

АНО ДПО "Образовательный Стандарт"
115230, г. Москва, Варшавское шоссе 42
ОКПО 70002526 | ОГРН 1217700645865 | ИНН/КПП 9726004971/772601001

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «Образовательный стандарт»



М.В. Зинюкова
«01» сентября 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Эхокардиография»

*в рамках системы непрерывного медицинского (фармацевтического) образования
(срок обучения - 72 академических часа)*

**Москва
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	4
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	6
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	8
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
ФОРМА АТТЕСТАЦИИ.....	9
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Эхокардиография»

Программа дополнительного профессионального образования «Эхокардиография» (далее – программа) разработана для специалистов с высшим профессиональным образованием. Является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения в дополнительном профессиональном образовании специалистов при повышении квалификации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования.

Актуальность программы. Ультразвуковые методы исследования (эхокардиография) широко применяются в диагностике патологии сердца. Знания о принципах получения ультразвукового изображения, физических и технологических основах ультразвуковых исследований сердца, об их ультразвуковой анатомии и физиологии, об ультразвуковой семиотике (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний сердца позволят специалисту выполнять и интерпретировать данные исследования в соответствии с современными профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками врача специалиста, готового и способного к диагностике заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения методами ультразвуковой диагностики в условиях модернизации современного здравоохранения, а именно в условиях первичной медико-стационарной помощи, неотложной, скорой, в том числе специализированной медицинской помощи; специализированной, в том числе высокотехнологической помощи.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Эхокардиография» рассчитана на 72 академических часа, разработана с учетом всех нормативно-правовых актов и охватывает массив знаний, необходимых в профессиональной деятельности специалистов.

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

Нормативную правовую основу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24.03.2025 №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием»;
- Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03.08.2012 №66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного

обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 № 721 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.03.2019 №161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.03.2019 №138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.03.2018 №139н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-детский кардиолог»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.03.2018 №140н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-кардиолог».

Цель заключается в совершенствовании и (или) получении новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышении профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся:

Программа предназначена для специалистов с высшим профессиональным медицинским образованием.

Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» или «Медицинская кибернетика».

Категории обучающихся:

- основная специальность: «Ультразвуковая диагностика»,

- дополнительная специальность: «Функциональная диагностика», «Детская кардиология», «Кардиология».

Срок освоения: 72 академических часа.

Режим занятий: не более 8 академических часов в день.

Форма контроля: итоговая аттестации в форме тестирования на портале дистанционного обучения.

Выдаваемый документ: по окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать:

- о физических и технологических основах ультразвуковых исследований сердца

- о принципах получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3d (4d)- реконструкции, контрастного усиления

- о биологических эффектах ультразвука и требования безопасности

- о методах ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики сердца (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3d(4d)-эхография, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование)

- об основах ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом

- о медицинских показаниях и медицинских противопоказаниях к проведению ультразвукового исследования сердца

- об ультразвуковой анатомии и физиологии исследуемых органов и систем организма человека

- об ультразвуковой семиотике (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний сердца
- об особенностях ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний сердца у детей

Уметь:

- анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования сердца
- выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области
- выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования сердца
- производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3d(4d)-эхографии при оценке сердца
- выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований сердца
- выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний сердца
- анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований сердца
- сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий

Владеть навыками:

- анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования сердца
- выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами

лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования
- выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования сердца
- проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3d(4d)-эхографии сердца
- выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований сердца
- выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- оценки ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний сердца
- анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований сердца
- сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Выпускник, освоивший дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);

готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6).

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Эхокардиография» реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) и электронного обучения (далее – ЭО).

Содержание ДОТ определяется организацией с учетом утвержденных дополнительных профессиональных программ.

Сроки и материалы ДОТ определяются организацией самостоятельно, исходя из целей обучения. Продолжительность обучения составляет 72 академических часа.

ДОТ носит индивидуальный характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;

- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией.

Условия реализации программы с применением ДОТ и ЭО:

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- модули в соответствии с учебным планом, состоящие из лекций, а также итоговый тест;
- фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы (итоговое тестирование);
- итоговая аттестация по курсу проходит в форме тестирования;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- вход на площадку с помощью уникальной связки логин-пароль.

Для организации самостоятельной работы слушателей в АНО ДПО «Образовательный стандарт» используется система дистанционного обучения (СДО), прямая ссылка на ресурс - <https://moodle.schoolpdo.ru/login/index.php>

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Программа реализуется педагогическими работниками АНО ДПО «Образовательный стандарт». Преподаватели, задействованные в учебном процессе, проходят повышение квалификации, участвуют в семинарах, научных конференциях и др.

Учебно-методическое обеспечение: по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Эхокардиография» разработан учебный план, рабочая программа, лекционный материал, итоговое тестирование по лекционному материалу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Эхокардиография»

Категория обучающихся:

Программа предназначена для специалистов с высшим профессиональным медицинским образованием.

Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» или «Медицинская кибернетика».

Категории обучающихся:

- основная специальность: «Ультразвуковая диагностика»,
- дополнительная специальность: «Функциональная диагностика», «Детская кардиология», «Кардиология».

Форма обучения — заочная с применением дистанционных образовательных технологий/или электронного обучения.

Срок освоения: 72 академических часа.

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Лекции	СРС	
1	Ультразвуковая диагностика патологии клапанного аппарата сердца	18	16	2	
2	Ультразвуковая диагностика патологии желудочков сердца	18	16	2	
3	Ультразвуковая диагностика патологии перикарда	16	14	2	
4	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца	18	16	2	
	Итоговая аттестация	2	-	2	Итоговое тестирование
	ИТОГО	72	62	10	

*СРС - самостоятельная работа слушателей на портале дистанционного обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплин дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Эхокардиография»

Модуль 1. Ультразвуковая диагностика патологии клапанного аппарата сердца

Ультразвуковая диагностика патологии митрального клапана. Ультразвуковая диагностика митрального стеноза. Ультразвуковая диагностика митральной недостаточности. Ультразвуковая диагностика патологии аортального клапана. Ультразвуковая диагностика аортального стеноза. Ультразвуковая диагностика аортальной недостаточности. Ультразвуковая диагностика патологии трикуспидального клапана. Ультразвуковая диагностика трикуспидального стеноза. Ультразвуковая диагностика трикуспидальной недостаточности. Ультразвуковая диагностика патологии клапана легочной артерии. Ультразвуковая диагностика стеноза клапана легочной артерии. Ультразвуковая диагностика недостаточности клапана легочной артерии.

Модуль 2. Ультразвуковая диагностика патологии желудочков сердца

Оценка систолической и диастолической функции сердца. Ультразвуковая диагностика патологии гипертрофии желудочков сердца. Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий. Ультразвуковая диагностика ишемической болезни сердца. Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии.

Модуль 3. Ультразвуковая диагностика патологии перикарда

Ультразвуковая диагностика экссудативного перикардита. Ультразвуковые критерии тампонады сердца. Ультразвуковая диагностика констриктивного перикардита.

Модуль 4. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца

Общие принципы ультразвуковой диагностики врождённых пороков сердца. Ультразвуковые признаки различных форм врождённых пороков сердца.

Итоговая аттестация в форме тестирования на портале дистанционного обучения.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения Форма обучения	Ак. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)	Трудоемкость (ак. часы)
Заочно с применением ДОТ и ЭО	6	6	2 недели	72

ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация обучающихся является установлением соответствия усвоенного содержания программы планируемым результатам обучения и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы. Итоговая аттестация является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации по теме «Эхокардиография» проводится в форме тестирования.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по теме «Эхокардиография» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Выберите правильный ответ

1. Каким клапаном разделяются левое предсердие и левый желудочек?
А. двустворчатым;
Б. трехстворчатым;
В. полулунными.
2. Диастолический прогиб (парусение) передней створки митрального клапана и ограничение ее подвижности характерны для:
А. митрального стеноза;
Б. митральной недостаточности;
В. аортального стеноза;
Г. аортальной недостаточности;
Д. является нормой.
3. Уравнение Бернулли используется для определения:
А. массы миокарда левого желудочка;
Б. объема левого желудочка;
В. градиента давления;
Г. конечно-диастолического давления в полости левого желудочка.
4. В норме время изоволюмического расслабления ЛЖ не превышает:

- А. 30 мс;
- Б. 50 мс;
- В. 80 мс;
- Г. 100 мс;
- Д. 120 мс.

5. Допплеровская спектрограмма нормального трансмитрального кровотока представлена:

- А. кривой в виде буквы «М», направленной книзу от изолинии в стадию систолы;
- Б. кривой в виде буквы «М», направленной вверх от изолинии в стадию диастолы;
- В. турбулентным систолическим потоком, направленным вверх и книзу от изолинии;
- Г. петель треугольной формы, направленной книзу от изолинии в стадию систолы;
- Д. петель треугольной формы, направленной вверх от изолинии в стадию диастолы.

Критерии оценки ответов обучающегося при 100-балльной системе

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90-100	5
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	80-89	4
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	70-79	3
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий	69 и менее	2

Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено	70-100	Зачет
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	менее 70	Незачет