

**Первичная специализированная аккредитация  
специалистов здравоохранения**

**Паспорт  
ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СТАНЦИИ**

**Обработка дозиметрических данных для ввода в  
систему планирования лучевой терапии**

**Должности:**

*Медицинский физик*

*Эксперт-физик по контролю за источниками  
ионизирующих и неионизирующих излучений*

## Оглавление

1. Профессиональный стандарт (трудовые функции) .....	4
2. Продолжительность работы станции .....	4
3. Задача станции .....	4
4. Информация по обеспечению работы станции .....	4
4.1. Рабочее место члена АПК.....	4
4.2. Рабочее место аккредитуемого .....	5
4.2.1. Перечень мебели и прочего оборудования .....	5
4.2.2. Перечень медицинского оборудования .....	5
4.2.3. Расходные материалы .....	6
4.2.4. Симуляционное оборудование станции и его характеристики .....	6
5. Перечень ситуаций (сценариев) станции .....	6
6. Информация (брифинг) для аккредитуемого.....	6
7. Действия членов АПК, вспомогательного персонала на подготовительном этапе (перед началом работы на станции).....	7
8. Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции.....	7
9. Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции.....	8
10. Справочная информация для аккредитуемого/членов АПК (Приложение 1) .....	8
11. Критерии оценивания действий аккредитуемого.....	8
12. Алгоритм выполнения навыка.....	8
13. Оценочный лист (чек-лист) .....	9
14. Форма заключения для самостоятельного заполнения аккредитуемым лицом .....	9
15. Сведения о разработчиках паспорта.....	10
Приложение 1.....	11
Приложение 2.....	12

**Общие положения.** Паспорта станций (далее станции) объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) для второго этапа первичной аккредитации и первичной специализированной аккредитации специалистов представляют собой документ, включающий необходимую информацию по оснащению станции, брифинг (краткое задание перед входом на станцию), сценарии, оценочные листы (далее чек-лист), источники информации, справочный материал и т.д., и предназначены в качестве методического и справочного материала для оценки владения аккредитуемым лицом конкретным практическим навыком (умением), и могут быть использованы для оценки уровня готовности специалистов здравоохранения к профессиональной деятельности.

Оценивание особенностей практических навыков по конкретной специальности может быть реализовано через выбор конкретных сценариев. Данное решение принимает аккредитационная подкомиссия по специальности (далее АПК) в день проведения второго этапа аккредитации специалистов.

С целью обеспечения стандартизации процедуры оценки практических навыков условие задания и чек-лист являются едиными для всех.

Целесообразно заранее объявить аккредитуемым о необходимости приходить на второй этап аккредитации в спецодежде (медицинская одежда, сменная обувь, шапочка), иметь индивидуальные средства защиты.

**1. Профессиональный стандарт (трудовые функции)**

Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Медицинский физик» (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018).

Трудовые функции:

A/02.7 Контроль качества физических и технических параметров оборудования,

A/02.8 Управление качеством физических и технических аспектов лучевой терапии.

**2. Продолжительность работы станции**

Общее время выполнения навыка – 10 минут.

Время нахождения аккредитуемого лица на станции – не менее 8,5 минут (в случае досрочного выполнения практического навыка аккредитуемый остается внутри станции до голосовой команды «Перейдите на следующую станцию»).

Таблица 1

**Тайминг выполнения практического навыка**

Время озвучивания команды	Голосовая команда	Действие аккредитуемого лица	Время выполнения навыка
0'	Ознакомьтесь с заданием станции	Ознакомление с заданием (брифингом)	0,5'
0,5'	Войдите на станцию и озвучьте свой логин	Начало работы на станции	8,5'
8,0'	У Вас осталась одна минута	Продолжение работы на станции	
9,0'	Перейдите на следующую станцию	Покидает станцию и переходит на следующую станцию согласно индивидуальному маршруту	1'

**3. Задача станции**

Демонстрация аккредитуемым лицом умения обрабатывать и оценивать правильность дозиметрических данных для загрузки их в дальнейшем в систему планирования лучевого лечения.

**4. Информация по обеспечению работы станции**

Для организации работы станции должны быть предусмотрены:

**4.1. Рабочее место члена АПК**

Таблица 2

**Рабочее место члена АПК**

№ п/п	Перечень оборудования	Количество
1.	Стол рабочий (рабочая поверхность)	1 шт.
2.	Стул	1 шт.

3.	Компьютер с выходом в Интернет для доступа к автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России	1 шт.
4.	Устройство для трансляции видео- и аудиозаписей <sup>1</sup> с места работы аккредитуемого лица с возможностью давать вводные, предусмотренные паспортом станции	1 шт.
5.	Чек-листы в бумажном виде (на случай возникновения технических неполадок, при работе в штатном режиме не применяются)	По количеству аккредитуемых лиц
6.	Шариковая ручка	2 шт.

#### 4.2. Рабочее место аккредитуемого

Станция должна имитировать рабочее помещение и включать оборудование (оснащение) и расходные материалы (из расчета на попытки аккредитуемых лиц):

##### 4.2.1. Перечень мебели и прочего оборудования

Таблица 3

Перечень мебели и прочего оборудования

№ п/п	Перечень мебели и прочего оборудования	Количество
1.	Стол рабочий для установки оборудования	1 шт.
2.	Стул	1 шт.
3.	Клавиатура	1 шт.
4.	Компьютер	1 шт.

##### 4.2.2. Перечень медицинского оборудования

Таблица 4

Перечень медицинского оборудования

№ п/п	Перечень медицинского оборудования	Количество
1.	Программное обеспечение для выполнения, обработки, хранения и представления результатов дозиметрических измерений	1 шт.
2.	Набор дозиметрических данных	1 шт.

<sup>1</sup> По согласованию с председателем АПК устройство с трансляцией видеозаписи изображения работы аккредитуемого может находиться в другом месте, к которому члены АПК должны иметь беспрепятственный доступ, чтобы иметь возможность пересмотреть видеозапись

**4.2.3. Расходные материалы**

Таблица 5

Расходные материалы (в расчете на 1 попытку аккредитуемого лица)

№ п/п	Перечень расходных материалов	Количество (на 1 попытку аккредитуемого лица)
1.	Бумага	2 шт.
2.	Шариковая ручка	2 шт.

**4.2.4. Симуляционное оборудование станции и его характеристики**

Таблица 6

Симуляционное оборудование станции и его характеристики

№ п/п	Используемое оборудование	Характеристики
ПК; набор дозиметрических измерений, внесенных в программу для обработки и представления результатов дозиметрических измерений.		
1.	Программное обеспечение для выполнения анализа, обработки и представления результатов дозиметрических измерений	ПК, пакет программ, сопровождающих работу оборудования для относительной дозиметрии

**5. Перечень ситуаций (сценариев) станции**

Таблица 7

Перечень ситуаций (сценариев) станции

№ п/п	Ситуация (сценарий)
1.	Необходимо загрузить, проанализировать и оценить возможность использования дозовых профилей для тормозных фотонов с максимальной энергией 6 МэВ для нескольких размеров полей в системе планирования

**6. Информация (брифинг) для аккредитуемого**

Вы пришли на рабочее место. Вам необходимо загрузить данные из предложенного файла, содержащего серию профилей для нескольких размеров полей (размеры полей будут обозначены в названии файла). Вам необходимо проанализировать, насколько корректно собраны данные, если предполагается, что они получены для тормозных фотонов с максимальной энергией 6 МэВ при РИП=100 см в режиме со сглаживающим фильтром для двух размеров полей (предполагаемые размеры полей в названии файла). Оцените, можно ли применять эти данные для создания модели пучка в системе планирования. После завершения работы запишите данные в таблицу.

**7. Действия членов АПК, вспомогательного персонала<sup>2</sup> на подготовительном этапе (перед началом работы на станции)**

1. Проверка соответствия оформления и комплектования станции ОСКЭ типовому паспорту с учётом количества аккредитуемых лиц.
2. Проверка наличия на станции необходимых расходных материалов.
3. Проверка наличия письменного задания (брифинга) перед входом на станцию.
4. Проверка готовности трансляции видеозаписей в комнату видеонаблюдения (при наличии таковой).
5. Получение логина и пароля для входа в автоматизированную систему аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России и вход в нее. Сверка своих персональных данных.
6. Выбор ситуации согласно решению АПК.
7. Выполнение иных мероприятий, необходимых для нормальной работы станции.
8. Авторизация в программном обеспечении для выполнения анализа, обработки и представления результатов дозиметрических измерений.

**8. Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции**

1. Включение видеокамеры при команде: «Ознакомьтесь с заданием станции» (при необходимости).
2. Контроль качества аудиовидеозаписи действий аккредитуемого (при необходимости).
3. Внесение индивидуального номера из логина, полученного перед прохождением первого этапа процедуры аккредитации в чек-лист в автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России.
4. Проведение регистрации последовательности и правильности действий/расхождения действий аккредитуемого в соответствии с параметрами в чек-листе.
5. Соблюдение правил: не говорить ничего от себя, не вступать в переговоры, даже если Вы не согласны с мнением аккредитуемого. Не задавать уточняющих вопросов, не высказывать требований.
6. После команды аккредитуемому «Перейдите на следующую станцию» приведение используемого симуляционного оборудования и помещения в первоначальный вид.

Для членов АПК с небольшим опытом работы на станции допускается увеличение промежутка времени для подготовки станции и заполнения чек-листа. Промежуток времени в таком случае должен быть равен периоду работы станции (10 минут).

---

<sup>2</sup> Для удобства и объективности оценки выполнения практического навыка целесообразно помимо члена АПК привлечение еще одного специалиста (из числа членов АПК или вспомогательного персонала). Член АПК визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, управляет камерами и заполняет чек-лист; второй член АПК/вспомогательный персонал также визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, дает ему обратную связь и управляет симуляторами/тренажерами.

## 9. Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции

1. Положение об аккредитации специалистов – актуальный приказ Минздрава России на момент проведения процедуры аккредитации специалистов.

2. Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Медицинский физик» (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018).

3. <https://aapm.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1118/1.3190392>

## 10. Справочная информация для аккредитуемого/членов АПК (Приложение 1)

### 11. Критерии оценивания действий аккредитуемого

В электронном чек-листе оценка правильности и последовательности выполнения действий аккредитуемым осуществляется с помощью активации кнопок:

- «Да» – действие произведено;
- «Нет» – действие не произведено.

Каждая позиция вносится членом АПК в электронный чек-лист.

### 12. Алгоритм выполнения навыка

Алгоритм выполнения практического навыка может быть использован для освоения данного навыка и подготовки к первичной аккредитации или первичной специализированной аккредитации специалистов здравоохранения.

№ п/п	Действие аккредитуемого лица
1.	Открыть серию дозовых профилей
2.	Убедиться, что серия дозовых профилей относится к выбранным размерам полей (проговорить)
3.	Убедиться, что серия дозовых профилей относится к выбранному режиму облучения (проговорить)
4.	Убедиться, что серия дозовых профилей не имеет значительного смещения относительно центральной оси (проговорить)
5.	Убедиться, что серия дозовых профилей не имеет наклона пучка (проговорить)
6.	Оценить размер полутени справа для поля наибольшего размера, снятого на самой меньшей глубине (записать)
7.	Оценить ширину поля наименьшего размера, для измерения на глубине 10 см (записать)
8.	Выписать размер представленного поля излучения (записать)
9.	Оценить возможность использования дозиметрических данных для моделирования пучка тормозных фотонов с максимальной энергией 6 МэВ в режиме со сглаживающим фильтром для указанных размеров полей в системе планирования (записать)
10.	Заполнить данные в форме заключения

**13. Оценочный лист (чек-лист)**

Используется для оценки действий аккредитуемого лица при прохождении станции.

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	Открыл серию дозовых профилей	✓ да <input type="checkbox"/> нет
2.	Убедился, что серия дозовых профилей относится к выбранным размерам полей (проговорил)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
3.	Убедился, что серия дозовых профилей относится к выбранному режиму облучения (проговорил)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
4.	Убедился, что серия дозовых профилей не имеет значительного смещения относительно центральной оси (проговорил)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
5.	Убедился, что серия дозовых профилей не имеет наклона пучка (проговорил)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
6.	Оценил размер полутени справа для поля наибольшего размера, снятого на самой меньшей глубине (записал)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
7.	Оценил ширину поля наименьшего размера, для измерения на глубине 10 см (записал)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
8.	Выписал размер представленного поля излучения (записал)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
9.	Оценил возможность использования дозиметрических данных для моделирования пучка тормозных фотонов с максимальной энергией 6 МэВ в режиме со сглаживающим фильтром для указанных размеров полей в системе планирования (записал)	✓ да <input type="checkbox"/> нет
10.	Верно заполнил форму заключения	✓ да <input type="checkbox"/> нет

**14. Форма заключения для самостоятельного заполнения аккредитуемым лицом**

	Результаты	Пределы
Серия дозовых профилей относится к выбранным размерам полей (да/нет)		
Серия дозовых профилей относится к выбранному режиму облучения (да/нет)		
Размер полутени справа для поля наибольшего размера, снятого на самой меньшей глубине (мм)		$\pm 0,5$ мм
Ширина поля наименьшего размера, для измерения на глубине 10 см (мм)		$\pm 1$ мм
Можно ли использовать дозиметрические данные для моделирования пучка тормозных фотонов с максимальной энергией 6 МэВ в режиме со сглаживающим фильтром для указанных размеров полей в системе планирования (да/нет)		

Дата \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись

ФИО

## **15. Сведения о разработчиках паспорта**

### **15.1. Организация-разработчик:**

МГУ имени М.В. Ломоносова.

### **15.2. Авторы-составители:**

Лыкова Е.Н. – к.ф.-м.н., доцент физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,

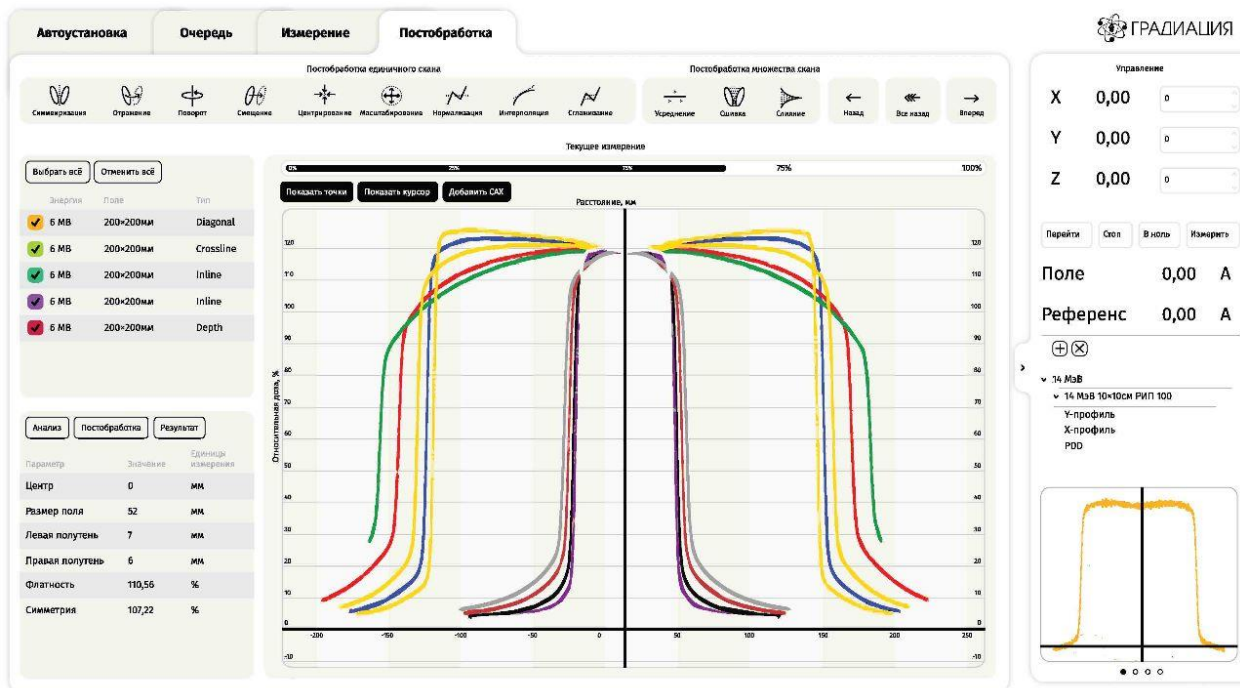
Лебедева Ж.С. – к.ф.-м.н., медицинский физик ПСПбГМУ им. И. П. Павлова,

Гранин Д. И. – генеральный директор ООО «Градиация»,

Пашков О. В. – ведущий инженер-программист ООО «Технологии гарантии качества».

Справочная информация

Пример скрина программы



## Приложение 2

В случае возникновения технического сбоя (сбой программного обеспечения, отключение электроэнергии и т.д.) и отсутствия возможности заполнения чек-листа онлайн возможно использование бумажных чек-листов.

## ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Должность \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_ Номер кандидата \_\_\_\_\_

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	Открыл серию дозовых профилей	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
2.	Убедился, что серия дозовых профилей относится к выбранным размерам полей (проговорил)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
3.	Убедился, что серия дозовых профилей относится к выбранному режиму облучения (проговорил)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
4.	Убедился, что серия дозовых профилей не имеет значительного смещения относительно центральной оси (проговорил)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
5.	Убедился, что серия дозовых профилей не имеет наклона пучка (проговорил)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
6.	Оценил размер полутени справа для поля наибольшего размера, снятого на самой меньшей глубине (записал)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
7.	Оценил ширину поля наименьшего размера, для измерения на глубине 10 см (записал)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
8.	Выписал размер представленного поля излучения (записал)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
9.	Оценил возможность использования дозиметрических данных для моделирования пучка тормозных фотонов с максимальной энергией 6 МэВ в режиме со сглаживающим фильтром для указанных размеров полей в системе планирования (записал)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
10.	Верно заполнил форму заключения	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет

\_\_\_\_\_  
ФИО члена АПК\_\_\_\_\_  
Подпись\_\_\_\_\_  
Отметка о внесении в базу (ФИО)