нервной системы у детей. 3.з5. Современные диагностические возможности методов исследования нервной системы, в том числе электроэнцефалографии, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии. 3.з6. Современные диагностические возможности электроэнцефалографии, совмещенной с видеомониторингом. 3.з7. Современные методы регистрации моторных вызванных потенциалов, регистрации соматосенсорных вызванных потенциалов, регистрации вызванных потенциалов коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволовых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннолатентных вызванных потенциалов, вызванной отоакустической эмиссии. 3.з8. Современные диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов. 3.з9. Современные диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии. 3.з10. Современные диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга. 3.з11. Современные диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии. 3.з12. Современные диагностические возможности методов электромиографии игольчатой, электромиографии накожной, электромиографии стимуляционной (срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов), электромиографии игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости, функциональных свойств периферических	3.у2. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы. 3.у3. Подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы. 3.у4. Проведение исследований и интерпретация результатов электроэнцефалографии, в том числе с функциональными нагрузками, электромиографии, реоэнцефалографии, в том числе с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов при исследовании головного мозга. 3.у5. Выявление по данным электроэнцефалографии общемозговых, локальных и других патологических изменений, составление описания особенностей электроэнцефалограммы, анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования. 3.у6. Использование в процессе анализа электроэнцефалографии по медицинским показаниям компьютерных количественных методов обработки электроэнцефалографии, в том числе спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методика трехмерной локализации источника патологической активности. 3.у7. Выполнение регистрации электроэнцефалографии согласно протоколу подтверждения смерти мозга. 3.у8. Анализ полученных результатов состояния функции нервной системы, оформление заключения. 3.у9. Использование программного обеспечения для обработки и анализа электроэнцефалографии, видеоэлектроэнцефалографии, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов. 3.у10. Определение медицинских показаний к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении исследования состояния функции нервной системы.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
		двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц). 3.з13. Актуальные вопросы проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи. 3.з14. Современные диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхоэнцефалография, А-режим; транстемпоральная ультрасонография, В-режим), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов. 3.з15. Современные диагностические возможности электроэнцефалографии с функциональными пробами, мониторирование электроэнцефалографии, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов. 3.з16. Современные принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа электроэнцефалографии (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации. 3.з17. Современные принципы работы медицинских изделий, на которых проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации. 3.з18. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами электроэнцефалографии, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов. 3.з19. Современные методы подготовки пациента к исследованию состояния функции нервной системы. 3.з20. Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении исследования состояния функции нервной системы.	
4	ПК-4. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека выполнять исследование и оценку состояния функции пищеварительной,	4.з1. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека при выполнении исследования и оценки состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.з2. Действующие клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению в части проведения исследования и оценки состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.	4.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализ полученной информации. 4.у2. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
	мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	4.з3. Современная методика сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей). 4.з4. Актуальные вопросы клинических проявлений заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.з5. Современные диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых. 4.з6. Современные принципы работы медицинских изделий, на которых проводится исследование состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, правила его эксплуатации. 4.з7. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных проб. 4.з8. Современные правила подготовки пациента к исследованию состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.з9. Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении исследования состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.	4.у3. Подготовка пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.у4. Проведение функциональных проб и интерпретация результатов исследования состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.у5. Интерпретация полученных результатов, клиническая оценка, составление программы дальнейшего исследования пациента для постановки диагноза и определения тактики лечения и медицинской реабилитации. 4.у6. Анализ полученных результатов, оформление заключений по результатам исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.у7. Использование программного обеспечения для обработки и анализа результатов исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.у8. Определение медицинских показаний к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении исследования состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.
