

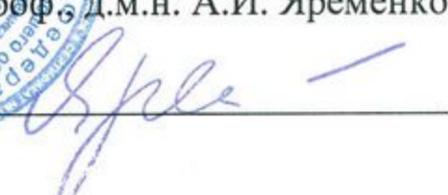
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Методического Совета
Протокол № 67 от 07.12.2020г.



проф. д.м.н. А.И. Яременко



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Регистрационный номер в реестре программ непрерывного медицинского образования
№05155-2016

«Лазерные технологии в онкологии с курсом фотодинамической терапии»

по специальности	онкология (31.08.57)
Факультет	Послевузовское образование (далее ФПО)
Кафедра	Кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии Центр лазерной медицины
Категория слушателей	специалисты врачи, по следующим специальностям: Онкология
Срок обучения	144 часа
Форма обучения	очно-заочная

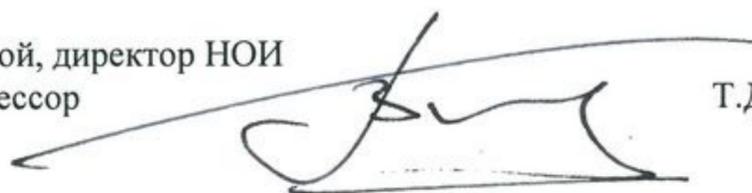
Санкт-Петербург

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

СОДЕРЖАНИЕ
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
«ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОНКОЛОГИИ С КУРСОМ
ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ»
со сроком освоения 144 академических часа

№ п/п	Наименование документа
1.	Актуальность и основание разработки программы
2.	Цель программы
3.	Общие положения
4.	Планируемые результаты обучения
5.	Требования к итоговой аттестации
6.	Требования к материально-техническому обеспечению
7.	Структура программы
8.	Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лазерные технологии в онкологии с курсом фотодинамической терапии»
9.	Рабочие программы учебных модулей

Преподаватели курса:

- Петрищев Николай Николаевич д.м.н, профессор кафедры патофизиологии с курсом клинической патофизиологии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, Руководитель Центра лазерной медицины Научно-образовательного института Биомедицины ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.
- Михайлова Ирина Анатольевна, д.б.н., профессор кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.
- Файзуллина Д.Р. ассистент кафедры патофизиологии с курсом клинической патофизиологии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова
- Гришачева Татьяна Георгиевна мнс Центра лазерной медицины Научно-образовательного института Биомедицины ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.

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 и 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.

Задачи:

1. Обучение базовым принципам применения лазеров в онкологии.
2. Знакомство с основными нормативными документами (порядки, приказы, стандарты), регламентирующими работу лазеров в медицинском учреждении.
3. Изучение основных режимов работы лазеров.
4. Пройти инструктаж по технике безопасности при работе с лазерными аппаратами.
5. Принципы действия высокоэнергетических лазеров и лазерных систем для диагностики и ФДТ.
6. Рассмотреть клинические случаи и освоить принцип выбора того или иного метода лечения..
7. Показания и противопоказания к низкоинтенсивной лазерной терапии, высокоэнергетической лазерной хирургии и фотодинамической терапии.

Категория обучающихся – специалисты врачи, использующие лазерные системы для диагностики и лечения по следующим специальностям: онкология.

Объем программы: 144 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	72	12	6	2 недели

(очная)				
дистанционная	72	12	6	2 недели
ИТОГО:	144	24	6	4 недели

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 онкологии с курсом 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 врача¹, 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 онкологии с курсом 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 онкологии с курсом фотодинамической терапии».

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Лазерные технологии в онкологии с курсом 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 онкологии с курсом 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 в гинекологии.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Освоение программы обеспечено набором мультимедийных презентаций по основным темам программы, нормативно-правовыми документами,

¹ 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)

набором методических материалов, контрольными заданиями для оценки достижения результатов обучения.

Программа состоит из 6 разделов и итоговую аттестацию.

8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лазерные технологии в онкологии с курсом фотодинамической терапии»

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

Трудоемкость обучения: 144 академических часа

Режим занятий: не более 6 академических часов в день/36 академических часов в неделю/ 4 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	Физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения на ткани.	24	Текущая
2	Лазерная аппаратура. Инструменты для передачи излучения.	24	Текущая
3	Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы.	18	Текущая
4	Введение в лазерные технологии. Способы диагностики различных онкологических заболеваний. Принцип выбора тактики лечения. Преимущества лазерных методов лечения. Основные параметры лазерного излучения.	24	Текущая
5	Применение хирургических лазеров при некоторых онкологических заболеваниях. Разбор клинических случаев.	24	Текущая
6	Флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия. Разбор клинических случаев	24	Текущая
7	Итоговая аттестация: зачет.	6	Итоговая
	ИТОГО	144	

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

Наименование Темы	Всего КЕ (часов)	В том числе (часы)				Контроль
		лекции	Практические занятия	семинары	Самостоятельная работа	
Физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения на ткани.	24	8			16	Текущая
Лазерная аппаратура. Инструменты для передачи излучения.	24	6			18	Текущая
Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы.	18	6		6	12	Текущая
Введение в лазерную технологию. Способы диагностики различных онкологических заболеваний. Принцип выбора тактики лечения. Преимущества лазерных методов лечения. Основные параметры лазерного излучения.	24	13		1	10	Текущая
Применение хирургических лазеров при некоторых онкологических заболеваниях. Разбор клинических случаев.	24	8	3	1	8	Текущая
Флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия. Разбор клинических случаев	24	4	1	5	8	Текущая
Итоговая аттестация: зачет.	6					Итоговая
ИТОГО:	144	38	4	12	72	6

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

1. Физические основы работы лазеров

1.1. Лазер – как особый источник света. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения.

1.2. Принцип действия квантового усилителя. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Средства доставки излучения. Оптическое волокно. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров.

1.3. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров.

- 1.4. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения.
- 1.5 Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде. Хромофоры.
- 1.6 Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.

2. Лазерная аппаратура

- 2.1. Особенности применения высокоэнергетических лазерных технологий в онкологии.
- 2.2. Перспективные направления в области лазерной медицины. Новые разработки и научные исследования.
- 2.3. Дозиметрия в ФДТ. Расчет доз света для различных инструментов. Основные параметры лазерного излучения. Контроль мощности. Поверка лазерного оборудования. Измерители мощности, плотности мощности. Способы обработки инструментов для ФДТ.

3. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой

- 3.1. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы.
- 3.2. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением.
- 3.3. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.

4. Введение в лазерную технологию

- 4.1. Способы диагностики различных онкологических заболеваний. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Показания и противопоказания к применению лазеров в онкологической практике. Принцип выбора тактики лечения
- 4.2. Основные параметры лазерного излучения.

5. Применение хирургических лазеров при некоторых онкологических заболеваниях

- 5.1. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Преимущества применения полупроводниковых лазеров перед другими видами лазеров. Показания и противопоказания к применению лазеров в онкологической практике.
- 5.2. Разбор клинических случаев при лечении поверхностных опухолей наружных половых органов. Условия проведения операций. Методика лазерных операций. Возможные осложнения. Профилактика осложнений. Послеоперационное наблюдение.

5.3. Разбор клинических случаев при эндоскопическом применении высокоэнергетических лазеров Методика проведения лазерных операций. Послеоперационное наблюдение.

5.4. Интерстициальная лазерная термотерапия у больных с доброкачественными образованиями. Условия проведения операций. Анастезиологическое пособие. Возможные осложнения.

6. Фотодинамическая терапия

6.1. Основы фотодинамической терапии. Методы проведения фотодинамической терапии. Показания и противопоказания к фотодинамической терапии. Сравнение с другими методами лечения онкологических заболеваний.

6.2. Основная классификация фотосенсибилизаторов. Фототоксичность.

6.3. Аппаратура для диагностики онкологических заболеваний и проведения фотодинамической терапии. Инструменты для фотодинамической терапии.

6.4. Разбор клинических случаев различных онкологических заболеваний: рак кожи, опухоли мочевого пузыря и т.д.

7. Итоговая аттестация

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. М.А. Каплан, Ю.С. Романенко, В.В. Попучиев, В.Н. Капинус. Атлас фотодинамической терапии. – М.: «Литера», 2015. –183 с.
5. В.И. Чиссов, Е.В. Филоненко. Флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия в клинической онкологии. – М.: «Издательство триумф». 2012.– 269 с.
6. А.Ф. Цыб, М.А. Каплан, Ю.С. Романенко, В.В. Попучиев Клинические аспекты фотодинамической терапии. – М, «Издательство Н.Ф. Бочкаревой», 2009.– 203 с.
7. Фотодинамическая терапия. Под ред. М.П. Голдмана. – М: Рид Элсивер, 2010.– 179 с.
8. 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.
9. СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах." Постановление от 21 июня 2016 года N 81.
10. ГОСТ 31581-2012 Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий.
11. Актуальные проблемы лазерной медицины: сборник научных трудов. Под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2001. – 296 с.
12. Х.П. Берлиен, Г.Й. Мюллер. Прикладная лазерная медицина. Учебн. и справочн. пособие. – М: Интерэксперт, 1997. – С. 120, 185–186, 196–197.
13. Фотодинамическая терапия и флуоресцентная диагностика. Под htl проф. Н.Н. Петрищева. – СПб: «Лань», 2011.– 291 с.
14. Актуальные проблемы лазерной медицины: сборник научных трудов. Под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2016. – 263 с.