

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П.ПАВЛОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Методического Совета
Протокол № 68 «01» марта 2021 г.



Директор по учебной работе

д.м.н., профессор А.И.Яременко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Регистрационный номер в реестре программ непрерывного медицинского
образования № V0019569-2021

**Наименование
программы
(модуля)**

«РАДИОЛОГИЯ»

(наименование дисциплины)

(наименование и код специальности)

Факультет

Послевузовского образования (далее – ФПО)

(наименование факультета)

Кафедра

**Радиологии и радиационной медицины с радиологическим и
радиологическим отделениями**

(наименование кафедры)

**Категория
слушателей**

**врачи-радиологи, врачи-рентгенологи, врачи-терапевты, врач-
пульмонологи, врачи-торакальный хирурги, врачи общей врачебной
практики (семейной медицины)**

Срок обучения

36 ч

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург
2021

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее ДПП ПК) для специалистов с высшим медицинским образованием по специальности Радиология (код специальности 31.08.09, «Радиология»), разработана коллективом кафедры рентгенодиагностики, факультета послевузовского образования ФГБОУ ВО ПСПбГМУ имени академика И.П. Павлова в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1051 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.09 Радиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2014 N 34459) (далее – ФГОС), Проектом Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-радиолог" (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018), Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017 года № 293 Н Об утверждении профессионального стандарта "Врач-лечебник (врач - терапевт участковый) (зарегистрирован Минюстом России 06.04.2017 №4629), Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2019 года № 154н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-пульмонолог (зарегистрирован Минюстом России 12.04.2019 №54366), Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2019 года № 160н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог (зарегистрирован Минюстом России 15.04.2019 №54376), Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 года № 140н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-торакальный хирург (зарегистрирован Минюстом России 08.04.2019 №54303), Проектом Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта "Врач общей практики (семейный врач)" (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018). приказом Минздрава России от 07.10.2015 N 700н (ред. от 09.12.2019 N 996н) "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2015 N 39696) и на основании примерной программы повышения квалификации по радиологии, приказом Минздрава России от 08.12.2015 г. № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», разделом "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541 н; Уставом ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России (далее Университет); локальными нормативными актами Университета.


ДПП ПК обсуждена на заседании кафедры радиологии и радиационной медицины «28» января 2021 г., протокол № 8.

Составитель ДПП ПК

Доцент кафедры

Д.М.Н.

(ученое звание или ученая степень)



(подпись)

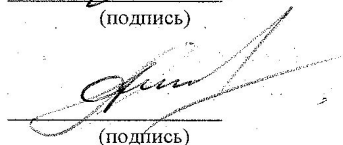
А.А. Сперанская

(расшифровка фамилии И. О.)

Заведующий кафедрой

Профессор

(ученое звание или ученая степень)



(подпись)

В.И. Амосов

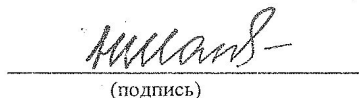
(расшифровка фамилии И. О.)

ДПП ПК одобрена **цикловой методической комиссией ФПО «16»** февраля 2021 г., протокол № 1.

Председатель цикловой методической комиссии, декан факультета
последипломного образования

профессор

(ученое звание или ученая степень)



(подпись)

Н.Л. Шапорова

(расшифровка фамилии И. О.)

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

- 1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ**
- 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
- 3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**
- 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**
- 5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РАДИОЛОГИЯ»**
- 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**
- 7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РАДИОЛОГИЯ»**
- 8. ПРИМЕР КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО ОТДЕЛЬНЫМ
ТЕМАМ И В ЦЕЛОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РАДИОЛОГИЯ»**
- 9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 11. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ**
- 12. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ**

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке дополнительной профессиональной образовательной программы
повышения квалификации врачей по специальности

«РАДИОЛОГИЯ»

(трудоемкость 36 академических часов)

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Амосов Виктор Иванович	Д.м.н. профессор	заведующий кафедрой	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
2.	Сперанская Александра Анатольевна	Д.м.н. профессор	профессор	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
3.	Лукина Ольга Васильевна	Д.м.н. доцент	доцент	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
4.	Бобров Евгений Игоревич	К.м.н. доцент	доцент	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
5.	Кишковская Елена Альбертовна	К.м.н. доцент	доцент	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
6.	Агафонов Андрей Олегович	К.м.н. Ассистент каф.	Ассистент каф.	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
7.	Литвинов Андрей Петрович	Ассистент каф.	Ассистент каф.	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
8.	Христоролюбов Александр Владимирович	Ассистент каф.	Ассистент каф.	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
По методическим вопросам				
9.	Шапорова Наталия Леонидовна	Д.м.н. профессор	Декан факультета послевузовского образования	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей по «РАДИОЛОГИИ» трудоемкостью 36 академических часов (далее – Программа) сформирована в соответствии с требованиями документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 25 августа 2014 г. N 1048 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.08 Радиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)".
4. Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-радиолог" (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018).
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017 года № 293 Н Об утверждении профессионального стандарта "Врач-лечебник (врач - терапевт участковый) (зарегистрирован Минюстом России 06.04.2017 №4629).
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2019 года № 154н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-пульмонолог (зарегистрирован Минюстом России 12.04.2019 №54366).
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2019 года № 160н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог (зарегистрирован Минюстом России 15.04.2019 №54376).
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 года № 140н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-торакальный хирург (зарегистрирован Минюстом России 08.04.2019 №54303).
9. Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта "Врач общей практики (семейный врач)" (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018).
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".
11. Приказ Минздрава России от 20 декабря 2012 г. N 1183 н "Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников" (зарегистрирован Минюстом России 18 марта 2013 г., регистрационный N 27723), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 августа 2014 г. N 420н (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2014 г., регистрационный N 33591).
12. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.04.2009 N 210н (ред. от 09.02.2011) "О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.06.2009 N 14032) (с изм. и доп. вступающими в силу с 01.01.2012).
13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. № 415н "Об утверждении Квалификационных требований к

специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием".

14. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03 августа 2012 г. № 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".

15. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. № 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования".

16. Устав государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

17. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 октября 2015 г. N 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" Зарегистрировано в Минюсте РФ 23 октября 2015 г. Регистрационный N 39438.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности врачей, освоивших программу повышения квалификации, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения по специальностям «Радиология».

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших программу повышения квалификации, являются:

- население, физические лица (пациенты) в возрасте от 18 лет;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Категория обучающихся:

К освоению Программы допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование, прошедшие профессиональную переподготовку по специальности «Радиология» (не менее 504 часов) и имеющие сертификат (аккредитацию) специалиста.

К освоению Программы допускаются лица, прошедшие подготовку в интернатуре/ординатуре по специальности «Радиология».

Категория обучающихся по:

- основной специальности: врач – радиолог;
- дополнительным специальностям: врач – рентгенолог, врач – терапевт, врач – пульмонолог, врач – торакальный хирург, врач общей врачебной практики (семейной медицины).

Актуальность программы: дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «РАДИОЛОГИЯ» обусловлена сложностью дифференциальной диагностики большого количества нозологических форм заболеваний. Умение выделять ключевой синдром и выстраивать дифференциальный диагноз на его

основании является основным для успешной работы врача радиологии.

Объем программы (трудоемкость) 1 неделя (36 часа).

Общая трудоемкость 36 академических часов, из них 36 аудиторных часов.

Документ, выдаваемый после завершения обучения: удостоверение о повышении квалификации.

Основа обучения: бюджетная, договорная, ФОМС (фонд обязательного медицинского страхования).

Программа предназначена для реализации в системе непрерывного медицинского образования по специальности «Радиология».

Программа реализуется в очной форме обучения на базе ФГБОУ ВО ПСПбГМУ имени академика И.П. Павлова Минздрава России.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы заключается в совершенствовании компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Задачи:

В процессе обучения решаются следующие задачи:

- углубленное изучение актуальных проблем радиологии
- ознакомление с последними научными достижениями радиологии,
- освоение современных методов диагностики радиологии,
- овладение новыми методами радиологии (ОФЭКТ, ПЭТ).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Обоснование целевой аудитории в соответствии с категорией ДПП ПК

В рамках основной специальности «Радиология» программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций¹¹

Обобщенная трудовая функция с кодом	Профессиональные компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции	
	индекс	содержание компетенции
Проведение радиологических исследований (в том числе комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией) органов и систем человеческого организма А/01.8, А/02.8	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
	ПК-6	готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов

¹¹ В программах ПК новыми являются компетенции, осваиваемые обучающимся из набора профессиональных компетенций другой специальности.