5	ПК-5. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	5.з1. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения. 5.з2. Дифференциация групп населения по уровню здоровья и виды профилактики. 5.з3. Актуальные вопросы диспансерного наблюдения за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска их развития. 5.з4. Определение понятия «здоровье», его структура и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний. 5.з5. Актуальные вопросы здорового образа жизни и методы его формирования. 5.з6. Социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикомании, методы их профилактики. 5.з7. Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни, в том числе программы	5.у1. Проведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения, пациентов (их законных представителей), находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни. 5.у2. Формирование у пациентов (их законных представителей) мотивации к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек. 5.у3. Формирование совместно с другими специалистами программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ. 5.у4. Оценка физического развития и функционального состояния организма пациента. 5.у5. Формирование у пациентов позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
		снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ. 5.з8. Ключевые гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний. 5.з9. Профилактические мероприятия с учетом диагноза пациента. 5.з10. Система физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной активности подростков, взрослых. 5.з11. Актуальные вопросы рационального питания. 5.з12. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. 5.з13. Актуальные вопросы лечебного питания. 5.з14. Действующее нормативно-правовое регулирование, подходы и методы многоуровневой профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. 5.з15. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 5.з16. Современные меры профилактики инфекционных заболеваний. 5.з17. Актуальный порядок проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 5.з18. Современные меры индивидуальной защиты медицинских работников и пациентов при выполнении медицинских вмешательств. 5.з19. Профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников (экстренная профилактика). 5.з20. Особенности возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (устойчивость к физическим и химическим дезинфицирующим агентам, длительность выживания на объектах внешней среды, вид и форма существования, пути и факторы передачи).	5.у6. Проведение обучения пациентов (их законных представителей) аспектам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек. 5.у7. Использование методов физического воспитания, дифференцированное применение разнообразных средств и форм физической культуры. 5.у8. Осуществление медицинских осмотров, диспансеризации, в том числе диспансеризации взрослого населения, с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска их развития. 5.у9. Проведение диспансерного наблюдения за пациентами с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями. 5.у10. Оценка эффективности профилактической работы с пациентами. 5.у11. Определение медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинских показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней. 5.у12. Проведение противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 5.у13. Соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами, проведение экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 5.у14. Применение средств индивидуальной защиты. 5.у15. Участие в обеспечении мер асептики и антисептики, принципов индивидуальной изоляции при выполнении медицинских вмешательств. 5.у16. Безопасное обращение с острыми (колющими и режущими) инструментами, биологическими материалами.
6	ПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении	6.з1. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников. 6.з2. Актуальные правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронного документа.	6.у1. Составление плана работы и отчета о своей работе. 6.у2. Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа. 6.у3. Анализ медико-статистических показателей по направлению профессиональной деятельности.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
	среднего и младшего медицинского персонала, проводить исследования в области медицины и биологии	6.з3. Актуальные правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 6.з4. Современные требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 6.з5. Должностные обязанности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 6.з6. Актуальные вопросы медицинской статистики. 6.з7. Современные требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима, личной безопасности. 6.з8. Современные требования правил внутреннего трудового распорядка, конфликтологии. 6.з9. Правила подачи экстренного извещения о случаях инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор. 6.з10. Действующие нормативные правовые акты в области научных исследований. 6.з11. Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, закономерности нарушений функций систем организма. 6.з12. Этиология, патогенез и клинические проявления наиболее часто встречающихся заболеваний, методы их профилактики, лечения. 6.з13. Актуальные вопросы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий. 6.з14. Современные методы статистического анализа. 6.з15. Область применения современной биофизической аппаратуры, методические подходы к проведению научного эксперимента и клинической диагностики.	6.у4. Использование в профессиональной деятельности медицинских информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 6.у5. Контроль за выполнением должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом, находящимся в распоряжении. 6.у6. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. 6.у7. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 6.у8. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда. 6.у9. Заполнение и направление в установленном порядке экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор. 6.у10. Обоснование научного исследования, его формулирование. 6.у11. Описание целей и задач научного исследования. 6.у12. Выбор объекта и использование современных биофизических, физико-химических и медико-биологических методов исследования. 6.у13. Составление дизайна научного исследования. 6.у14. Выбор диагностически значимых показателей при проведении научного исследования. 6.у15. Формулирование критериев включения пациентов в исследование. 6.у16. Применение современных методов биофизического эксперимента, методов исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (молекулярном, клеточном, органном, целого организма). 6.у17. Проведение экспериментальных исследований, направленных на получение новых фундаментальных знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии. 6.у18. Выполнение прикладных и поисковых научных исследований, направленных на улучшение и разработку новых методов скрининга и ранней диагностики патологических процессов, технологий персонифицированной медицины, эффективности лечения.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
