

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт медицинского образования

Кафедра внутренних болезней

ОДОБРЕНО

«УТВЕРЖДАЮ»

Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава
России

Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России


« 25 » 09 2018г.
Протокол № 27/18

О.В. Сироткина

В.В. Шляхто

« 06 » 11 2018 г.

Заседание Ученого совета от

Протокол №

06.11.2018



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ПРИМЕНЕНИЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОГО ТЕСТА В КАРДИОЛОГИИ»

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА	Страница
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
<i>1.1. Цель реализации программы</i>	3
<i>1.2. Планируемые результаты обучения</i>	3
<i>1.3. Требования к уровню образования слушателя</i>	6
<i>1.4. Нормативный срок освоения программы</i>	6
<i>1.5. Форма обучения</i>	6
<i>1.6. Характеристика квалификации, подлежащей совершенствованию или приобретению и связанных с ней компетенций и (или) видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей</i>	6
2.ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОГРАММЫ	7
<i>2.1. Учебный план</i>	7
<i>2.2. Форма примерного календарного учебного графика</i>	8
<i>2.3. Содержание примерной учебной программы модуля</i>	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
<i>3.1. Материально-технические условия реализации программы</i>	11
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение программы</i>	11
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	13
<i>4.1. Формы промежуточной и итоговой аттестации</i>	13
<i>4.2. Контроль и оценка результатов освоения</i>	13
<i>4.3. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы</i>	13
5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы «Применение кардиореспираторного теста в кардиологии» состоит в совершенствовании имеющихся и получении новых компетенций, необходимых для практической деятельности врача-кардиолога и врача функциональной диагностики в соответствии с современными подходами к диагностике, оценке прогноза и реабилитации больных с кардиологической патологией, что будет способствовать повышению профессионального уровня оказания квалифицированной медицинской помощи.

Кардиореспираторный тест (КРТ) обеспечивает глобальную оценку интегративного ответа на физическую нагрузку (ФН), вовлекающего легочную, сердечно-сосудистую, кроветворную, нейропсихическую системы и скелетную мускулатуру. Это относительно неинвазивная методика, позволяющая определить субмаксимальный и пиковый ответ на нагрузку, предоставляющая кардиологам информацию, необходимую для принятия клинических решений. КРТ также используется с целью диагностики нарушений толерантности к ФН (ТНФ) и симптомов, появляющихся при выполнении нагрузки, и для объективной оценки толерантности к физической нагрузке и ее снижения. Частота применения данного теста увеличивается с ростом понимания того, что остальные методы исследования легочной и сердечно-сосудистых систем не способны достоверно охарактеризовать их функциональное состояние, и, к тому же, общий статус пациента лучше коррелирует с результатами эргоспирометрии, чем с показателями других методик. В настоящий момент динамично развивается направление эргоспирометрии, что требует постоянного совершенствования знаний. В данном цикле будут рассмотрены современные взгляды на выполнение кардиореспираторного теста, диагностику, оценку прогноза, подходы к лечению и реабилитации пациентов с кардиологической патологией. Знания и навыки, полученные в процессе освоения данной программы, помогут улучшить преимущество оказания квалифицированной медицинской помощи, будут способствовать своевременному распознаванию патологии в urgentных ситуациях.

Программа позволит совершенствовать знания, умения, навыки по диагностике, оценке прогноза, определении этиологии одышки, расчете программ физической реабилитации; совершенствовать знания по рациональному подбору лабораторных и инструментальных методов обследования, анализу полученных результатов исследований, контролю эффективности и безопасности лекарственной терапии.

1.2. Планируемые результаты обучения

Перечень видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций (ПК) в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения и будут способствовать предоставлению своевременной и качественной квалифицированной медицинской помощи пациентам с кардиологической патологией:

1 - Вид профессиональной деятельности:

Проведение обследования пациента с целью постановки диагноза;

ПК в диагностической деятельности:

– способность и готовность выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы кардиологических заболеваний и другой патологии, приводящей к лимитированию выполнения физической нагрузки в кардиологической практике, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, анализировать закономерности функционирования органов и систем, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего,

осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);

2 – Назначение индивидуальных программ физической реабилитации и контроль за их эффективностью

ПК в реабилитационной деятельности:

– способность и готовность давать рекомендации по выбору оптимального режима в период реабилитации больных кардиологического профиля (взаимоотношений в семье, психологический, профессиональный режимы и др.), определять показания и противопоказания к назначению физической реабилитации;

3 – Проведение первичной и вторичной профилактики кардиологических заболеваний;

ПК в профилактической деятельности:

– способность и готовность выявлять у пациентов факторы риска неотложных кардиологических состояний, предупреждать возникновение этих патологий, осуществлять их раннюю диагностику, выявлять причины и условия их возникновения и развития, а также проводить санитарно-просветительскую работу; способность и готовность к проведению профилактических мероприятий, профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения;

ПК в психолого-педагогической деятельности:

– способность и готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление их здоровья.

