

## ПРОЕКТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АТТЕСТАЦИИ ЭКСПЕРТОВ ПО МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКЕ

А.Н. Моисеев<sup>1</sup>, В.А. Костылев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ООО “МЕДСКАН”, Москва

<sup>2</sup> Ассоциация медицинских физиков России, Москва

Представлен проект национальной программы сертификации экспертов медицинской физики на базе Ассоциации медицинской физиков России. Обсуждаются организационные вопросы, цели и задачи такой аттестации, требования к кандидатам и условия переаттестации.

Ключевые слова: аттестация, эксперты, медицинская физика

### Введение

Разработка программы аттестации экспертов по медицинской физике (ЭМФ) в России является насущной проблемой, так как является неотъемлемой частью процесса признания данной профессии обществом и государственными структурами. Кроме того, это позволит гарантировать высокий уровень знаний медицинских физиков (МФ), необходимый для полноценного участия в лечебном процессе и принятия ответственных решений по использованию радиационных устройств и обеспечению радиационной безопасности пациентов и персонала. Принимая во внимание процесс гармонизации российской и европейской систем образования (“Болонский процесс”, по имени города, где в 1999 г. подписана декларация о начале такого процесса в ЕС, Россия присоединилась к декларации в 2003 г.), авторы широко опирались на рекомендации европейской федерации организаций по медицинской физике (EFOMP) [2–3], но при этом учитывали специфику организации программы аттестации МФ в российских условиях. Чтобы дистанцировать понятие “медицинский физик”, используемое в контексте данной статьи, от дру-

гих значений, следует использовать несколько важных уточняющих положений из бюллетеня ЕС по радиационной безопасности [1], которые приводятся ниже в переводе на русский язык.

“Эксперт по медицинской физике – это человек (или группа людей), обладающий знаниями, профессиональным образованием и опытом для решения или рекомендации по решению вопросов, касающихся приложения радиационной физики к медицинскому использованию ионизирующих излучений, чья компетенция в этом вопросе признана государством. ЭМФ должен быть адекватно вовлечён в медицинскую радиологическую деятельность, с уровнем вовлечения, пропорциональным радиологическим рискам для данного вида деятельности, а именно: ЭМФ должен непосредственно быть вовлечён в любую радиотерапевтическую деятельность, за исключением стандартизированных процедур терапевтической ядерной медицины (т.е. радионуклидной терапии); ЭМФ должен быть вовлечён в стандартизированные процедуры терапевтической ядерной медицины, а также в радиационную диагностику и интервенционную радиологию, в которых возможно получение высоких доз ионизирующего излучения; для остальных радиоло-

гических процедур ЭМФ должен привлекаться для консультирования и рекомендаций по вопросам, касающимся радиационной безопасности при медицинском использовании ионизирующих излучений.”

## Цели и задачи

Как видно из приведённых отрывков, роль МФ в лечебном процессе сильно недооценена в России, что является прямой угрозой для качества здравоохранения в тех областях, которые так или иначе связаны с применением ионизирующих излучений. Таким образом, целью предлагаемой программы аттестации ЭМФ являются: а) создание предпосылок для признания профессии МФ государством и медицинским сообществом; б) улучшение профессиональной подготовки МФ и приведение её к общему уровню по всей стране; в) улучшение качества радиологических процедур и повышение уровня радиационной безопасности персонала, пациентов и общественных территорий, связанных с компетентностью МФ и его вовлечением в медицинскую деятельность.

Для достижения намеченных целей необходимо решить конкретные задачи, а именно: а) создать общественную группу для решения вопросов аттестации ЭМФ; б) определить требования для кандидатов на звание ЭМФ; в) разработать стандартизированную процедуру прохождения такой аттестации; г) рассмотреть вопросы переаттестации и постоянного повышения квалификации ЭМФ; д) обеспечить первичную аттестацию существенной части практикующих МФ.

## Общие вопросы аттестации

Создание группы для проведения аттестации ЭМФ является инициативой авторов статьи. К работе привлекаются специалисты в области медицинской физики из РОНЦ им. Н.Н. Блохина, РНЦРР, ЛРЦ и других профильных организаций, однако состав рабочей группы и рабочие положения находятся в стадии рассмотрения. Тем не менее, обсуждена принципиальная схема комиссии, а именно председатель комиссии, руководитель аттестации по направлению “лучевая терапия” (ЛТ), руководитель аттестации по направлениям “лучевая диагностика” (ЛД) и “ядерная медицина” (ЯМ), члены комиссии по направлениям аттестации

и секретарь комиссии. Лучевая диагностика и ядерная медицина объединены в единый раздел, поскольку в России фактически отсутствуют МФ, вовлечённые в работу рентгенодиагностических отделений и отделений интервенционной радиологии, не связанных с ядерной медициной, но использующих генерирующие источники ионизирующих излучений.

Проблема необходимого профессионального образования является крайне сложной применительно к аттестации ЭМФ, так как программы подготовки вузов даже по одной специальности или направлению отличаются кардинально. Это также частично осложняется болонским процессом реформы образования в России. Авторы предлагают следующую градацию профессиональной подготовки: 1) фундаментальная подготовка (общая и теоретическая физика, математика и другие фундаментальные предметы); 2) специальные курсы по предметам, касающимся МФ (к примеру, анатомия человека, дозиметрия, радиобиология); 3) практика и узкоспециализированные курсы для повышения квалификации (к примеру, курсы по IMRT или другим современным технологиям лучевой терапии). Первые два раздела проецируются на уровни подготовки “бакалавр” и “магистр” болонской системы соответственно.

Чтобы привести оценку знаний кандидата к единому критерию предлагается использование баллов, так же как это сделано в ЕС и США/Канаде [3, 4]. При этом там, где это применимо, 1 балл = 1 астрономическому часу аудиторных занятий. К сожалению, вкладыши дипломов российских ВУЗов зачастую не содержат данной информации по каждому предмету, вместо этого используется сумма аудиторных часов и часов самостоятельной работы. В этом случае указанное количество часов умножается на пропорцию общего количества аудиторных часов и часов самостоятельной работы. Если такая пропорция не указана, то часы делятся на 2. В любом из случаев академические часы переводятся в астрономические делением на коэффициент 1,5.

## Требования к кандидатам на звание ЭМФ

Поскольку проведение аттестации ЭМФ не может проводиться рутинно и в больших объёмах, потребуются введение некоторых кри-

Таблица 1

**Критерии для кандидатов на звание эксперта по медицинской физике**

Область профессиональной подготовки	Критерий	Примечания
Фундаментальная подготовка	Высшее образование (специалист / магистр) по профилю «Ядерные физика и технологии», «Физика», «Радиофизика», «Прикладная математика и физика»	
Специальные курсы	Не менее 500 баллов суммарно, не менее 250 по выбранному направлению (ЛГ либо ЯМ и ЛД)	Также учитываются курсы повышения квалификации за последние 10 лет
Клиническая практика	Не менее 2 лет стажа по медицинской физике, подтверждённые документально	Допускается другое наименование должности внутри профильного структурного подразделения ЛПУ

териев для допуска кандидата на звание ЭМФ к экзамену. В соответствии с приведённой градацией профессиональной подготовки, предполагается использование критериев, приведённых в табл. 1.

Кроме указанных в табл. 1 формальных критериев, кандидату будет предложено прохождение он-лайн теста по выбранной области МФ. Если кандидат будет удовлетворять предъявляемым критериям и успешно пройдёт тест, то он сможет принять участие в очном экзамене на звание ЭМФ.

Более подробные инструкции будут представлены в свободном доступе на сайте АМФР и комиссии по аттестации ЭМФ, разработка и наполнение которого ведётся в настоящее время.

### **Переаттестация и постоянное повышение квалификации ЭМФ**

Сертификация ЭМФ является добровольной, но принимая во внимание стремительно меняющиеся технологии в лучевой терапии, ядерной медицине и лучевой диагностике, являющихся областью непосредственно приложения знаний ЭМФ, а также в области детектирования излучений, сертификация будет иметь ограничения по сроку действия, а именно 4 года. Каждые 4 года потребуются повторное прохождение аттестации по упрощённой схеме. Если повторная сертификация не будет выполнена в пятилетний срок от предыдущей аттестации, то к кандидату на звание ЭМФ будут

предъявляться требования как к сдающему экзамен впервые. Независимо от времени предыдущей аттестации, у кандидата всегда сохраняется возможность пройти аттестацию не по упрощённой схеме.

Упрощённая схема подтверждения действующего сертификата подразумевает подачу кандидатом только данных о повышении квалификации за время, прошедшее с предыдущей аттестации. Данные могут быть представлены в электронном виде, в перспективе баллы за посещение аккредитованных мероприятий по непрерывному повышению квалификации должны начисляться автоматически.

Для подтверждения сертификата кандидату нужно будет набрать 200 баллов за пять лет, предшествующих моменту подтверждения сертификата ЭМФ. Баллы непрерывного образования, требуемые для подтверждения сертификата, при этом полностью эквивалентны баллам для первичной аттестации ЭМФ.

Для увеличения мотивации МФ к повышению квалификации и научной деятельности, баллы будут также начисляться за посещение научных конференций, курсов повышения квалификации и других научных мероприятий. Полный список путей получения баллов представлен в табл. 2.

Таблица 2

**Критерий начисления баллов для перееаттестации**

№	Критерий начисления баллов	Количество баллов	Максимальное количество баллов за 5 лет
1	Получение высшего профессионального образования	1 балл = 1 астрономический час аудиторных занятий	Не ограничено
2	Повышение квалификации	1 балл = 1 астрономический час аудиторных (практических) занятий	
3	Курсы международных организаций	1 балл = 1 балл СМЕ*	
4	Клиническая практика или обучение в ведущих клиниках	3 балла / рабочий день практики	50 баллов
5	Участие в работе конференции	3 балла / день работы конференции	20 баллов
6	Устный доклад на научной сессии	10 баллов (докладчику)	50 баллов
7	Постерный доклад на научной сессии	5 баллов (первому автору)	
8	Научная статья в рецензируемом ВАК журнале	20 баллов / количество авторов, но не менее 5 баллов	50 баллов
9	Монография, учебное издание	50 баллов / количество авторов, но не менее 10 баллов, отдельный раздел – до 20 баллов	
10	Проведение лекций / семинара / практических занятий на курсах для МФ	2 балла первоначально, 1 балл повторно	20 баллов
11	Участие в национальных или международных комитетах, редакторских коллегиях журналов, относящихся к МФ	5 баллов / год	Не более 10 баллов в год
12	Организация международных / национальных курсов, конференций	3 балла	20 баллов

\*СМЕ – Continuous medical education (непрерывное медицинское образование)

### **Первичная аттестация действующих медицинских физиков**

Для целей первичной аттестации ЭМФ АМФР создаст рабочую группу для разработки основных положений и механизма аттестации, а также экзаменационную комиссию для аттестации. В группу аттестуемых для снижения затрат на проведение аттестации будут изначально входить кандидаты из числа слушателей курсов МАГАТЭ, проводимых на базе РОНЦ им. Н.Н. Блохина при содействии АМФР.

### **Заключение**

Изложенные в статье принципы проекта аттестации экспертов медицинской физики могут с соответствующими уточнениями и поправками, в случае успешной реализации, заложить основы общепринятой национальной схемы аттестации медицинских физиков и других смежных специальностей в высокотехнологичных наукоёмких областях медицины, в первую очередь связанных с использованием ионизирующих излучений. Это в конечном итоге должно привести к повышению как уровня подготовки таких специалистов, так и уровня оказываемой медицинской помощи населению.

**Список литературы**

1. Guidelines on radiation protection education and training of medical professionals in the European Union, European Commission Radiation Protection No 175, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014
2. Christofides S. et al. The European Federation of Organisations for Medical Physics Policy Statement No. 6.1: Recommended Guidelines on National Registration Schemes for Medical Physicists/Physica Medica. 2016. Vol. 32. P. 1–6.
3. Christofides S. et al. The European Federation of Organisations for Medical Physics Policy Statement No. 10.1: Recommended Guidelines on National Schemes for Continuing Professional Development of Medical Physicists/Physica Medica. 2016. Vol. 32. P. 7–11.
4. <http://www.campep.org/Criteria.asp>.

**DESIGN OF NATIONAL MEDICAL PHYSICS EXPERTS CERTIFICATION PROGRAM**

*A.N. Moiseev<sup>1</sup>, V.A. Kostylev<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *MEDSCAN LLC, Moscow, Russia*

<sup>2</sup> *Association of Medical Physicists in Russia, Moscow, Russia*

Paper presents project of establishment of national certification program for medical physics experts (MPE) in Russia, based on association of medical physicists of Russia (AMPhR). Organization issues, aims and tasks of presented certification program are outlined as well as candidates requirements and re-certification terms.

Key words: *certification, medical physics, experts*

E-mail: [alexei.moiseev@gmail.com](mailto:alexei.moiseev@gmail.com)