			6.у19. Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методов планирования эксперимента. 6.у20. Описание методов статистического анализа для обработки результатов научного исследования. 6.у21. Интерпретирование экспериментальных результатов с целью выяснения молекулярных механизмов развития патологических процессов. 6.у22. Подготовка предложений по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.
7	ПК-7. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	7.з1. Современные принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с нормативными правовыми актами и клиническими рекомендациями. 7.з2. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.з3. Факторы риска, представляющие непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц, методы устранения указанных факторов риска. 7.з4. Современные правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при отсутствии сознания; остановке дыхания и (или) остановке кровообращения; нарушении проходимости дыхательных путей инородным телом и иных угрожающих жизни и здоровью нарушениях дыхания; наружных кровотечениях; травмах, ранениях и поражениях, вызванных механическими, химическими, электрическими, термическими поражающими факторами, воздействием излучения; отравлениях; укусах или ужаливаниях ядовитых животных; судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания; острых психологических реакциях на стресс. 7.з5. Правила эффективной коммуникации с пациентами, их законными представителями, окружающими лицами и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.з6. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи. 7.з7. Современные принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции). 7.з8. Правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) с использованием автоматического наружного дефибриллятора.	7.у1. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.у2. Определение факторов, представляющих непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц. 7.у3. Устранение факторов, представляющих непосредственную угрозу для жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших), а также участников оказания медицинской помощи в экстренной форме и окружающих лиц, в том числе предотвращение дополнительного травмирования пострадавшего (пострадавших). 7.у4. Обеспечение собственной безопасности, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты. 7.у5. Вызов выездной бригады скорой медицинской помощи, перемещение, транспортировка пострадавшего, передача пострадавшего выездной бригаде скорой медицинской помощи. 7.у6. Оценка количества пострадавших. 7.у7. Устное информирование пострадавшего и окружающих лиц о готовности оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, а также о начале проведения мероприятий по оказанию медицинской помощи в экстренной форме. 7.у8. Осуществление эффективной коммуникации с пациентом, его законным представителем, окружающими лицами и медицинскими работниками, в том числе выездной бригадой скорой медицинской помощи при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.у9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего. 7.у10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест. 7.у11. Перемещение пострадавшего в безопасное место.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
		7.з9. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий. 7.з10. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. 7.з11. Современные методы обеспечения проходимости дыхательных путей. 7.з12. Правила остановки наружных кровотечений. 7.з13. Правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.з14. Способы охлаждения при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужаливаниях ядовитых животных; проведения термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 7.з15. Современные методы иммобилизации с использованием медицинских изделий и подручных средств. 7.з16. Правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.з17. Актуальные правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной бригаде скорой медицинской помощи. 7.з18. Актуальный порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	7.у12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом. 7.у13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.у14. Осуществление мероприятий по временной остановке наружного кровотечения, в том числе прямым давлением на рану, наложением давящей повязки (в том числе с фиксацией инородного тела), наложением кровоостанавливающего жгута. 7.у15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания). 7.у16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей. 7.у17. Использование автоматического наружного дефибриллятора. 7.у18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. 7.у19. Промывание желудка. 7.у20. Охлаждение при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужаливаниях ядовитых животных. 7.у21. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 7.у22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела. 7.у23. Предотвращение дополнительного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания. 7.у24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния. 7.у25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения); оказание пострадавшему психологической поддержки. 7.у26. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

III. Учебный план[5]

7. Учебный план:

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		всего	в том числе по видам учебной деятельности					
			лекции	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)			практика	аттестация
				всего	в том числе			
					практическая подготовка	возможно использование ЭО и ДОТ		
1	**Модуль 1. Актуальные вопросы медицинской биофизики**	**6**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
1.1	Современные методы научных исследований в медицинской биофизике	4	4	0	0	0	0	0
1.2	Современное нормативно-правовое регулирование вопросов оказания медицинской помощи пациентам при проведении функциональных исследований	2	2	0	0	0	0	0
2	**Модуль 2. Специальные вопросы медицинской биофизики**	**62**	**20**	**41**	**41**	**0**	**0**	**1**
2.1	Биофизические методы исследования функции сердечно-сосудистой системы	10	4	6	6	0	0	0
2.2	Биофизические методы исследования функции дыхательной системы	10	4	6	6	0	0	0
2.3	Биофизические методы исследования функции нервной системы	10	4	6	6	0	0	0
2.4	Биофизические методы исследования функции пищеварительной системы	8	2	6	6	0	0	0
2.5	Биофизические методы исследования функции мочеполовой системы	8	2	6	6	0	0	0
2.6	Биофизические методы исследования функции эндокринной системы	8	2	6	6	0	0	0
2.7	Биофизические методы исследования функции системы органов кроветворения	7	2	5	5	0	0	0
2.8	Промежуточная аттестация по модулю 2	1	0	0	0	0	0	1
3	**Модуль 3. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме**	**6**	**2**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**
3.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	6	2	4	0	0	0	0
4	**Модуль 4. Практика**	**66**	**0**	**0**	**0**	**0**	**66**	**0**
4.1	Проведение функциональных исследований взрослым	24	0	0	0	0	24	0
4.2	Проведение функциональных исследований детям	24	0	0	0	0	24	0
4.3	Проведение функциональных исследований беременным	18	0	0	0	0	18	0
5	**Итоговая аттестация**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
Итого часов (трудоемкость)		144	28	45	41	0	66	5

[5] Пункт 22 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ); пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

IV. Рабочие программы модулей[6]

8. Рабочие программы модулей:

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	**Модуль 1. Актуальные вопросы медицинской биофизики**		
1.1	Современные методы научных исследований в медицинской биофизике	Обоснование и формулирование научного исследования. Современный дизайн научного исследования. Актуальные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования. Выбор диагностически значимых показателей. Критерии включения пациентов в исследование. Обработка информации с помощью современных компьютерных технологий.	ПК-6
1.2	Актуальное нормативно-правовое регулирование вопросов оказания медицинской помощи пациентам при проведении функциональных исследований	Актуальные нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядки оказания медицинской помощи пациентам при проведении функциональных исследований. Современные телемедицинские технологии в функциональной диагностике. Современные методы анализа медико-статистической информации, правила оформления медицинской документации. Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием актуальных медико-статистических показателей. Роль междисциплинарного взаимодействия и командный подход в диагностике пациентов с различными заболеваниями. Непрерывное медицинское образование врачей функциональной диагностики. Организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. Информационные системы медицинской организации.	ПК-5, ПК-6
2	**Модуль 2. Специальные вопросы медицинской биофизики**		
2.1	Биофизические методы исследования функции сердечно-сосудистой системы	Электрокардиография (стандартная, с дополнительными отведениями, высокого разрешения). Длительное (холтеровское) мониторирование сердечного ритма. Длительное (холтеровское) мониторирование артериального давления. Эхокардиография (трансторакальная, чреспищеводная, стресс-эхокардиография). Современные технологии ультразвукового исследования сосудов. Оценка эластических свойств сосудистой стенки. Функциональные и нагрузочные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы). Кардиотокография плода. Актуальные медицинские показания и медицинские противопоказания к исследованиям.	ПК-2
2.2	Биофизические методы исследования функции дыхательной системы	Спирометрия. Бодиплетизмография. Исследование диффузионной способности легких. Оценка эластических свойств аппарата дыхания. Капнометрия и пульсоксиметрия. Импульсная осциллометрия. Бронходилатационные тесты. Функциональные пробы с физической нагрузкой. Особенности проведения исследований у детей. Синдромы нарушений биомеханики дыхания.	ПК-1
2.3	Биофизические методы исследования функции нервной системы	Электроэнцефалография (стандартная, с видеомониторингом, с функциональными пробами). Вызванные потенциалы (зрительные, слуховые, соматосенсорные, моторные, когнитивные). Электромиография (игольчатая, накожная, стимуляционная). Транскраниальная магнитная стимуляция. Реоэнцефалография. Нейросонография. Ультразвуковое исследование периферических нервов. Полисомнография. Количественные методы анализа электроэнцефалографии.	ПК-3