Перечень знаний и умений, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций и трудовых функций:

1. Трудовая функция - проведение обследования пациента с целью постановки диагноза

Необходимо знать:

- основы патофизиологических нарушений при развитии кардиологической патологии;
- этиология, классификация, патогенез и клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы, и другой патологии, оказывающей влияние на толерантность к физической нагрузке,
- методы оценки прогноза у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы
- способы определения этиологии одышки у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и сопутствующей патологией дыхательной системы
- критерии и методы клинической, лабораторной, инструментальной, нейрофизиологической диагностики, а также возможности современных методов обследования;

Необходимо уметь:

- общаться с пациентом и/или его родственниками на понятном им (русском) языке; донести информацию о заболевании простым языком;
- анализировать и интерпретировать полученную информацию при сборе жалоб и анамнеза;
- исследовать и интерпретировать кардиологический статус;
- обосновать и составить план обследования кардиологического пациента;
- обосновать необходимость и объем возможного дополнительного лабораторного инструментального обследования и интерпретировать результаты обследования пациента;
- обосновать направления пациента к врачам-специалистам;
- оценить вероятный прогноз больного,
- определить показания для трансплантации сердца,
- оценить периоперационный риск,
- определить этиологию одышки,
- рассчитать индивидуализированную программу физической реабилитации,
- оценить эффективность проводимой терапии,

– определить причину и степень тяжести нарушения доставки кислорода, на основании зарегистрированных показателей кардиореспираторного теста составить заключение, дающее возможность принять правильные клинические решения в тактике ведения пациентов;

Необходимо выполнять:

- Кардиореспираторный тест с учетом показаний, противопоказаний, индивидуальных особенностей исследуемого.

2. Трудовая функция - назначение индивидуальных реабилитационных программ и контроль за их эффективностью

Необходимо знать:

– принципы реабилитации кардиологических больных;

– ранние реабилитационные программы для пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

Необходимо уметь:

– определить необходимость, целесообразность и объем реабилитационных программ

– оценить эффективность и безопасность проведения реабилитационных программ

– формулировать заключение о выборе методики реабилитационной программы, обеспечивать пациента и/или его родственников доступной информацией о результатах обследования, диагноза и необходимости проведения реабилитационных мероприятий.

Необходимо выполнять:

- Кардиореспираторный тест с учетом показаний, противопоказаний, индивидуальных особенностей исследуемого.

1.3. Требования к уровню образования слушателя

Врач по специальности «кардиология», «функциональная диагностика», и пр.

Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело»; интернатура по специальности, ординатура по специальности "Кардиология"; свидетельство об аккредитации специалиста с 01.01.2016 г. (ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011 г. N 323-ФЗ ст.69 и ст. 100 (ред. от 01.07.2017)).

1.4. Нормативный срок освоения программы

36 часов, 6 дней

1.5. Форма обучения

Очная, учебная нагрузка устанавливается не более 6 часов в день 6 дней в неделю, включая все виды учебной работы слушателя.

1.6. Характеристика квалификации, подлежащей совершенствованию или приобретению и связанных с ней компетенций и (или) видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей.

Программа «Применение кардиореспираторного теста в кардиологии» направлена на совершенствование имеющихся и получение новых профессиональных компетенций, необходимых для практической деятельности врача-кардиолога и врача функциональной диагностики в области кардиологии и функциональной диагностики, в соответствии с современными подходами к диагностике, профилактике и реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план Форма примерного учебного плана

№п/п	Наименование модулей	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
	Основная часть				
	Актуальные вопросы эргоспирометрии	34	19	15	Тестирование Собеседование
	Зачет	2			2
	Итого	36			

2.2. Форма примерного календарного учебного графика

№ п/п	Наименование Модуля	Вид Подготовки	Порядковые номера недель календарного года	
			Кол-во учебных часов	
1.	Актуальные вопросы эргоспирометрии	Лекции Практические занятия	19 15	- -
2.	Итоговая аттестация (зачет)	Тестирование	2	-

2.3. Содержание примерной учебной программы модуля

3. Паспорт программы модуля

1.1. Область применения программы: специальность 14.06 – Кардиология, функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), врачи-кардиологи, врачи функциональной диагностики, врачи общей практики и пр.

