





**Общество с ограниченной ответственностью  
«Северо – Западный Центр лазерной медицины»  
Обособленное подразделение  
«Центр дополнительного профессионального образования»**

---

СОГЛАСОВАНО -

Учебно-методический совет

 Т.И.Буева  
 Е.Л.Неженцева  
 И.П.Савинов  
 М.И.Савинов  
«02» мая 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОП «ЦДПО»

 И.П.Савинов  
 2017 г.

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Лазерные технологии в эстетической медицине»**

г. Санкт – Петербург  
2017 г.

**Цель курса** – Повышение квалификации специалистов с высшим медицинским образованием по вопросам применения лазерных технологий в эстетической медицине, формирование теоретических и практических навыков применения лазерных систем для реализации медицинских технологий

**Категория слушателей:** врачи – дерматовенерологи, косметологи, хирурги, онкологи.

**Срок обучения:** 36 часа

**Форма обучения** – очная

**Режим занятий:** 8 часов в день

**Задачи курса:**

Настоящая учебная программа предназначена для детализации структуры цикла тематического усовершенствования **«Лазерные технологии в эстетической медицине»**

Эти знания необходимы для оказания медицинской помощи и косметологической помощи по коррекции врождённых и приобретённых морфо - функциональных нарушений в комплексе покровных тканей человеческого организма (коже и её придатках, подкожной жировой клетчатке и поверхностных мышцах), используя для этого многокомпонентные факторы лазерного воздействия на ткани, в том числе для восстановления или создания, принятой в настоящее время обществом эстетической нормы.

Курируемым контингентом являются пациенты различных возрастных групп с формирующимися или ранее развитыми эстетическими недостатками покровных тканей тела, вызванными различными этиологическими факторами. Программа построена в зависимости от классификации патологии кожи, что облегчает понимание о правильности проведения лазерных технологий.

## **Планируемые результаты обучения**

1. **Получение новых компетенций:** приобретение навыков работы, направленных на правильный подбор используемого современного лазерного оборудования, а также непосредственную работу на нем.

А также:

2. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется при освоении дополнительной профессиональной программы:

– способность и готовность к оказанию специализированной помощи в соответствии с квалификационной характеристикой специальности.

– способность и готовность осуществлять профилактическую работу, направленную на выявление ранних и скрытых форм дерматологических заболеваний.

– способность и готовность осуществлять динамическое наблюдение за состоянием пациентов с проведением необходимого обследования.

– способность и готовность к оказанию неотложной помощи больным при заболеваниях и состояниях, угрожающих жизни и здоровью пациентов

3. Качественное изменение профессиональных компетенций для программы повышения квалификации достигается следующими уровнями обученности:

**знать:**

– нормативно-правовое регулирование организации медицинской помощи по профилю лазеротерапия

– принципы и методы коррекции врождённых и приобретённых морфофункциональных изменений сосудистого генеза

– принципы и методы лечения эпителиальных и пигментных новообразований кожи

– мероприятия по проведению профилактики развития меланомы кожи

**уметь:**

- использовать многокомпонентные факторы лазерного воздействия на ткани
- проводить дерматоскопическую диагностику онкодерматологических заболеваний
- организовать динамическое и профилактическое наблюдение с целью своевременного выявления рецидива.

**1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Наименование дисциплин, разделов и тем	Всего учебных часов	Часы занятий с преподавателем	Распределение времени по видам занятий		
			Лекции	Семинары	Практические занятия
1	2	3	4	5	6
<b>ТЕМА 1. Взаимодействие лазерной энергии с биологической тканью.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>ТЕМА 2 . Er:YAG лазер – универсальный лазер для дерматокосметологии. Длина волны, оптическая проницаемость. Абляционный порог. Сравнение Er:YAG и CO<sub>2</sub> лазеров. Er:YAG лазер – универсальный лазер для дерматокосметологии. Лазерные пилинги: Обезболивание лазерных процедур: местная и общая анестезия. Важные ключевые моменты. Неабляционные воздействия Er:YAG лазеров.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
<b>ТЕМА 3. Эстетические шлифовки кожи: Подготовка пациентов к процедурам эстетической шлифовки: Послеоперационное ведение пациентов после лазерных воздействий: Шлифовка рубцовой ткани: Фракционные абляционные и неабляционные</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>8</b>

воздействия. Демонстрационные процедуры с использованием методик полного и фракционированного луча ER:YAG лазера.					
<b>ТЕМА 4 Неабляционные лазерные методики.</b> Nd:YAG – универсальный лазер для дерматокосметологии. Использование селективного и гомогенного фототермолиза для удаления сосудистых мальформаций	4	4	2		2
<b>ТЕМА 5 Глубокое дермальное омоложение:</b> Лечение акне Эпиляция Модификация рубцовой ткани	4	4	2		2
<b>ТЕМА 6. Особенности применения лазерных технологий в наносекундном диапазоне. Q-switched лазерные системы. Методики удаления татуировок и пигментных образований. Лечение мелазмы.</b>	4	4	3		1
<b>ТЕМА 7. Методики эпиляции с применение различных длин волн.</b>	4	4	0	0	4
<b>ТЕМА 8. Комплексные программы многоуровневого омоложения лица с применением ER:YAG и ND:YAG лазеров а в эстетической медицине</b>	3	3	0	0	3
<b>Итоговая аттестация</b>	1	1			
<b>Всего по разделу:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>24</b>

## 1.1. Содержание тем.

### **ТЕМА I. Взаимодействие лазерной энергии с биологической тканью.**

Терминология – ткань

мишень, поглощенная энергия, оптическая проницаемость.

Эффекты взаимодействия лазерной энергии с биологической тканью:

- фотомеханический;
- фотодинамический;
- фототепловой;
- фотоакустический.

Основные понятия лазерной медицины:

селективный и гомогенный фототермолиз,

абляция твердых и мягких тканей;

Холодная, теплая и горячая абляция.

**Классификация лазерных методик.**

**Классификация лазерных абляционных воздействий по глубине:**

- пилинги;
- эстетические шлифовки
- лазерные дермабразии;

**Классификация абляционных воздействий по типу обрабатываемой ткани:**

- Соединительная ткань;
- Рубцовая ткань;
- Костная ткань.

**ТЕМА 2. Er:YAG лазер – универсальный лазер для дерматокосметологии.** Длина волны, оптическая проникаемость. Абляционный порог. Сравнение Er:YAG и CO<sub>2</sub> лазеров.

**Er:YAG лазер – универсальный лазер для дерматокосметологии.** Длина волны, оптическая проникаемость. Абляционный порог. Сравнение Er:YAG и CO<sub>2</sub> лазеров.

Лазерные пилинги:

- определение, глубина воздействия;
- цели и задачи процедуры;
- показания и противопоказания;
- холодные лазерные пилинги;

- горячие лазерные пилинги;
- техника проведения процедуры;
- оценка полученного результата;
- сроки реабилитации и особенности послеоперационного периода.

Обезболивание лазерных процедур: местная и общая анестезия. Важные ключевые моменты.

### **Неабляционные воздействия Er:YAG лазеров.**

Технология сверхдлинного пакетного импульса для реализации методов фототермической реконструкции тканей. Технология отсроченных пилингов с сокращением площади кожного лоскута

### **ТЕМА 3. Эстетические шлифовки кожи:**

- определение, глубина воздействия;
- цели и задачи процедуры;
- показания и противопоказания;
- технология применения;
- отбор пациентов, подготовка к процедуре;
- оценка полученных результатов.

### **Подготовка пациентов к процедурам эстетической шлифовки:**

- фототипы кожи;
- особенности меланогенеза с точки зрения лазерной медицины;
- профилактика гиперпигментации.

### **Послеоперационное ведение пациентов после лазерных воздействий:**

- открытый и закрытый способы ведения, раневые покрытия;
- особенности течения послеоперационного периода, медикаментозная терапия;

### **Шлифовка рубцовой ткани:**

- гипер-, гипо-, нормо- трофические рубцы;
- особенности процедур;
- типы шлифовок;
- маскирующие манипуляции;
- особенности отбора пациентов (цветовые реакции рубца);
- борьба с осложнениями;
- способы коррекции гиперпигментации.

### **Фракционные абляционные и неабляционные воздействия.**

- методики фракционирования луча;
- особенности сканеров;
- методики абляционных фракционных воздействий;
- методики неабляционных фракционных воздействий; -методики комбинации плоскостных и фракционных воздействий.

### **Применение ER:YAG лазера в эстетической медицине**

**Демонстрационные процедуры с использованием методик полного и фракционированного луча ER:YAG лазера**

### **ТЕМА 4 Неабляционные лазерные методики.**

- определение;
- возможности использования селективного и гомогенного фототермолиза для проведения неабляционных методик;
- типы лазеров, наиболее часто используемых в эстетической медицине.

**Nd:YAG – универсальный лазер для дерматокосметологии. Длина волны, ткани-мишени, оптическая проницаемость. Основные области применения Nd:YAG лазера в зависимости от длительности импульса:**



- наносекундный диапазон – фотоакустический удар – удаление татуировок;
- микросекундный диапазон – хирургический лазер или фракционное неабляционное воздействие;
- миллисекундный диапазон – неабляционный лазер для удаления любых сосудистых мальформаций, глубокого дермального омоложения, лечения акне, эпиляции, модификации рубцовой ткани.

**Использование селективного и гомогенного фототермолиза для удаления сосудистых мальформаций:**

- зеленые лазеры (532 нм), лазеры на парах меди, диодные лазеры;
- Nd:YAG универсальность работы на сосудах;
- механизмы внутрисосудистой коагуляции;
- целесообразность использования дополнительного охлаждения;
- показания к применению;
- технология работы;
- оценка результатов;
- осложнения, различные варианты лечения.

**ТЕМА 5 Глубокое дермальное омоложение:**

- определение;
- физиологические основы развития асептического воспаления.

**Дерматопластический эффект;**

- показания;
- технология применения;
- оценка результатов;
- осложнение, различные варианты лечения;
- сочетание методик поверхностного и глубокого дермального омоложения;

- сравнение методик омоложения: фотометодики (LHE, IPL), RF технологии, УЗ технологии, лазерные методики;

- фракционное омоложение кожи, выполняемое на различных лазерных системах: Er:GLASS, Er:YAG, CO<sub>2</sub>, Nd:YAG. Особенности, плюсы и минусы различных технологий.

### **Лечение акне:**

- борьба с активным периодом акне;

- Nd:YAG лазер – использование для патогенетического лечения;

- борьба с последствиями акне. Сочетание процедур стерилизации объема мягкой ткани и шлифовки кожи.

### **Эпиляция:**

- определения;

- обзор методик эпиляции;

- описание технологии;

- оценка результатов;

- осложнения, варианты лечения.

### **Модификация рубцовой ткани:**

- определение феномена;

- технология применения Nd:YAG.

**ТЕМА 6. Особенности применения лазерных технологий в нанnoseкундном диапазоне. Q-switched лазерные системы. Методики удаления татуировок и пигментных образований. Лечение мелазмы.**

Новые технологии применения Q-switched лазерных систем

**ТЕМА 7. Методики эпиляции с применением различных длин волн.**

**ТЕМА 8. Комплексные программы многоуровневого омоложения лица с применением ER:YAG и ND:YAG лазеров а в эстетической медицине**

## **Рекомендации для преподавателя**

Принцип выбора разделов основан на том, что врачи, проходящие обучение по программе, ранее получили необходимые знания по анатомии, гистологии, физиологии, патологии и заболеваниям кожи и подкожной клетчатки в объёме образования медицинского высшего учебного заведения и послевузовского профессионального образования (интернатура, клиническая ординатура, профессиональная переподготовка по специальности «Дерматовенерология, косметология, хирургия, онкология»).

Основными видами учебных занятий являются лекционные и практические занятия.

Практические занятия проводятся под руководством опытных преподавателей и включают курацию больных, участие слушателей в амбулаторных приемах и клинических разборах пациентов.

## **Методические указания обучающимся**

Самостоятельная работа слушателей является составной частью всей учебной работы и направлена на закрепление и углубление полученных по дисциплине знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение заданий, подготовку к предстоящим занятиям. После изучения теоретической части слушатель должен быть готов принять участие в практическом тренинге путем решения ситуационных задач, посещений приемов в кабинетах клиники. Осваивая учебный материал, обучающиеся должны постоянно помнить, что отличительной особенностью учебной дисциплины является её практическая направленность. Они осваивают основы различных технологий, методик работы по специальности. Итогом изучения дисциплины должны стать приобретенные знания, умения и навыки для самостоятельной работы как основному виду индивидуальной профессиональной деятельности

## **Перечень средств обучения, необходимых для реализации дополнительной профессиональной программы:**

Аудиторная и практическая работа обучающихся должна обеспечиваться учебными помещениями, техническими и электронными средствами обучения обучающего учреждения. Для обучения по программе необходимы:

- Компьютер
- Программное обеспечение
- Флип- чарт
- Дерматоскоп
- «Линейка» лазерных аппаратов.

## **Фонды оценочных средств и критерии оценки результатов обучения.**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится преподавателем при проведении практических занятий, при клинических разборах больных, на приемах в форме, избранной преподавателем.

Итоговая аттестация может проводиться как отдельно по всему курсу, так и в форме подведения итогов по разделам текущих аттестаций.

Возможными формами текущей и итоговой аттестаций могут быть: устный опрос, доклад, реферат, тест, демонстрация практического навыка.

## **Литература**

1. Анисимов В.В., Вагнер Р.И., Барчук А.С. Меланома кожи: Часть 1. – СПб.: Наука, 1995. – 152 с.
2. Апатенко А.К. Опухоли кожи / Патологоанатомическая диагностика опухолей человека: Руководство в 2 томах. Т. 2 / Под ред. Н.А. Краевского, А.В.

Смольянникова, Д.С. Саркисова. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1993. С. 524 – 599.

3. Апатенко А.К. Эпителиальные опухоли и пороки развития кожи. – М., Медицина, 1973.

4. Беренбейн Б.А. Псевдорак кожи. – М.: Медицина, 1980. – 270 с.

5. Гейниц А.В., Доронин В.А. Дермообразия CO<sub>2</sub>- лазером эпидермально-дермальных дефектов, а также увядающей кожи в амбулаторных условиях. – Тула., Граф и К, 2004. – 102 с.

6. Дерматоонкология / Под ред. Г.А. Галил-Оглы, В.А. Молочкова, Ю.В. Сергеева. – М.: Медицина для всех, 2005. – 872 с.

7. Дубенский В.В., Редько Р.В., Гармонов А.А. Новообразования кожи в практике дерматовенеролога. – Тверь: Триада, 2002. – 147 с.

8. Звелто О. Принципы лазеров / Пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 400 с.

9. Кожные и венерические болезни: Руководство для врачей. В 4 томах. – Т. 3/ Под ред. Ю.К. Скрипкина. – М.: Медицина 1996. – 432 с.

10. Кубанова А.А. Кожные болезни. // М., Медицина, 1998. – 205 с.

11. Насибов А.С., Пономарев И.В., Поспелов Н.В. Лазерная установка на парах меди для лечения «винных пятен». // Новые технологии XXI века. М., 1999. - № 2. – С. 37.

12. Marks R., Rennie G., Sellwood T.S. Malignant transformation of solar keratoses to squamous cell carcinoma // Lancet. - 1988. – Vol. 1. – P. 795.

13. Молочков В.А. Кератоакантома и ее трансформация в плоскоклеточный рак. Клиника, патогенез, дифференциальная диагностика, лечение // Особенности краевой патологии. – М., 1993.3.

14. Перламутров Ю.Н., Чернова Н.И. Комплексная терапия у пациентов с папилломавирусной инфекцией. Пособие для врачей. – М., 2004. – 10 с.

15. Пальцев М.А., Потекаев Н.Н., Казанцева И.А. Лысенко А.И., Лысенко Л.В. Червонная Л.В. Клинико-морфологическая диагностика заболеваний кожи. Невусы. Опухоли кожи. – М.: Медицина, 2004. – С. 350.

16. Петрищев Н.Н., Соколовский Е.В. Применение полупроводниковых лазеров в дерматологии и косметологии. / Пособие для врачей. СПб., СПбГМУ, 2001. – 45 с.
17. Пол К. Бакстон. Дерматология. Опухоли кожи. – М.: Бином, 2005. – С. 86–97.
18. Плетнев С. Д. Лазеры в клинической медицине; Руководство для врачей. - М.: Медицина, 1996. – 432 с.
19. Rosai J., Tumors and tumorlike conditions of skin, In; Rosai J, Surgical Pathology, 9-th ed., 2004; 130 – 240, New York, Mosby.
20. Сафронникова Н.Р. Профилактика вирусозависимых онкологических заболеваний. Диагностика и лечение папилломавирусной инфекции. Пособие для врачей / Н.Р Сафронникова, В.М. Мерабишвили // - СПб.: Б.и.,2005. – 34 с.
21. Снарская Е.С., Молочков В.А. Базалиома. – М.: Медицина, 2003. – 136 с.
22. Трапезников Н.Н., Рабен А. С., Яворский В.В., Титнер Г.Б. Пигментные невусы и новообразования кожи. – М., 1976. – 176 с.
23. Чиссов В.И., Романова О.А., Моисеев Г.Ф. Ранняя диагностика меланомы кожи: Руководство для врачей. – М., 1998. – 32 с.
24. Шабров А.В., Куклина О.И., Твердохлебов А.С., Куклин И.А. Профилактика онкозаболеваний и постоперационная реабилитация онкологических больных методами традиционной медицины. – СПб., 2004. – 142 с.
25. Федоров Б.Ф. Лазеры. Основы устройства и применение. – М.: ДОСААФ, 1988. – 190 с.
26. Цветкова Г.М., Гетлинг З.М. Особенности структуры кожи человека в пожилом и старческом возрасте. – Вестн. дерматол., 1975, №5, с 7 – 11.
27. Цветкова Г.М., Мордовцев В.Н. Патоморфологическая диагностика заболеваний кожи. Руководство М.: Медицина, 1986. - 299 с.