[6] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		Протокол подтверждения смерти мозга.	
2.4	Биофизические методы исследования функции пищеварительной системы	Применение механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых методов исследования пищеварительной системы. Актуальные функциональные пробы для оценки состояния пищеварительной системы. Медицинские показания и медицинские противопоказания. Интерпретация результатов.	ПК-4, ПК-5
2.5	Биофизические методы исследования функции мочеполовой системы	Применение механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых методов исследования мочеполовой системы. Актуальные функциональные пробы для оценки состояния мочеполовой системы. Медицинские показания и медицинские противопоказания. Интерпретация результатов.	ПК-4, ПК-5
2.6	Биофизические методы исследования функции эндокринной системы	Применение механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых методов исследования эндокринной системы. Актуальные функциональные пробы для оценки состояния эндокринной системы. Медицинские показания и медицинские противопоказания. Интерпретация результатов.	ПК-4, ПК-5
2.7	Биофизические методы исследования функции системы органов кроветворения	Применение механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых методов исследования системы органов кроветворения. Актуальные функциональные пробы для оценки состояния системы органов кроветворения. Медицинские показания и медицинские противопоказания. Интерпретация результатов.	ПК-4, ПК-5
2.8	Промежуточная аттестация по модулю 2	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 2.1-2.7.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
3	**Модуль 3. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме**		
3.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	Современное нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в экстренной форме. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Коммуникация со службами спасения, выездными бригадами скорой медицинской помощи, пациентом, его законным представителем и окружающими лицами. Транспортировка и иммобилизация пациента. Сердечно-легочная реанимация. Остановка наружных кровотечений. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Промывание желудка. Применение согревания и охлаждения. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий.	ПК-7
4	**Модуль 4. Практика**		
4.1	Проведение функциональных исследований взрослым	Участие в: проведении и интерпретации результатов функциональных исследований органов и систем органов взрослых; анализе медико-статистической информации и ведении медицинской документации; организации деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
4.2	Проведение функциональных исследований детям	Участие в: проведении и интерпретации результатов функциональных исследований органов и систем органов детей; анализе медико-статистической информации и ведении медицинской документации; организации деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
4.3	Проведение функциональных исследований беременным	Участие в: проведении и интерпретации результатов функциональных исследований сердечно-сосудистой системы у беременных, в том числе наружной кардиотокографии плода; анализе медико-статистической информации и ведении медицинской документации; организации деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

V. Формы аттестации[7]

9. Промежуточная аттестация, предусмотренная учебным планом, должна включать в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в соответствии с содержанием модуля и планируемыми результатами обучения. Форма и критерии успешного прохождения промежуточной аттестации определяются организацией.

Итоговая аттестация проводится в форме, определяемой организацией, и включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений. Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося. Обучающийся допускается к итоговой аттестации при успешном прохождении промежуточной аттестации, предусмотренной учебным планом.

Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации[8].

10. Оценочные материалы Программы формируются организацией для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, итоговой аттестации в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения. Каждое задание оценочных материалов должно быть соотнесено с результатами обучения, для оценки которых оно предназначено.

Пример тестового задания

Инструкция: Выберите один правильный ответ

Вопрос (задание)	Варианты ответов	Правильный ответ	Коды результатов обучения
Какой метод исследования позволяет наиболее точно оценить диффузионную способность легких	А) спирометрия Б) бодиплетизмография В) исследование по монооксиду углерода Г) пульсоксиметрии	В	1.з6, 1.з11

[7] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

[8] Пункт 1 части 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ.

Пример ситуационной задачи

Инструкция: ознакомьтесь с условием задачи. На основании полученной информации дайте развернутые ответы на вопросы, приведенные ниже.

Условия

Пациент М., 45 лет, обратился с жалобами на одышку при физической нагрузке и периодический кашель. В анамнезе – курение 20 лет по 1 пачке сигарет в день. Направлен на исследование функции внешнего дыхания. При проведении спирометрии получены следующие результаты: форсированная жизненная емкость легких – 78 % от должной; объем форсированного выдоха за первую секунду – 62 % от должного; индекс Тиффно (объем форсированного выдоха за первую секунду/форсированная жизненная емкость легких) – 65 %. Проведен бронходилатационный тест с сальбутамолом. После ингаляции: объем форсированного выдоха за первую секунду увеличился на 8 % от исходного значения.

Задания

1. Определите тип нарушения вентиляционной функции легких.
2. Оцените результаты бронходилатационного теста.
3. Сформулируйте заключение по результатам исследования.
4. Укажите, какие дополнительные методы исследования функции дыхания целесообразно провести.

Эталоны ответов

1. Тип нарушения: Обструктивный тип нарушения вентиляционной функции легких умеренной степени тяжести. Критерии: снижение индекса Тиффно менее 70 %, снижение объема форсированного выдоха за первую секунду в диапазоне 50-69 % от должного.

2. Оценка бронходилатационного теста: проба отрицательная. Прирост объема форсированного выдоха за первую секунду менее 12 % и 200 мл от исходного не является диагностически значимым. Это указывает на необратимый компонент бронхиальной обструкции.

3. Заключение: Обструктивный тип нарушения вентиляционной функции легких умеренной степени тяжести. Бронходилатационная проба отрицательная. Картина характерна для хронической обструктивной болезни легких средней степени тяжести. Рекомендуется консультация пульмонолога.

4. Дополнительные методы: целесообразно проведение бодиплетизмографии для оценки общей емкости легких и остаточного объема (диагностика эмфиземы), исследование диффузионной способности легких, пульсоксиметрия или исследование газового состава крови.

Коды результатов обучения: 1.з4, 1.з6, 1.з8, 1.з9.

VI. Организационно-педагогические условия реализации Программы[9]

11. Требования к кадровым условиям реализации Программы:

Реализация Программы обеспечивается работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация работников организации, реализующих Программу, должна отвечать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства

[9] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н[10], и профессиональным стандартам (при наличии).

Лекции проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора наук, при этом:

1) лекции модулей 1 и 2 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Медицинская биофизика», «Функциональная диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Медицинская биофизика», «Функциональная диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет;

2) лекции модуля 3 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

Не менее 40 % объема занятий семинарского типа проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора наук.

Занятия семинарского типа модуля 3 проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

12. Требования к кадровому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Занятия семинарского типа модуля 2, предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Медицинская биофизика», «Функциональная диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Медицинская биофизика», «Функциональная диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

Модуль 4 проводится в группе обучающихся численностью не более 5 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Медицинская биофизика», «Функциональная диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Медицинская биофизика», «Функциональная диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

13. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы:

Организация обеспечивает соблюдение следующих требований к материально-техническим условиям реализации Программы:

---

[10] Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 января 2023 г. № 39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2023 г., регистрационный № 72453).

Модуль	Требования к материально-техническим условиям реализации Программы
Модуль 1. Актуальные вопросы медицинской биофизики Модуль 2. Специальные вопросы медицинской биофизики	1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.
Модуль 3. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме	1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 3. Наличие тренажеров (симуляторов) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющих формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.

14. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Практическая подготовка обучающихся при реализации Программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности[11] в медицинских организациях и (или) иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации (далее вместе – базы практической подготовки), соответствующих следующим требованиям:

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы
Модуль 2. Специальные вопросы медицинской биофизики	
Темы, предусматривающие практическую подготовку	1. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; гастроэнтерологии; кардиологии; пульмонологии; урологии; неврологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских осмотров (наличие соответствующей лицензии) по медицинским осмотрам

[11] Часть 4 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ.

	профилактическим; 3) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 5 обучающихся. 2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях, и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) медицинской помощи при санаторно-курортном лечении (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; педиатрии; и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских осмотров (наличие соответствующей лицензии) по медицинским осмотрам профилактическим; 3) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 5 обучающихся.
Модуль 4. Практика	
4.1. Проведение функциональных исследований взрослым	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; гастроэнтерологии; кардиологии; пульмонологии; урологии; неврологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 5 обучающихся.
4.2. Проведение функциональных исследований детям	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях, и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) медицинской помощи при санаторно-курортном лечении (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; педиатрии; и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 5 обучающихся.
4.3. Проведение функциональных исследований беременным	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в

	условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 5 обучающихся.

15. По решению организации модуль 4 может проводиться полностью или частично в форме стажировки[12].

16. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации Программы:

По решению организации лекции при реализации Программы могут проводиться с использованием ЭО и ДОТ полностью или частично.

Использование ЭО и ДОТ при проведении занятий семинарского типа, практик, промежуточной и итоговой аттестаций не допускается.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Перечень учебных изданий, в том числе электронных, иных информационных материалов, необходимых для освоения Программы, определяется организацией самостоятельно.

17. Финансовое обеспечение реализации Программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом № 273-ФЗ.

[12] Часть 12 статьи 76 Федерального закона № 273-ФЗ.