1.2. Продолжительность программы – 36 часов (6 дней);

Тема 1. Лелявина Т.А. Лекция «Основы кардиореспираторного теста. Показания. Противопоказания. Подготовка исследуемого к эргоспирометрии. Методика выполнения эргоспирометрии. Виды нагрузочных протоколов. Критерии прекращения нагрузки. Показатели, регистрируемые в ходе эргоспирометрии. Максимальные должные величины.» – 1,5 часа

Тема 2. Галагудза М.М. Лекция «Физиология мышечного сокращения» - 1,5 часа

Тема 3. Лелявина Т.А., Галенко В.Л. Практическое занятие, выполнение эргоспирометрии здоровым нетренированным индивидуумам, обучение выбору нагрузочного протокола, составлению заключения – 3 часа.

Тема 4. Лелявина Т.А. Лекция «Ответ на физическую нагрузку в норме. Обследование больных с ишемической болезнью сердца. Оценка прогноза пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Обследование больных с нарушениями ритма. Синдром волнообразного дыхания.» -3 часа.

Тема 5. Лелявина Т.А. Практическое занятие, выполнение эргоспирометрии амбулаторным больным сердечной недостаточностью из диспансерной группы НИОСН, больным кардиологических отделений, обучение выбору нагрузочного протокола, составлению заключения – 3 часа.

Тема 6. Лелявина Т.А. Лекция «Патогенез хронической сердечной недостаточности. Эргорефлекс. Фазы физической нагрузки. Современные подходы к физической реабилитации больных сердечной недостаточностью» - 1,5 часа

Тема 7. Ситникова М.Ю. «Выполнение кардиореспираторного теста и наблюдение за больными сердечной недостаточностью на амбулаторном этапе» - 45 мин.
Галенко В.Л. Лекция «Опыт НМИЦ им В.А. Алмазова в разработке и назначении индивидуализированных программ физической реабилитации больных сердечной недостаточностью. « – 45 мин.

Тема 8. Лелявина Т.А., Галенко В.Л. Практическое занятие выполнение эргоспирометрии амбулаторным больным сердечной недостаточностью из диспансерной группы НИОСН, обучение определению фаз физической нагрузки, расчету индивидуализированной программы физической реабилитации, составлению заключения – 3 часа.

Тема 9. Лелявина Т.А. Лекция «Применение кардиореспираторного теста в обследовании больных сердечной недостаточностью с целью оценки прогноза и определения показаний к трансплантации сердца» – 1 час.

Тема 10. Симоненко М.А. Лекция «Обследование больных, перенесших трансплантацию сердца. Определение физической работоспособности. Этапы реабилитации после трансплантации сердца. Эргоспирометрия после трансплантации сердца. Факторы, влияющие на динамику физической работоспособности после трансплантации сердца. Посттрансплантационные осложнения. Вариабельность ЧСС после трансплантации сердца. Физическая активность после трансплантации сердца. Опыт трансплантации сердца в НМИЦ им. В.А. Алмазова. Перспективы реабилитации после трансплантации» - 2 часа.

Тема 11. Лелявина Т.А., Галенко В.Л. Практическое занятие выполнение эргоспирометрии больным сердечной недостаточностью - возможным кандидатам на трансплантацию сердца, обучение оценке прогноза, определению показаний для внесения больного в лист ожидания трансплантации сердца, обследование больных, перенесших трансплантацию сердца. Клинический разбор – 3 часа.

Тема 12. Лелявина Т.А. Лекция «Обследование больных перед проведением оперативного вмешательства. Оценка периоперационного риска. Выполнение эргоспирометрии больным с поражениями клапанов сердца» - 1 час

Тема 13. Лелявина Т.А. – Лекция «Обследование больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и различными сопутствующими заболеваниями, оказывающими влияние на процессы доставки и утилизации кислорода – хроническая обструктивная болезнь легких, интерстициальные заболевания легких, постоянная форма фибрилляции предсердий, ожирение, миопатии, тревожные состояния» - 2 часа.

Тема 14. Лелявина Т.А. Практическое занятие, выполнение эргоспирометрии пациентам с патологией сердечно-сосудистой системы и различными сопутствующими заболеваниями, оказывающими влияние на процессы доставки и утилизации кислорода, обучение выбору нагрузочного протокола, составлению заключения – 3 часа.

Тема 15. Лелявина Т.А. – Лекция «Составление заключения по результатам кардиореспираторного теста» - 1 час

Тема 16. Лелявина Т.А., Галенко В.Л. Практическое занятие, выполнение эргоспирометрии пациентам с патологией сердечно-сосудистой системы и различными сопутствующими заболеваниями, оказывающими влияние на процессы доставки и утилизации кислорода, обучение выбору нагрузочного протокола, составлению заключения – 3 часа.

Зачет – 2 часа, тестирование и собеседование в компьютерном классе

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

<u>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</u>	<u>Вид Занятий</u>	<u>Наименование оборудования, программного обеспечения</u>
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
<u>Аудитория</u>	<u>Лекции</u>	<u>Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, кушетка.</u>
<u>Кабинет для проведения эргоспирометрии</u>	<u>Практические занятия</u>	<u>Прибо для выполнения эргоспирометрии «Охусон-Про», Тредмил, велоэргометр</u>
<u>Компьютерный Класс</u>	<u>Тестирование</u>	<u>компьютеры, инструментальная система программирования контроллеров на стандартных языках ISaGRAF(реализация стандарта МЭК (IEC) 61131-3), SCADA-пакетыFIX, GENESIS32, Trace Mode, InTouch.</u>

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы Образовательные технологии

Формы обучения:

1. Лекции
2. Практические занятия

Учебно-методическое обеспечение:

1. Печатные раздаточные материалы для обучающихся
2. Тесты по темам
3. Компьютерные презентации всех лекций
4. Собеседование по экзаменационным вопросам.

Список основной литературы:

4. Гренер, Д. Биохимия человека: В 2-х т. Т. 1. Пер. с англ. / пер.: В. В. Борисов, Е. В. Дайниченко. - М. : БИНОМ, 2009. - 381 с. : ил. - ISBN 978-5-9963-0016-7 – 2экз.
5. Гренер, Д. Биохимия человека: В 2-х т. Т. 2. Пер. с англ. / Р. Марри [и др.] ; пер. М. Д. Гроздова [и др.] ; ред.: Л. М. Гиноман, В. И. Кандор. - М. : БИНОМ, 2009. - 414 с. : ил. - ISBN 978-5-9963-0018-1 – 2 экз.
6. Кардиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428450.html>

Список дополнительной литературы:

7. Романчук, А. П. Современные подходы к оценке кардиореспираторных взаимодействий у спортсменов / А. П. Романчук. - Одесса : Астропринт, 2006. - 231 с. - ISBN 966-318-607-0 – 1 экз.
8. Легочная гипертензия [Электронный ресурс] / С. Н. Авдеев и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html>
9. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation listing criteria for heart transplantation: A 10-year update. Heart Lung Transplant. 2016 Jan;35(1):1-23. doi: 10.1016/j.healun.2015.10.023. - https://www.clinicalkey.com/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1053249815014849.pdf?locale=ru_RU
10. Alessandro Mezzania, Piergiuseppe Agostoni, Alain Cohen-Solald et al. Standards for the use of cardiopulmonary exercise testing for the functional evaluation of cardiac patients: a report from the Exercise Physiology Section of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation // European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation 2009, 16:249–267. - <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1097/HJR.0b013e32832914c8?journalCode=cprb>
11. Guazzi M, Arena R, Halle M, Piepoli MF, Myers J, Lavie CJ. 2016 focused update: clinical recommendations for cardiopulmonary exercise testing data assessment in specific patient populations. Eur Heart J. 2018 Apr 7;39(14):1144-1161. doi: 10.1093/eurheartj/ehw180. - <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/14/1144/3056913>
12. Corrà U, Agostoni PG, Anker SD Role of cardiopulmonary exercise testing in clinical stratification in heart failure. A position paper from the Committee on Exercise Physiology and Training of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Hear Fail. 2018 Jan;20(1):3-15. doi: 10.1002/ejhf.979. Epub 2017 Sep 18. - <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejhf.979>
13. Kelly A.M, McAlpine R, Kyle E. Agreement between bicarbonate measured on arterial and venous blood gases // Emerg Med Australas. 2004 Oct-Dec;16(5-6):407-9. - <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1742-6723.2004.00642.x>

Статьи и книги в открытом доступе:

