

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
№ 04625-2016

«Лазерные методы лечения в офтальмологии»

по специальности	офтальмология (31.08.59)
Факультет	Послевузовское образование (далее ФПО)
Кафедра	Кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии Центр лазерной медицины
Категория слушателей	специалисты врачи, по следующим специальностям: офтальмология
Срок обучения	36 часов
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 № 470н от 05.06.2017г. (об утверждении профстандарта «врач-офтальмолог»). 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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Методического Совета
Протокол № _____.

проф., д.м.н. А.И. Яременко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Регистрационный номер в реестре программ непрерывного медицинского образования
№ 04625-2016

«Лазерные методы лечения в офтальмологии»

по специальности	офтальмология (31.08.59)
Факультет	Послевузовское образование (далее ФПО)
Кафедра	Кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии Центр лазерной медицины
Категория слушателей	специалисты врачи, по следующим специальностям: офтальмология
Срок обучения	36 часов
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 соответствие с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 470н от 05.06.2017г. (об утверждении профстандарта «врач-офтальмолог»). 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 «_____», протокол № _____

Заведующий кафедрой, директор НОИ
Биомедицины, профессор

Т.Д. Власов

ДПП ПК одобрена цикловой методической комиссией ФПО «_____».
Протокол № _____

Председатель цикловой комиссии
Профессор. Д.м.н.

Н.Л. Шапорова

Содержание
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
«ЛАЗЕРНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ»
со сроком освоения 36 академических часов

№ 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 методы лечения в офтальмологии»
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.
- Новиков Сергей Александрович д.м.н. профессор кафедры офтальмологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.
- Белдовская Наталия Юрьевна к.м.н. доцент кафедры офтальмологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.
- Гришачева Татьяна Георгиевна м.н.с. Центра лазерной медицины Научно-образовательного института Биомедицины ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.

1. АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

Лазерное излучение широко используется в лечении патологии органа зрения. Офтальмология является единственной медицинской специальностью, в которой лазерное излучение применяется в диагностике и лечении почти всех видов патологии органа зрения в комбинации с консервативной терапией или микрохирургией. Поэтому в рамках этого курса мы постараемся дать некоторые начальные представления о физических основах применения лазеров в офтальмологии с учетом специфики биообъектов.

2. ЦЕЛЬ

Совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по использованию лазерных аппаратов для лечения пациентов с заболеваниями и \или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, контроль его эффективности и безопасности (А\02.8) Профстандарт врач-офтальмолог.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Задачи:

1. Обучение базовым принципам применения лазеров в офтальмологии.
2. Знакомство с основными нормативными документами (порядки, приказы, стандарты), регламентирующими работу лазеров в медицинском учреждении.
3. Изучение основных режимов работы лазеров.
4. Техника безопасности работы лазеров.
5. Принципы действия низкоинтенсивных, высокоэнергетических лазеров в офтальмологии.
6. Проведение тренингов по использованию лазерных систем.
7. Показания и противопоказания к низкоинтенсивной лазерной терапии, высокоэнергетической лазерной хирургии.
8. Обсуждение распространенных ошибок использования лазеров на практике.

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

Объем программы: 36 аудиторных часов трудоемкости, в том числе, 36 зачетных единиц.

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)
Форма обучения прерывистая				
с отрывом от работы	36	6	6	6 дней
ИТОГО:	36	6	6	1 неделя

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 методы лечения в офтальмологии»:

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.

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)

5. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Лазерные методы лечения в офтальмологии» 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 методы лечения в офтальмологии».

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Лазерные методы лечения в офтальмологии» 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 методы лечения в офтальмологии».

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 офтальмологии.

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 разделов и итоговую аттестацию.

8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Лазерные методы лечения в офтальмологии»**

№	Раздел	Часы	Форма контроля
1	ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров. Биологическое действие лазерного излучения. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров	6	Текущая
2	ТЕМА 2. Лазерное лечение глауком	6	Текущая
3	ТЕМА 3. Лазеры в лечении патологии вспомогательных органов глаза	6	Текущая

4	ТЕМА 4. Лазеры в лечении патологии роговицы	6	Текущая
	Итоговая аттестация: Тестовое задание, зачет.	6	Итоговая
	ИТОГО	36	