Трудовая функция	Компетенция	В результате освоения программы обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
<p>Проведение радиологических исследований (в том числе комбинированных (совмещенных) компьютерной и магнитно-резонансной томографией) органов и систем человеческого организма А/01.8, А/02.8</p>	<p>ПК-5 готовность к определению пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм соответствия с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> <p>ПК-6 Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – методы получения радиологического изображения – закономерность и формирования радиологического изображения – принципы устройства, типы и характеристики ОФЭКТ томографов – принципы устройства, типы и характеристики ПЭТ томографов – основы получения изображения при проведении скитинграфии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, позитронно-эмиссионной томографии – физические и технологические основы получения изображения. – варианты реконструкции и постобработки изображений – показания и противопоказания к радионуклидному исследованию – основные радиологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека – особенности радиологических исследований у детей – оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении радиологического исследования и введении радиофармацевтических препаратов. 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные клиническим задачам методы радионуклидной диагностики, в том числе гибридные методы; – выбирать в соответствии с клинической задачей методики радиологического и гибридного исследования; – определять и обосновывать показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований методами лучевой, инструментальной и прочими видами диагностики. – объяснять порядок диагностического исследования пациенту и получать от пациента информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа – интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов – выполнять радиологическое исследование на различных типах аппаратов – определять показания (противопоказания) по выбору радиофармацевтического препарата (РФП), вида, объема и способа его введения для выполнения радиологических исследований с учетом антропометрических особенностей пациента; – обосновывать и выполнять гибридные исследования с применением контрастных лекарственных препаратов; – обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения гибридного исследования; – интерпретировать и анализировать полученные при радиологическом исследовании результаты, выявлять специфические признаки и радиологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания, выявлять предполагаемые заболевания, в соответствии с МКБ, – интерпретировать и анализировать результаты радиологических исследований, выполненных в других медицинских организациях, – интерпретировать и анализировать данные радиологических исследований, выполненных ранее в сравнении с полученным изображением, оценивать динамику патологического процесса – интерпретировать, анализировать и протоколировать радиологические исследования органов и систем организма: – органов грудной клетки и средостения, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - планарные и томографические радиологические исследования легких, - сосудистого русла малого круга кровообращения, - органов средостения; – лимфатической системы, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - лимфоангиография - скитинграфия сторожевых лимфоузлов, – исследования малого круга кровообращения, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - планарные и томографические радиологические исследования сердца, - планарную и ОФЭКТ вентрикулографию, синхронизированную с ЭКГ – костей и суставов, в том числе - скитинграфию костей скелета в режиме "всё тело" - планарные и томографические радиологические исследования различных частей скелета 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками определения показаний к проведению радиологического и комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологических исследований (далее - гибридных исследований) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным – навыками оформления информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа – навыками составления плана радиологического исследования (выбор даты и параметров исследования, используемого радиофармацевтического препарата, вводимой активности, отмена лекарственных препаратов, влияющих на проведение исследования), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности – навыками оформления заключения радиологического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда – навыками создания цифровых и жестких копий рентгено-радиологических и гибридных исследований – выполнение дистанционных телемедицинских консультаций по радиологическим и гибридным исследованиям

			<ul style="list-style-type: none"> - трехфазную остеосцинтиграфию – интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных радиологических исследований у взрослых и детей – выполнять измерения при анализе изображений
--	--	--	---

Требования к уровню подготовки врача-радиолога, завершившего обучение по программе повышения квалификации по специальности «Радиология»

Врач-радиолог должен знать:

- -основы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии;
- - стандарты оказания онкологической помощи населению;
- - методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- - устройство и принципы работы на гамма-камере, получения изображения при радионуклидных исследованиях, основные виды радиофармпрепаратов, использующихся для радионуклидной диагностики;
- - принципы подготовки к различным видам радионуклидных исследований;
- - вопросы деонтологии в радиологии.

Врач-радиолог должен уметь:

- - оценить клиническую ситуацию с учетом онкологической настороженности;
- - отличить злокачественные новообразования с предопухолевыми заболеваниями;
- - применить на практике знания основных принципов и закономерности метастазирования опухолей;
- - применить на практике современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;
- - использовать общие и специальные методы исследования в онкологии;
- - использовать методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- - проводить все виды радионуклидных исследований, представленные в программе;
- - участвовать в проведении дозиметрии;

Врач-радиолог должен владеть:

- - общими и специальными методами исследования в онкологии
- - методами первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- - основными методами проведения радионуклидных исследований;

Врач-радиолог должен владеть следующими практическими навыками:

- - формировать алгоритм диагностического обследования пациентов при дифференциальной диагностики опухолей различных локализаций;
- – уметь интерпретировать результаты обследования для постановки полного диагноза;
- – уметь определить степень выраженности патологии и степень сложности ее лечения;
- – уметь правильно выбрать метод радионуклидной диагностики;
- – уметь проводить подготовку к проведению радионуклидных исследований;
- – владеть современными методиками диагностики с использованием различных видов радиофармпрепаратов;
- – иметь практические навыки работы с компьютером.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РАДИОЛОГИЯ»**

Трудоемкость дисциплины

№	Вид учебной работы	Всего часов (КЕ)	Всего ЗЕ
1.	Общее количество часов по учебному плану	36	1 ЗЕ
2.	Аудиторные занятия, в том числе:	36	1 ЗЕ
2.1.	Вебинары (лекции)	10	0,28 ЗЕ
2.2.	Семинары	24	0,67 ЗЕ
4.	Итоговая аттестация и экзамен	2	0,05 ЗЕ

В соответствии с требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816, системой дистанционного обучения (СДО) является Academic NT, ссылка: de.lspbgmu.ru.

Слушатели регистрируются на сайте ПСПбГМУ им.И.П.Павлова и получают свой логин и пароль для доступа к СДО.

Теоретический курс в виде вебинаров (лекций) проводится в on-line режиме на платформе WEBINAR.RU. После онлайн-лекции предоставляется доступ к записи онлайн-лекций, для самостоятельного изучения на странице уроков курса размещены дополнительные учебные материалы: статьи, презентации, видео файлы записей занятий.

Программа позволяет идентифицировать личность обучающегося. Осуществляется полная статистика присутствия на занятиях, самостоятельной работы и достижения результатов обучения.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РАДИОЛОГИЯ»**

№ п/п	Разделы	Всего КЕ (часы)	Всего ЗЕ (36 ч)	Вебинары	Семинары	Форма контроля
1	Радионуклидная диагностика в пульмонологии	6	0,17	2	4	Устный и письменный опросы
2	Радионуклидная диагностика постковидного синдрома	6	0,17	2	4	Устный и письменный опросы
3	Радионуклидная диагностика ТЭЛА	5	0,14	1	4	Устный и письменный опросы
4	Радионуклидная диагностика патологий костно-суставного аппарата	6	0,17	2	4	Устный и письменный опросы
5	Радионуклидная диагностика при нарушениях работы кровеносной и лимфатической систем	5	0,14	1	4	Устный и письменный опросы
6	Радионуклидная диагностика в онкологии	6	0,17	2	4	Устный и письменный опросы
	Итоговая аттестация	2				Устный и письменный опросы, зачет
	Итого	36	1	10	24	

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РАДИОЛОГИЯ»**

№ п/п	Наименование раздела	Всего КЕ (часов)	Всего ЗЕ (неделя)	В том числе (часы)			Формируемые компетенции	Форма контроля
				Вебинары	Практические занятия	Семинары		
1	Радионуклидная диагностика в пульмонологии	6	1					Устный опрос с использованием контрольных

1.1	Вентиляционная сцинтиграфия легких			0,5				вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
1.2	Перфузионная сцинтиграфия легких			0,5		1	ПК-6	
1.3	Сцинтиграфическая диагностика рака легкого			1		2	ПК-6	
2	Радионуклидная диагностика постковидного синдрома	6						Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
2.1	Радиоизотопные методы диагностики постковидного синдрома			1		2	ПК-5 ПК-6	
2.2	Возможности ПЭТ/КТ в диагностике постковидного синдрома			0,5		1	ПК-5 ПК-6	
2.3	Возможности ОФЭКТ в диагностике постковидного синдрома			0,5		1	ПК-5 ПК-6	
3	Радионуклидная диагностика ТЭЛА	5						Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
3.1	Вентиляционная сцинтиграфия легких при ТЭЛА			0,5		1	ПК-5 ПК-6	
3.2	Перфузионная сцинтиграфия легких при ТЭЛА			0,5		2	ПК-5 ПК-6	
3.3	Основные радиологические критерии вероятности ТЭЛА по системам PIOPED, Sullivan, Biello.					1	ПК-1 ПК-6	
4	Радионуклидная диагностика патологий костно-суставного аппарата	6						Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
4.1	Остеосцинтиграфия в норме			0,5		0,5	ПК-1	
4.2	Остеосцинтиграфия в выявлении костных метастазов			0,5		1	ПК-5	
4.3	Остеосцинтиграфия в диагностике первичных опухолей костей			0,5		1	ПК-5	
4.4	Остеосцинтиграфия в диагностике переломов костей			0,5		1	ПК-5	
4.5	Остеосцинтиграфия в диагностике метаболических заболеваний костей					0,5	ПК-5	
5	Радионуклидная диагностика при нарушениях работы кровеносной и лимфатической систем	5						Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
5.1	Сцинтиграфические исследования нарушений артериального кровотока			0,5		1	ПК-5 ПК-6	
5.2	Радионуклидная диагностика заболеваний венозной системы			0,5		0,5	ПК-5 ПК-6	
5.3	Лимфосцинтиграфия					0,5	ПК-5 ПК-6	
6	Радионуклидная диагностика в онкологии	6						Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных
6.1	Радиофармпрепараты для сцинтиграфической диагностики опухолевого			1		2	ПК-5	

	процесса							задач и письменный опрос (тесты)
6.2	Сцинтиграфическая диагностика злокачественных опухолей молочной железы			1		2	ПК-5 ПК-6	
	Итого	36	1	10		24		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации врачей по специальности «РАДИОЛОГИЯ»
(трудоемкость 36 академических часов)

Сроки обучения: начало и окончание обучения согласно расписанию кафедры.

Название раздела	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
Радионуклидная диагностика в пульмонологии	6					
Радионуклидная диагностика постковидного синдрома		6				
Радионуклидная диагностика ТЭЛА			5			
Радионуклидная диагностика патологий костно-суставного аппарата				6		
Радионуклидная диагностика при нарушениях работы лимфатической системы					5	
Радионуклидная диагностика в онкологии						6
Итоговая аттестация						2

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РАДИОЛОГИЯ»

Радионуклидная диагностика в пульмонологии.

- 1) Перфузионная сцинтиграфия. Принцип метода, показания и противопоказания. Характеристика радиофармпрепаратов, применяемых при перфузионной сцинтиграфии легких: виды, преимущества, недостатки, фармакокинетика. Лучевая нагрузка. Подготовка пациента. Этапы проведения диагностической процедуры. Обработка полученных данных. Норма и нарушение капиллярного кровотока при перфузионной сцинтиграфии.
- 2) Вентиляционная сцинтиграфия легких: принцип метода, показания и противопоказания. Характеристика радиофармпрепаратов, применяемых при вентиляционной сцинтиграфии легких: виды, фармакокинетика, преимущества, недостатки. Лучевая нагрузка. Подготовка пациента. Этапы проведения диагностической процедуры. Обработка полученных данных. Норма и патология бронхолегочной системы при вентиляционной сцинтиграфии.

- 3) Перфузионно-вентиляционная сцинтиграфия легких: принцип метода, показания и противопоказания. Характеристика радиофармпрепаратов: виды, фармакокинетика, преимущества, недостатки. Приготовление радиофармпрепаратов. Лучевая нагрузка. Подготовка пациента. Этапы проведения диагностической процедуры. Обработка полученных данных. Норма и патология бронхолегочной системы при перфузионно-вентиляционной сцинтиграфии.
- 4) Позитронно-эмиссионная томография органов грудной клетки.

Радионуклидная диагностика постковидного синдрома

- 1) Радиоизотопные методы диагностики постковидного синдрома
- 2) Возможности ПЭТ/КТ в диагностике постковидного синдрома
- 3) Возможности ОФЭКТ в диагностике постковидного синдрома

Радионуклидная диагностика ТЭЛА

- 1) Заболевания легких ТЭЛА: определение, этиология, патогенез, клиническая диагностика ТЭЛА.
- 2) Вентиляционная и перфузионная сцинтиграфия при ТЭЛА: информативность, сроки проведения, достоинства, принципы интерпретации полученных данных.
- 3) Основные радиологические критерии вероятности ТЭЛА по системам PIOPED, Sullivan, Biello.
- 4) Дифференциальная диагностика

Радионуклидная диагностика патологий костно-суставного аппарата

- 1) Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний костной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний костной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний костной системы. Лучевая нагрузка.
- 2) Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний костной системы.
- 3) Остеосцинтиграфия в диагностике первичных опухолей костей и костных метастазов
- 4) Остеосцинтиграфия в диагностике переломов костей
- 5) Остеосцинтиграфия в диагностике метаболических заболеваний костей
- 6) Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями костной системы

Радионуклидная диагностика при нарушениях работы кровеносной и лимфатической систем

- 1) Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний кровеносной и лимфатической систем. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний кровеносной и лимфатической систем. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний кровеносной и лимфатической систем. Лучевая нагрузка. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
- 2) Сцинтиграфические исследования нарушений артериального кровотока.
- 3) Особенности радионуклидной диагностики заболеваний венозной системы.
- 4) Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями кровеносной и лимфатической систем.

Радионуклидная диагностика в онкологии

- 1) Радиофармпрепараты для сцинтиграфической диагностики опухолевого процесса
- 2) Сцинтиграфическая диагностика злокачественных опухолей молочной железы
- 3) Возможности ПЭТ/КТ в онкологии
- 4) Возможности ОФЭКТ в онкологии

ПРИМЕР КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ И В ЦЕЛОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РАДИОЛОГИЯ»

1. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения
2. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении
3. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета
4. Концепция "польза — вред" в радиационной безопасности.
5. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения
6. Радиационный контроль
7. Общие положения и принципы радиационной безопасности
8. Нормирование облучения персонала
9. Нормирование облучение пациентов и населения
10. Организация работы и радиационная безопасность персонала при проведении радионуклидных исследований и радионуклидной терапии.
11. Радиационная безопасность лиц категории Б в отделении радионуклидной диагностики и терапии
12. Определение и характеристика понятия "радиационная авария". Классификация радиационных аварий
13. Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации радиационных аварий
14. Требования радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений
15. Получение, учет, хранение источников излучений, удаление радиоактивных отходов. Документация
16. Типы распада радионуклидов, основные требования к РФП
17. Радиофармацевтические препараты. Виды. Получение.
18. Радиоактивные индикаторы (меченые соединения). Поведение в организме.
19. Регистрирующая аппаратура для радионуклидных исследований
20. Качественная и количественная характеристика излучений
21. Радионуклидное сканирование
22. Динамическая гамма-радиометрия органов и систем. Сцинтиграфия с использованием гамма-камер. Классификация сцинтиграфических изображений.
23. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний кровеносных сосудов
24. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию кровеносных сосудов.

25. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний кровеносных сосудов. Лучевая нагрузка.
26. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний кровеносных сосудов.
27. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании кровеносных сосудов в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
28. Алгоритмы радионуклидного исследования кровеносных сосудов при типовых синдромах.
29. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями кровеносных сосудов.
30. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний легких.
31. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию легких.
32. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний легких.
33. Лучевая нагрузка.
34. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний легких.
35. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии легких.
36. Принцип интерпретации проведенного исследования.
37. Алгоритмы радионуклидного исследования легких при типовых синдромах.
38. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями легких.
39. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний костной системы.
40. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний костной системы.
41. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний костной системы. Лучевая нагрузка.
42. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний костной системы.
43. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании костной системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
44. Алгоритмы радионуклидного исследования костной системы при типовых синдромах.
45. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями костной системы.
46. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний лимфатической системы.
47. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний лимфатической системы.
48. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний лимфатической системы. Лучевая нагрузка.
49. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при
50. проведении радионуклидной диагностики заболеваний лимфатической системы.
51. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном

52. исследовании лимфатической системы в норме и при патологии. Принцип
53. интерпретации проведенного исследования.
54. Алгоритмы радионуклидного исследования лимфатической системы при
55. типовых синдромах
56. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями лимфатической системы.
57. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования при неотложных состояниях.
58. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию при неотложных состояниях.
59. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований при неотложных состояниях. Лучевая нагрузка.
60. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики при неотложных состояниях.
61. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии при неотложных состояниях. Принцип интерпретации проведенного исследования.
62. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах неотложных состояний.
63. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании при неотложных состояниях пациентов Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
64. Применение стронция-89 и самария-153 для лечения костных метастазов.
65. ОФЭКТ. Принципы и возможности метода. Применение.
66. ПЭТ. Принципы и возможности метода. Применение.
67. ПЭТ в онкологии
68. ПЭТ в комплексном лучевом исследовании
69. Гибридные исследования (ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ)

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные ресурсы системы интернет-обеспечения учебного процесса Academic NT Университета (методические пособия, тесты, электронный журнал), ресурсы электронной библиотеки ПСПбГМУ, дополнительные электронные и информационные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Программы:

№	Список литературы	Количество экземпляров/режим доступа	Число обучающихся	Количество экз. на одного обучающегося/число доступов*
Основная:				

1.	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html	-	Без ограничения
2.	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html	-	Без ограничения
3.	Паша, С. П. Радионуклидная диагностика / С. П. Паша, С. К. Терновой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-0882-7.	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html	-	Без ограничения
4.	Методики радионуклидной диагностики: методические рекомендации / В.Ю.Сухов, В.А.Поспелов. - СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр. 2015. - 28 с.	http://vrachi-spb.ru/sites/SITE/files/field_file/standarty/radionukl_diagnostics.pdf	-	Без ограничения
5.	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] / Гл. ред. тома С. К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html	-	Без ограничения
Дополнительная:				
1.	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] / Гл. ред. тома С. К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html	-	Без ограничения
2.	Трофимова, Т. Н. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи / Трофимова Т. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с.	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html	-	Без ограничения

Электронные ресурсы:

№	Название	Режим доступа
Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:		
1.	Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»	www.medlib.ru
3.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	www.rosmedlib.ru
4.	Полнотекстовая база данных «ClinicalKey»	www.clinicalkey.com
5.	HTS The Biomedical & Life Sciences Collection– 2400 аудиовизуальных презентаций	www.hstalks.com
6.	Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/
7.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:		
8.	Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus»	http://www.scopus.com/
9.	База данных индексов научного цитирования Web of Science	www.webofscience.com

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:		
	Поисковые системы Google, Rambler, Yandex	http://www.google.ru ; http://www.rambler.ru ; http://www.yandex.ru/
	Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран	http://www.multitrans.ru/
	Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru/
	Публикации ВОЗ на русском языке	http://www.who.int/publications/list/ru/
	Международные руководства по медицине	https://www.guidelines.gov/
	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://www.femb.ru/feml

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организация образовательной деятельности по освоению программы: ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им .И.П.Павлова Минздрава РФ.

Продолжительность одного занятия и трудоемкость недельной нагрузки обучающихся определяется локальным нормативным актом ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П.Павлова Минздрава РФ.

Материально-технические условия реализации программы

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
<u>Аудитория №13</u> Стулья - 206 Столы – 2 Мультимедийный проектор – 1 Экран - 1	197022, город Санкт-Петербург, улица Рентгена д. 8, лит. А, № 68, 58-2
<u>Конференц-зал (46 каб)</u> Стол - 3 шт. Стулья - 30 шт. Экран – 1 шт. Доска – 1 шт. Негатоскоп – 15 шт. Ноутбук -1 шт. Мультимедиапроектор -1 шт.	197022, город Санкт-Петербург, улица Рентгена д. 8, лит. А, № 102, 58-2

Материально-техническая база реализации программы соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов

дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации, и 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 здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Справка
о кадровом обеспечении Программы

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1	2	3	4	5
1	Амосов Виктор Иванович	Заведующий кафедрой, д.м.н. профессор	Высшее медицинское	ДПО по радиологии
2	Сперанская Александра Анатольевна	профессор кафедры, д.м.н. профессор	Высшее медицинское	ДПО по радиологии
3	Лукина Ольга Васильевна	доцент кафедры, д.м.н. доцент	Высшее медицинское	ДПО по радиологии
4	Бобров Евгений Игоревич	доцент кафедры, к.м.н. доцент	Высшее медицинское	ДПО по радиологии
5	Агафонов Андрей Олегович	ассистент каф., к.м.н.	Высшее медицинское	ДПО по радиологии
6	Литвинов Андрей Петрович	ассистент каф.	Высшее медицинское	ДПО по радиологии
7	Христоролюбов Александр Владимирович	ассистент каф.	Высшее медицинское	ДПО по радиологии

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

- Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе практических занятий в форме, избранной преподавателем или предусмотренной тематическим планом.
- Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета.