

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЛИНС»  
(ООО «ЛИНС»)**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Генеральный директор  
ООО «ЛИНС»  
И.Н. Умелкий



2025 г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Председатель методического совета  
ООО «ЛИНС»  
П.Н. Шастин

Шастин  
«10» марта 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«31.08.09. РЕНТГЕНОЛОГИЯ»;**

**ПО ТЕМЕ:  
«ТРОМБОЭМБОЛИИ И ВЕНОЗНЫЕ ТРОМБОЗЫ»**

**(СРОК ОБУЧЕНИЯ 18 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)**

Очная форма обучения

Москва 2025

Организация-разработчик – Общество с ограниченной ответственностью «ЛИНС» (директор – Умецкий Илья Николаевич).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Тромбоэмболии и венозные тромбозы», со сроком освоения 18 академических часов / врач - рентгенолог Дубровин А.В.// М.: ООО «ЛИНС», - 2025 г.

*Актуальность программы.* Своевременная диагностика и лечение тромбоэмболии легочной артерии и тромбозов системы нижней полой вены является одной из важнейших проблем медицины в связи с широкой распространенностью и высокой летальностью. У пациентов онкологического профиля данные состояния нередко протекают под масками основного заболевания и характеризуются тяжестью течения. Улучшение лучевой диагностики тромбоэмболии легочной артерии и тромбозов системы нижней полой вены представляется крайне актуальной задачей, решение которой позволит увеличить продолжительность жизни пациентов, но и снизить экономические затраты общества на лечение и реабилитацию.

Программа предназначена для реализации в системе непрерывного профессионального образования по специальности «Рентгенология».

Программа утверждена на заседании Методического совета ООО «ЛИНС». Протокол от «10» марта 2025 г. № 1/2025

Рецензент: **Мария Симакова**, врач-кардиолог, к.м.н., старший научный сотрудник НИО некоронарогенных заболеваний НМИЦ В.А. Алмазова

## Содержание

1. Лист согласования .....	4
2. Состав рабочей группы .....	4
3. Общие положения .....	4
4. Цель Программы.....	6
5. Планируемые результаты освоения Программы.....	7
6. Требования к итоговой аттестации .....	7
7. Учебный план Программы .....	8
8. Календарный учебный график .....	11
9. Рабочие программы учебных модулей.....	11
10. Материально-технические условия реализации Программы .....	14
11. 12	
11.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	16
12. Приложения.....	17

## 1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Тромбоэмболии и венозные тромбозы» со сроком освоения 18 академических часов

Согласовано:

Генеральный директор ООО «ЛИНС»



И.Н. Умецкий

## 2. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Тромбоэмболии и венозные тромбозы» со сроком освоения 18 академических часов:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Трофименко Ирина Анатольевна	к.м.н.	Врач рентгенолог	
2.	Карпова Дарья Владимировна		рентгенолог, зав. отделением лучевой диагностики №1, ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой	НМИЦ В.А. Алмазова
3.	Сорока Виктория Леонидовна		Врач рентгенолог	СПб ГБУЗ Клиническая больница Святителя Луки, СПбГУ Клиника высоких медицинских технологий им Н.И. Пирогова

## 4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Тромбоэмболии и венозные тромбозы», со сроком освоения 18 академических часов (далее – Программа) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана:

- на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- в соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642;

- в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499;

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 «Рентгенология» (утвержден приказом Министерства образования и науки от 30 июня 2021 г. № 557); профессиональным стандартом «Врач-рентгенолог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н;

Программа реализуется в системе непрерывного профессионального образования на основании лицензии на осуществление образовательной деятельности от 24.10.2024 № № Л035-01298-77/01461058, выданной Департаментом образования и науки города Москвы.

**Трудоёмкость Программы** – 18 академических часов (18 ЗЕТ).

**Форма обучения** – очная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Продолжительность занятий:** 18 часов.

**Категория обучающихся** – врачи-рентгенологи с требованиями к образованию, согласно Приказа Минздрава России от 02.05.2023 г. №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием».

**Структура Программы:**

1. Общие положения;
2. Цель Программы;
3. Планируемые результаты обучения;
4. Требования к итоговой аттестации обучающихся;
5. Учебный план;
6. Календарный учебный график;
7. Рабочие программы учебных модулей (дисциплин);
8. Материально-технические условия реализации Программы;
9. Организационно-педагогические условия реализации Программы;

10. Контроль результатов обучения;

11. Оценочные материалы.

**Планируемые результаты обучения** направлены на совершенствование профессиональных компетенций (далее – ПК) врачей рентгенологов, их профессиональных знаний, умений, навыков.

**Учебный план** (далее – УП) содержит состав изучаемых модулей с указанием их трудоёмкости, последовательности изучения; устанавливает формы реализации учебного процесса (очная с применением дистанционных образовательных технологий); формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия); конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

**Календарный учебный график** устанавливает последовательность и сроки обучения по модулям, разделам и темам, сроки итоговой аттестации.

**Рабочие программы учебных модулей** отражают содержание изучаемой Программы.

**Материально-технические условия реализации Программы** содержат перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, а также наименование оборудования и программного обеспечения.

**Организационно-педагогические условия** реализации Программы включают в себя примеры оценочных средств и кадровое обеспечение реализации Программы.

#### **Оценочные материалы**

Для проведения всех видов контроля используются фонды оценочных средств (далее – ФОС), позволяющие оценить степень достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе.

**Документ, выдаваемый после успешного освоения программы:** удостоверение о повышении квалификации.

## **5. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

**Цель реализации Программы** – удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология».

#### **Задачи программы:**

- Совершенствование теоретических знаний по анатомии сосудистой системы.
- Совершенствование теоретических знаний по методике КТ-исследований центральных и периферических сосудов.
- Освоение КТ семиотики заболеваний сосудов.

- Получение практических навыков интерпретации результатов КТ ангиографии.

## **6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы**

*Профессиональные компетенции:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);
- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6).

Здесь и далее компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 25 августа 2014 г.

### **5.1. Характеристика новых компетенций врачей, формирующихся в результате освоения Программы:**

*Универсальные компетенции:*

- готовность к абстрактному мышлению, к критическому анализу и оценке результатов лучевой диагностики (УК-1);
- готовность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1).
- готовность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2).

*Профессиональные компетенции:*

- готовность к проведению КТ ангиографии различных анатомических областей и интерпретации результатов (ПК-6);
- готовность к дифференциальной диагностике изменений сосудов в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10).

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Тромбоэмболии и венозные тромбозы» проводится в форме теста и должна выявлять подготовку врача-рентгенолога, специалиста по компьютерной томографии, в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональным стандартом, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в полном объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Тромбоэмболии и венозные тромбозы».

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

## 7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

**Цель:** удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Рентгенология».

**Контингент обучающихся:** врачи - рентгенологи.

**Трудоемкость обучения:** 18 академических часов (18 ЗЕТ).

**Форма обучения:** очная (с применением дистанционных образовательных технологий).

№ п/п	Наименование модулей	Трудоемкость		В том числе		
		Зач. единицы	Акад. часы	Лекции	Самостоятельная работа	Практические и семинарские занятия
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>КТ диагностика тромбоэмболии легочной артерии</b>	<b>9,5</b>	<b>9,5</b>	<b>4</b>	<b>1,5</b>	<b>4</b>
1.1	Методика КТ ангиографии легочной артерии	2	2	1	-	1



№ п/п	Наименование модулей	Трудоемкость		В том числе		
		Зач. единицы	Акад. часы	Лекции	Самостоя тельная работа	Практические и семинарские занятия
1.2	Интерпретация данных КТ ангиографии легочной артерии	7,5	7,5	3	1,5	3
2	<b>КТ диагностика тромбозов в системе нижней и верхней полых вен</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>
2.1	Методика КТ флебографии нижней и верхней полых вен	1	1	1	-	-
2.2	Интерпретация флебографии нижней и верхней полых вен	6,5	6,5	2	1,5	3
3	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

## 8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

**Трудоемкость освоения Программы: 18 академических часов (18 ЗЕТ).**

**Продолжительность очного обучения – 2 дня.**

<b>Период обучения</b>
<b>2 дня</b>
<b>М<sup>1.1</sup>-М.2</b>
<b>ИА<sup>2</sup></b>

## 9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

**Трудоемкость освоения: 17 акад. час. или 17 ЗЕТ**

**Планируемые результаты обучения:**

Обобщенная трудовая функция: проведение КТ ангиографии различных анатомических областей и интерпретация результатов.

Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции:

<sup>1</sup> М – модуль в соответствии с учебным планом

<sup>2</sup> ИА – итоговая аттестация

- готовность к абстрактному мышлению, к критическому анализу и оценке результатов лучевой диагностики (УК-1);
- готовность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1).
- готовность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК- - готовность к проведению КТ ангиографии различных анатомических областей и интерпретации результатов (ПК-6);
- готовность к дифференциальной диагностике изменений сосудов в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) (ПК-5).

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>
<b>1.1</b>	Методика КТ ангиографии легочной артерии
1.1.1	Показания и противопоказания к проведению КТ ангиографии легочной артерии
1.1.2.	Подготовка пациента для КТ ангиографии легочной артерии
1.1.3.	Методика КТ ангиографии легочной артерии
1.1.4.	Основные технические ошибки при выполнении КТ ангиографии легочной артерии
<b>1.2.</b>	Интерпретация данных КТ ангиографии легочной артерии
1.2.1.	Исследования в контексте амбулаторного приема
1.2.2.	Исследования в контексте скоромощного приема
1.2.3.	Исследования у онкологических пациентов
<b>2.1</b>	Методика КТ флебографии нижней и верхней полых вен
2.1.1	Показания и противопоказания к проведению КТ флебографии
2.1.2.	Подготовка пациента для КТ флебографии
2.1.3.	Методика КТ флебографии
2.1.4.	Флебографии
<b>2.2.</b>	Интерпретация флебографии нижней и верхней полых вен
2.2.1.	Исследования в контексте амбулаторного приема
2.2.2.	Исследования в контексте скоромощного приема
2.2.3.	Исследования у онкологических пациентов

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы  
Перечень лекций**

<b>Номер темы</b>	<b>Наименование лекции</b>	<b>Час</b>
<b>1</b>	<b>КТ диагностика тромбоэмболии легочной артерии</b>	<b>4</b>

1.1	Методика КТ ангиографии легочной артерии	1
1.2	Интерпретация данных КТ ангиографии легочной артерии.	3
<b>2</b>	<b>КТ диагностика тромбозов в системе нижней и верхней полых вен</b>	<b>3</b>
2.1	Методика КТ флебографии нижней и верхней полых вен	1
2.2	Интерпретация КТ флебографии нижней и верхней полых вен	2

*Лекции* проводятся очно.

### Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практических занятий	Час
<b>1</b>	<b>КТ диагностика тромбоэмболии легочной артерии</b>	<b>4</b>
1.1	Методика КТ ангиографии легочной артерии	1
1.2	Интерпретация данных КТ ангиографии легочной артерии	3
<b>2</b>	<b>КТ диагностика тромбозов в системе нижней и верхней полых вен</b>	<b>3</b>
2.1	Интерпретация КТ флебографии нижней и верхней полых вен	3

*Семинары* проходят полностью очно с использованием просмотрщика изображений

### Список основной литературы

1. Мультиспиральная компьютерная томография коронарных артерий. Атлас. С.К. Терновой, И.Ю. Насникова, Реал-Тайм, 2013
2. Компьютерно-томографическая коронарография при ишемической болезни сердца. С.Д. Рудь, Элби-СПб, 2012
3. CT Angiography Manual. R. Pelberg, Springer, 2007

### 1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции, семинары, практические занятия	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Сервер передачи и архивации DICOM-изображений	Симуляционное обучение	Программный пакет «Махаон PACS»
Компьютерный класс	Итоговое тестирование	Компьютеры

## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Форма итоговой аттестации:** экзамен в форме тестирования

**Примеры оценочных средств освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Тромбоземболии и венозные тромбозы»**

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	В исходе острого тромбоза в просвете вены возможны	<p>А. Полный лизис тромботических масс с разрушением клапанного аппарата</p> <p>В. Отсутствие реканализации тромба в вене с оттоком крови через систему коллатеральных вен</p> <p>С. Частичная реканализация просвета с сохранением тромботических масс в просвете</p> <p>Д. Верно все</p>	Д
2	Источниками ТЭЛА наиболее часто служат тромбозы	<p>А. Левых отделов сердца</p> <p>В. Легочных вен</p> <p>С. Вен таза</p> <p>Д. Верно все</p>	В
3	Для оптимального расправления просвета нижней полой вены КТ флебография выполняется	<p>А. на вдохе</p> <p>В. на выдохе</p> <p>С. с предварительной водной нагрузкой</p> <p>Д. в положении лежа на левом боку</p>	В

Темы, вопросы по которым будут включены в итоговую аттестацию:

- Показания и противопоказания к проведению КТ ангиографии легочной артерии
- Подготовка пациента для КТ ангиографии легочной артерии
- Методика КТ ангиографии легочной артерии
- Основные технические ошибки при выполнении КТ ангиографии легочной артерии
- Особенности диагностики ТЭЛА в контексте амбулаторного приема
- Особенности диагностики ТЭЛА в контексте скорпомощного приема

- Особенности диагностики ТЭЛА у онкологических пациентов
- Показания и противопоказания к проведению КТ флебографии
- Подготовка пациента для КТ флебографии
- Методика КТ флебографии
- Основные технические ошибки при выполнении КТ флебографии
- Особенности диагностики тромбоза в системе НПВ контексте амбулаторного приема
- Особенности диагностики тромбоза в системе НПВ в контексте скорпомощного приема
- Особенности диагностики тромбоза в системе НПВ у онкологических пациентов

### ***11.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса***

Реализация Программы обеспечивается сотрудниками ООО «ЛИНС».

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе, ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет не менее 65 процентов.

## **12. ПРИЛОЖЕНИЯ**

### ***12.1. Основные сведения о программе***

**Вид программы:** Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.

**Актуальность программы.** Своевременная диагностика и лечение тромбоэмболии легочной артерии и тромбозов системы нижней полой вены является одной из важнейших проблем медицины в связи с широкой распространенностью и высокой летальностью. У пациентов онкологического профиля данные состояния нередко протекают под масками основного заболевания и характеризуются тяжестью течения. Улучшение лучевой диагностики тромбоэмболии легочной артерии и тромбозов системы нижней полой вены представляется крайне актуальной задачей, решение которой позволит увеличить продолжительность жизни пациентов, но и снизить экономические затраты общества на лечение и реабилитацию. Программа предназначена для реализации в системе непрерывного профессионального образования по специальности «Рентгенология».

**Название программы:** Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Тромбоэмболии и венозные тромбозы».

**Язык обучения:** русский.

**Цель Программы** – удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Рентгенология».

**Категория обучающихся:** врачи-рентгенологи.

**Трудоёмкость освоения Программы:** 18 академических часов (18 ЗЕТ).

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Дата начала занятий:** соответственно 18 апреля 2025 года

**Продолжительность занятий:** 18 часов.

**Выдаваемые документы:**

- удостоверение о повышении квалификации;

**Стоимость обучения:** договорная.

**Контакты ООО «ЛИНС»:**

Адрес: 125124, 127018, г. Москва, ул. Складочная, д. 1, стр. 1, офис 2045;

тел.: 8(495)755 36 11

e-mail: naprosvet@lins.ru

№ п/п	Наименование модулей	Трудоёмкость		В том числе		
		Зач. единицы	Акад. часы	Лекции	Самостоя тельная работа	Практические и семинарские занятия
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>КТ диагностика тромбоэмболии легочной артерии</b>	<b>9,5</b>	<b>9,5</b>	<b>4</b>	<b>1,5</b>	<b>4</b>
1.1	Методика КТ ангиографии легочной артерии	2	2	1	-	1
1.2	Интерпретация данных КТ ангиографии легочной артерии	7,5	7,5	3	1,5	3
<b>2</b>	<b>КТ диагностика тромбозов в системе нижней и верхней полых вен</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>
2.1	Методика КТ флебографии нижней и верхней полых вен	1	1	1	-	-
2.2	Интерпретация флебографии нижней и верхней полых вен	6,5	6,5	2	1,5	3
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>8</b>