**Учебно-тематический план по дисциплине повышения квалификации:
«Лазерные методы лечения в офтальмологии»**

Наименование Темы	Всего КЕ (часов)	В том числе (часы)				Контроль
		лекции	Практические занятия	семинары	Самостоятельная работа	
ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров. Биологическое действие лазерного излучения. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров	6	6	-	-	-	Текущая
ТЕМА 2. Лазерное лечение глауком	6	1		1	2	Текущая
ТЕМА 3. Лазеры в лечении патологии вспомогательных органов глаза	6	2	1	1	2	Текущая
ТЕМА 4. Лазеры в лечении патологии роговицы	6	2	1	1	2	Текущая
Итоговая аттестация	6					
ИТОГО:	36	11	2	3	6	6

**Содержание материала программы повышения квалификации
«Лазерные методы лечения в офтальмологии»**

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров. Биологическое действие лазерного излучения. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров	История развития лазерных технологий в офтальмологии. Достижение отечественной лазерной офтальмологической школы. Типы лазерных излучателей. Электромагнитный спектр излучения. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, коллимированность. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с тканями-мишенями. Отражение, поглощение и рассеивание в среде. Глубина проникновения лазерного излучения в ткани и среды глаза. Предельно допустимые уровни лазерного излучения. Нормативные документы по лазерной безопасности.
2	ТЕМА 2. Лазерное лечение глауком	Топографическая анатомия иридо-корнеального угла. Классификация линз для проведения лазерных операций. Патогенетическая направленность лазерных операций в лечении глауком. Виды операций, основанных на применении эффекта лазерной коагуляции: лазерная трабекулопластика, иридопластика, циклотрабекулоспазис, селективная трабекулопластика, лазерная деструкция отростков

		цилиарного тела. IAG-лазерные технологии в лечении глаукомы: иридэктомия, гониопунктура.
3	ТЕМА 3. Лазеры в лечении патологии вспомогательных органов глаза	Классификация новообразований век. Алгоритмы подходов к выборам параметров воздействия на новообразованные ткани вспомогательных органов глаза. Лазерная эксцизия, деструкция, коагуляция, термотерапия. Эндодоназальная лазерная дакриоцисториностомия. Эффективность, малая инвазивность, техника проведения операции, послеоперационное ведение больных.
4	ТЕМА 4. Лазеры в лечении патологии роговицы	Лазерная рефракционная хирургия. Технологии: фоторефракционная лазерная кератэктомия, лазерный кератомилез in situ. Фемтосекундный лазер в лечении аметропий и сопровождения фактоэмульсификации катаракты. Коллагеновый кросслинкинг роговицы в лечении эктатических форм дистрофий роговицы. Фототерапевтическая кератэктомия в комбинации с кросслинкингом .

Литература

1. Актуальные проблемы лазерной медицины: сборник научных трудов. Под ред. Петрищева Н.Н. – СПб., 2016. – 264 с.
2. Ахметзянов И.М., Новиков С.А., Бойко Э.В., Пирожков В.И., Зеленцов И.В. Гигиенические аспекты лазерной безопасности в медицине. Под ред. Свиного В.И. – СПб.: Изд-во СПб ГМА им. И.И. Мечникова, 2005. – 83 с.
3. Балашевич Л.И., Березин Ю.Д., Бойко Э.В., Гацу А.Ф., Лазерные технологии в клинической офтальмологии: учебное пособие. – СПб., 1998. – 30 с.
4. Балаян М.Л. Радиоволновая хирургия в лечении опухолевых и псевдоопухолевых образований век, конъюнктивы и роговицы: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 177 с.
5. Березин Ю.Д., Бойко Э.В., Волков В.В. и др. Особенности коагуляционного действия излучения ИК (1-3 мкм) лазеров на роговицу глаза // Офтальмологический журнал – 1996. – № 4. – С. 238-244.
6. Бойко Э.В., Шишкин Ю.Д., Березин Ю.Д. Диодный лазер в офтальмологической операционной. – Санкт-Петербург, 2000. – 36 с.
7. Бойко Э.В. Лазеры в офтальмохирургии: теоретические и практические основы. – СПб.: ВМедА, 2003. – 39 с.
8. Большунов А.В., Федоров А.А., Баяндин Д.Л. Динамика раневого процесса при лазерной диссекции кожных покровов излучениями диодного и СО-2 лазеров. // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2003. – Т. 3, № 1. – С. 30-35.
9. Бровкина А.Ф., Гусев Г.А. Применение лазерного скальпеля в лечении опухолей век и конъюнктивы // Актуальные вопросы офтальмологии. – Сб. трудов, посвященный 170-летию Московской офтальмологической больницы. – Москва, 1996. – С. 166-169.
10. Бровкина А.Ф., Вальский В.В. Использование низких температур в лечении опухолей придаточного аппарата глаза // Пособие для врачей. – Москва, 1998. – 12 с.
11. Волков В.В. Варианты лечебной тактики при опухолях наружного отдела глаза. // Вестник офтальмологии. – М., 1991. – № 4. – С. 34-39.
12. Волков В.В., Балашевич Л.И., Гацу А.Ф., Березин Ю.Д., Кулаков Я.Л., Авдеев П.С., Лазо В.В. Лазеры с различными параметрами излучения в офтальмоонкологии. // Вестн. офтальмологии. – 1987. – Т.103, № 4. – С.33-37.
13. Волков В.В., Даниличев В.Ф., Гацу А.Ф., Березин Ю.Д., Лазо В.В., Смирнов Н.Н. Коагуляционная хирургия заболеваний наружных отделов глаза и его придаточного аппарата

излучением иттербий-эрбиевого лазера с длиной волны 1,54 мкм. // Оптика лазеров'93: Тез. докл. – СПб., 1993. – 588 с.

14. Гамалея Н.Ф. Механизмы биологического действия излучения лазеров. // Лазеры в клинической медицине. – М.: Медицина, 1981. – С. 35-85.

15. Гацу Н.Ф. Инфракрасные лазеры (1-3 мкм) в хирургии наружных отделов глаза (клинико-экспериментальное исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 1995. – 40 с.

16. Георгиева В.Б., Зиангирова Г.Г., Каспаров А.А. Результаты многолетнего опыта использования комбинированного лазерно-хирургического лечения опухолей эпibuльбарной и лимбороговичной локализации. // Вестник офтальмологии. – 2004. – Т. 120, № 5. – С. 3-5.

17. Гришина Е.Е., Федотова О.Ф., Лернер М.Ю., Агеенкова О.А. Радиохирургия опухолей и опухолеподобных образований придаточного аппарата глаза. – Сб. статей IV Российского симпозиума по рефракционной и пластической хирургии глаза. – М., 2002. – С. 291-299.

18. Даниличев В.Ф., Гацу А.Ф., Смирнов Н.Н., Березин Ю.Д., Лазо В.В. Эффективность комбинированной лазерной хирургии при новообразованиях переднего отдела глаза и вспомогательного аппарата. // Новые достижения лазерной медицины. – Сб. материалов междунар. конф. – СПб, 1993. – С.333-334.

19. Лазеры в офтальмологии. Под ред. Сапрыкина П.И. – Саратов: Изд. Саратовского университета, 1982. – 206 с.

20. Линник Л.Ф., Яровой А.А. Семикова Т.С. Эффективность лазерного и комбинированного лечения новообразований век. // Опухоли и опухолеподобные заболевания органа зрения. – Сб. трудов МНИИ глазных болезней имени Гельмгольца. – Москва, 1998. – С. 108-110.

21. Линник Л.Ф., Яровой А.А., Семикова Т.С., Ронкина Т.Н. CO₂ лазерная хирургия новообразований конъюнктивы и век. // Офтальмохирургия. – 1996. – № 1 – С. 30-35.

22. Лихванцева В.Г., Анурова О.А. Опухоли век: клиника, диагностика, лечение. – М: Гэотар-Медиа, 2007. – 447 с.

23. Наседкин А.Н., Лейзерман Г.К., Лесков И.В. Сравнительное изучение радиоволнового, лазерного и ультразвукового воздействия на биологические ткани в эксперименте. // Российская ринология. – 1999. – № 3. – С. 16-18.

24. Неворотин А.И. Введение в лазерную хирургию: Учеб. пособие. – СПб: СпецЛит, 2000. – 175 с.

25. Новиков С.А. Лазерное излучение. / Колебания и волны.: Учебное пособие под редакцией О.П. Ломова и Ю.В. Лизунова.-СПб.: Издательство «Диалект», 2006.- С.61-94. 2. Вопросы лазерной офтальмологии / Под ред. А.В. Большунова.-М.: Апрель,2013.-316 с.

26. Офтальмоонкология: Руководство для врачей / А.Ф. Бровкина, В.В. Вальский, Г.А. Гусев и др.; Под ред. А.Ф. Бровкиной. – М.: Медицина, 2002. – 424 с.

27. Преображенский П.В., Шостак В.И., Балашевич Л.И. Световые повреждения глаз. – Л.: Медицина, 1986. – 200 с.

28. Фемтосекундная лазерная хирургия: Принципы применения в офтальмологии/С.В. Костенев, В.В. Черных.-Новосибрск: Наука, 2012.-142 с.

29. 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.

30. СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах." Постановление от 21 июня 2016 года N 81.

31. ГОСТ 31581-2012 Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий.