

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Методического Совета

Протокол № 17 от 07.12.2020г



проф., д.м.н. А.И. Яременко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Лазерные технологии в фотодинамической терапии»**

<b>по специальности</b>	онкология (31.08.57)
<b>Факультет</b>	Послевузовское образование (далее ФПО)
<b>Кафедра</b>	Кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии Центр лазерной медицины
<b>Категория слушателей</b>	специалисты врачи, по следующим специальностям: Акушерство и гинекология, дерматовенерология, детская онкология, онкология, оториноларингология, пластическая хирургия, стоматология хирургическая, стоматология терапевтическая, терапия, травматология и ортопедия, урология, физиотерапия, хирургия, челюстно-лицевая хирургия, эндоскопия
<b>Срок обучения</b>	72 часа
<b>Форма обучения</b>	очно-заочная

Санкт-Петербург

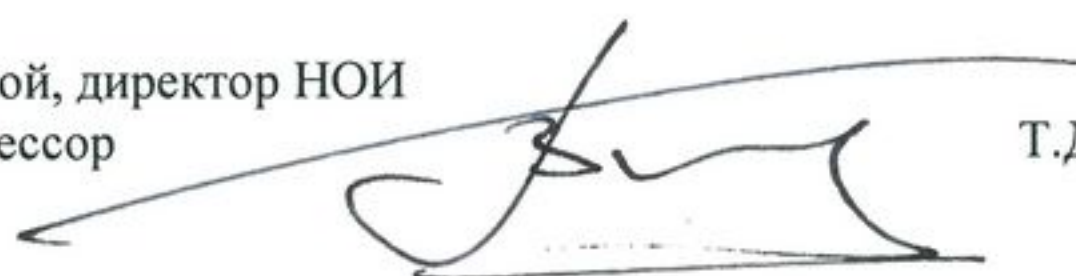
2020 г.



Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (Далее ДПП - программа повышения квалификации для специалистов с высшим медицинским образованием разработана коллективом Центра лазерной медицины, кафедры патофизиологии НОИ биомедицины ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им акад. И.П. Павлова в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (об утверждении профстандарта «врач-онколог»). Закон в разработке. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным программам зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 №29444 приказом Минздрава России от 07.10.2015 №700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2015г. №39696)

ДПП ПК обсуждена на заседании кафедры патофизиологии с курсом клинической патофизиологии НОИ биомедицины «20» 11. 2020г., протокол № 6

Заведующий кафедрой, директор НОИ  
Биомедицины, профессор



Т.Д. Власов

ДПП ПК одобрена цикловой методической комиссией ФПО «24. 11. 2020г.  
Протокол № 7

Председатель цикловой комиссии  
Профессор. Д.м.н.

Н.Л. Шапорова

## 1. АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

Фотодинамическая терапия — это сравнительно новый метод лечения различных заболеваний, в основном онкологических и требует особого внимания при подготовке врачей. В программу обучения врачей—онкологов на данном цикле входят как теоретические основы, так и практические навыки использования лазеров для флуоресцентной диагностики и фотодинамической терапии больных с онкологическими заболеваниями. Эти знания необходимы для оказания высокотехнологичной помощи пациентам с онкологическими заболеваниями. Фотодинамическая терапия входит в стандарт оказания высокотехнологичной помощи населению с онкологическими заболеваниями. Приобретенные практические навыки позволяют расширить возможности лечения онкологических пациентов.

## 2. ЦЕЛЬ

Совершенствование профессиональных навыков в работе с лазерными аппаратами по лечению пациентов с онкологическими заболеваниями, включая применение фотодинамических методов диагностики и лечения больных и проведение противоопухолевой лекарственной терапии, Контроль эффективности и безопасности (В/02.8). Профстандарт- врач-онколог.

## 3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Задачи:

1. Обучение базовым принципам фотодинамической терапии.
2. Знакомство с основными нормативными документами (порядки, приказы, стандарты), регламентирующими работу лазеров в медицинском учреждении.
3. Изучение основных режимов работы лазерных систем для флуоресцентной диагностики и лечения методом фотодинамической терапии.
4. Техника безопасности работы лазеров.
5. Принципы действия флуоресцентных методов диагностики.
6. Изучение основных механизмов действия фотодинамической терапии.
7. Показания и противопоказания к фотодинамической терапии.
8. Обсуждение клинических случаев.

**Категория обучающихся** – специалисты врачи, использующие лазерные системы для диагностики и лечения по следующим специальностям: Акушерство и гинекология, дерматовенерология, детская онкология, онкология, оториноларингология, пластическая хирургия, стоматология хирургическая, стоматология терапевтическая, терапия, травматология и ортопедия, урология, физиотерапия, хирургия, челюстно-лицевая хирургия, эндоскопия

**Объем программы:** 72 аудиторных часов трудоемкости.

### Тип обучения:

- Непрерывное образование,
- Традиционное образование.

### Основа обучения:

- договорная,
- договорная (за счет средств ФОМС).

### Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	ауд. часов	дней	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
с отрывом от работы (очная)	36	6	6	1 неделя
дистанционная	36	6	6	1 неделя
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2 недели</b>

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

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

##### **4.1. Требования к начальной подготовке, необходимые для успешного освоения программы**

Программа предназначена для врачей, которые в рамках своей специальности используют лазерные системы диагностики и лечения заболеваний, имеющих высшее профессиональное медицинское образование. Данный цикл предназначен для специалистов, которым необходима работа с лазерными аппаратами.

##### **4.2. Характеристика профессиональных компетенций врачей, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лазерные технологии в фотодинамической терапии»:**

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее – УК):

- способность и готовность к оказанию специализированной помощи в соответствии с квалификационной характеристикой специальности;
- способность и готовность осуществлять профилактическую работу, направленную на своевременное выявление заболеваний с помощью современных лазерных технологий;
- способность к логическому и аргументированному анализу, осуществлению динамическому наблюдению за состоянием пациентов;
- готовность находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции врача;
- способность и готовность к оказанию неотложной помощи больным при различных заболеваниях и состояниях, угрожающих жизни и здоровью пациентов;
- способность осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила медицинской этики, законы и нормативно-правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, соблюдать врачебную тайну.

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

в организационно-управленческой деятельности:

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее –СИ), действующие международные классификации, ГОСТы и СНИП), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций, отделений, МДБ и отдельных специалистов
- способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи больным, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам;

в психолого-педагогической деятельности:

- способность и готовность формировать у пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

У обучающегося совершенствуются профессиональные компетенции (далее – ПК), соответствующие требованиям квалификационной характеристики врача<sup>1</sup>, участвующего в оказании помощи больным с разными патологиями.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Лазерные технологии в фотодинамической терапии» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку в соответствии с квалификационными требованиями.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лазерные технологии в фотодинамической терапии».

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Лазерные технологии в фотодинамической терапии» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации образца ВУЗа.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

Для реализации очной части обучения необходимы:

- учебные помещения для работы с обучающимися;
- рабочее место преподавателя (должно быть оснащено демонстрационной техникой: проекторами, системой мультимедиа, доской; доступом в Интернет);
- рабочее место обучающегося (должно быть оснащено канцелярскими принадлежностями: бумага для письма А4, ручки).

Для реализации дистанционных образовательных технологий необходим доступ обучающегося к информационным ресурсам (учебная программа, учебный план, набор слайд-презентаций по основным темам дистанционной части дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации преподавателей высших медицинских образовательных учреждений «Лазерные технологии в фотодинамической терапии».

## **7. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ**

Программа построена на основе достижения обучающимися учебных целей. Под целью обучения понимается приобретение к концу освоения программы компетенций - необходимых знаний, умений и навыков по применению лазерных систем.

*Форма обучения:* очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Освоение программы обеспечено набором мультимедийных презентаций по основным темам программы, нормативно-правовыми документами, набором методических материалов, контрольными заданиями для оценки достижения результатов обучения.

Программа состоит из 4 тем и итоговую аттестацию.

## **8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Лазерные технологии в фотодинамической терапии»**

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25.08.2010 № 18247)

**Цель:** приобретение и совершенствование профессиональных знаний и практических навыков по основным разделам программы подготовки специалистов врачей по применению лазерных технологий в онкологии

**Категория обучающихся:** специалисты врачи, использующие лазерные системы для диагностики и лечения по следующим специальностям: Онкология, гинекология, дерматовенерология, хирургия, терапия, оториноларингология, урология, стоматология.

**Трудоемкость обучения:** 72 академических часа

**Режим занятий:** не более 6 академических часов в день/36 академических часов в неделю/2 недели.

**Форма обучения:** с отрывом от работы (очная), заочная с применением дистанционных образовательных технологий ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.

№	Раздел	Часы	Форма контроля
1	<b>ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров для фотодинамической терапии. Основные механизмы действия ФДТ.</b>	18	Текущая
2	<b>ТЕМА 2. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров</b>	18	Текущая
3	<b>ТЕМА 3. Флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия при лечении онкологических заболеваний</b>	18	Текущая
4	<b>ТЕМА 4. Антибактериальная фотодинамическая терапия воспалительных заболеваний</b>	12	Текущая
	<b>Итоговая аттестация:</b> Тестовое задание, зачет.	6	Итоговая
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	

**Учебно-тематический план по дисциплине повышения квалификации:**  
«Лазерные технологии в фотодинамической терапии»

Наименование Темы	Все го КЕ (час ов)	В том числе (часы)				Контроль
		лекции	Практические занятия	семинары	Самостоятельная работа	
<b>ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров для фотодинамической терапии. Основные механизмы действия ФДТ.</b>	18	4	1	1	10	Текущая
<b>ТЕМА 2. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров</b>	18	7	-	1	10	Текущая
<b>ТЕМА 3. Флуоресцентная диагностика и</b>	18	5	4	1	8	Текущая

<b>фотодинамическая терапия при лечении онкологических заболеваний.</b>						
<b>ТЕМА 4. Антибактериальная фотодинамическая терапия воспалительных заболеваний.</b>	12	2	3	1	6	Текущая
Итоговая аттестация	6					
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>6</b>

**Содержание материала программы повышения квалификации  
«Лазерные технологии в фотодинамической терапии»**

Наименование раздела	Содержание раздела
<b>ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров для фотодинамической терапии. Основные механизмы действия ФДТ.</b>	Лазер – как особый источник света. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно. Три механизма фотодинамической терапии.
<b>ТЕМА 2. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров</b>	Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Понятие флуоресценции. Фотохимические реакции. Физико–химические основы ФДТ. Гипертермия тканей. Тепловая релаксация. Основные нормативные документы по лазерной безопасности.
<b>ТЕМА 3. Флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия при лечении онкологических заболеваний.</b>	Методы проведения ФДТ. Показания и противопоказания к ФДТ. Основная классификация фотосенсибилизаторов. Аппаратура для диагностики онкологических заболеваний и проведения фотодинамической терапии. Инструменты для ФДТ. Разбор клинических случаев.
<b>ТЕМА 4. Антибактериальная фотодинамическая терапия воспалительных заболеваний .</b>	Предпосылки к антимикробной фотодинамической терапии. Показания и противопоказания к применению ФДТ в лечении воспалительных заболеваний. Разбор клинических случаев.

### Литература

1. И. А. Михайлова, Г. В. Папаян, Н. Б. Золотова, Т. Г. Гришачева. *Основные принципы применения лазерных систем в медицине. Пособие для врачей.*– СПб, ООО Матрица, 2007г. – 44 с.
2. Ф.В. Баллюзек, М.Ф. Баллюзек и др. *Медицинская лазерология.* СПб.: НПО «Мир и семья–95», ООО «Интерлайн», 2000. – 168 с.
3. *Лазеры в медицине. Теоретические и практические основы.* Под ред. Н.Н. Петрищева. – Издательство СПбГМУ, авторы И.А. Михайлова, Д.В. Соколов и др.– СПб, 1998.–109 с.

4. Низкоинтенсивная лазерная терапия (сборник трудов под редакцией С.В.Москвина, В.А.Буйлина) – М.: ТОО Фирма “Техника”, 2000.
5. ГОСТ Р МЭК 60601-2-22-2008 Изделия медицинские электрические. Часть 2-22. Частные требования к безопасности при работе с хирургическим, косметическим, терапевтическим и диагностическим лазерным оборудованием.
6. СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах." Постановление от 21 июня 2016 года N 81.
7. ГОСТ 31581-2012 Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий.
8. Х.П. Берлиен, Г.Й. Мюллер. Прикладная лазерная медицина. Учебн. и справочн. пособие. – М: Интерэксперт, 1997. – С. 120, 185–186, 196–197.