- 1) American Thoracic Society/American College of Chest Physicians ATS/ACCP Statement on Cardiopulmonary Exercise Testing // Am J Respir Crit Care Med. - 2003. - Vol 167:211–277. – Free full text : https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.167.2.211?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rft_dat=cr_pub%3Dpubmed#readcube-epdf
- 2) Gary J. Balady, MD, FAHA, Chair; Ross Arena, PhD, FAHA; Kathy Sietsema, MD; Clinician’s Guide to Cardiopulmonary Exercise Testing in Adults A Scientific Statement From the American Heart Association // Circulation. 2010; 122:191-225. – Free full text : <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIR.0b013e3181e52e69>
- 3) Beaver W. L., Wasserman K., Whipp B. J. A New Method for Detecting Anaerobic Threshold by Gas Exchange,” Journal of Applied Physiology, Vol. 60, No. 6, June 1986. – Free full text : <https://www.physiology.org/doi/pdf/10.1152/jappl.1986.60.6.2020>
- 4) Middleton P, Kelly AM, Brown J, Robertson M. Agreement between arterial and central venous values for pH, bicarbonate, base excess, and lactate // Emerg Med J. 2006 Aug; 23(8):622-4. – Free full text : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2564165/>

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация – не предусмотрена.

Итоговая аттестация – зачет (тестирование) и собеседование. Тестирование состоит из 28 вопросов, проводится в компьютерном классе. Собеседование предполагает ответ на один из 20 вопросов о применении кардиореспираторного теста в кардиологии.

4.2.

4.2. Контроль и оценка результатов освоения

Создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить освоенные ранее и усовершенствованные в ходе реализации дополнительной образовательной программы профессиональные компетенции. В состав оценочных средств для итоговой аттестации входят тестовые задания. Также в рамках зачета планируется провести собеседование по экзаменационным вопросам.

4.2.1. Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации (выбрать один правильный ответ из предложенных):

правильные ответы выделены курсивом

1. Чем ограничено выполнение нарастающей физической нагрузки у здоровых нетренированных лиц:
 - 5) Возможностями сердечно-сосудистой системы;
 - 6) Функциональными возможностями системы дыхания;
 - 7) *возможностями системы утилизации кислорода*

2. Критериями достижения исследуемым максимального физического усилия в ходе кардиореспираторного теста является:

- 1) *Достижение максимального предсказуемого значения VO₂ или «плато», то есть VO_{2max};*
- 2) *Достижение максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС_{макс}) (уд/мин);*
- 3) *Просьба исследуемого прекратить тест;*
- 4) *Дыхательный коэффициент (RER) > 1,0;*
- 5) *Возникновение одышки интенсивностью по шкале Борга 7/10 баллов по 10-бальной шкале*

3. Чем ограничено выполнение нарастающей физической нагрузки у тренированных спортсменов:

- 1) *Возможностями сердечно-сосудистой системы;*
- 2) *Функциональными возможностями системы дыхания;*
- 3) *возможностями системы утилизации кислорода*

4. Критериями прекращения физической нагрузки являются:

- 1) *Отказ пациента продолжать нагрузку;*
- 2) *Снижение систолического АД на 10 мм. рт. ст. и более от исходного уровня, несмотря на увеличение нагрузки, в сочетании с другими признаками ишемии;*
- 3) *Усиливающая ангинозная боль средней и выраженной интенсивности;*
- 4) *Нет правильного ответа;*
- 5) *Технические трудности мониторинга ЭКГ;*

5. Точкой респираторной компенсации называют:

- 1) *момент усиления вентиляции по отношению к углекислоте;*
- 2) *момент увеличения содержания лактата в крови;*
- 3) *момент увеличения минутной вентиляции;*
- 4) *достижение значения RER равного 1,0;*

4.3. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

удостоверение о повышении квалификации

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

<u>№ пп.</u>	<u>Фамилия, имя, отчество</u>	<u>Ученая степень, звание</u>	<u>Занимаемая должность</u>	<u>Место работы</u>	<u>Разработанные разделы, темы</u>
1	Леявина Татьяна Александровна	к.м.н.	старший научный сотрудник НИОСН	ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»	1, 3-6, 8,9, 11-17

2	Галагудза Михаил Михайлович	член. Корр РАН	Директор института Экспериментальной медицины	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	2
3	Ситникова Мария Юрьевна	Д.м.н., профессор	Руководитель НИОСН	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	7
4	Галенко Виктория Ленидовна		Научный сотрудник НИОСН	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	3, 7, 8, 11, 16, 17
5	Симоненко Мария Андреевна		Врач-кардиолог	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	10