

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

УТВЕРЖДЕНО



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Регистрационный номер в реестре программ непрерывного медицинского образования
«Лазерные технологии в нейрохирургии»

по специальности	нейрохирургия (31.08.56)
Факультет	Послевузовское образование (далее ФПО)
Кафедра	Кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии Центр лазерной медицины
Категория слушателей	врачи, по следующим специальностям: нейрохирургия
Срок обучения	72 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 №141н от 14.03.2018г. (об утверждении профстандарта «врач-нейрохирург»). 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
«ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕЙРОХИРУРГИИ»
со сроком освоения 72 академических часов

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ
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 нейрохирургии»
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.
- Острейко Олег Викентьевич, к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова
- Холявин Андрей Иванович, д.м.н., доцент кафедры нейрохирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова
- Горанчук Денис Валерьевич зав. нейрохирургическим отделением ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.

1. АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

В программу обучения врачей на данном повышении квалификации входят как теоретические основы, так и практические навыки использования лазеров в диапазоне 960-980 нм и 1540 нм. Происходит обучение применения лазеров постоянном, импульсном, а также комбинированном режимах излучения. Программа включает два раздела применения лазеров в нейрохирургии.

Первый раздел посвящен лечению компрессионных форм дегенеративно-дистрофического заболевания поясничного отдела позвоночника с помощью пункционной неэндоскопической лазерной методики. Второй раздел посвящен применению малоинвазивного метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей с использованием нейронавигации. Оба современных метода является предельно щадящими как для тканей позвоночника и непосредственно самого межпозвонкового диска, так и для головного мозга и тканей черепа. Приобретенные практические навыки позволяют расширить возможности лечения нейрохирургических пациентов малоинвазивными методиками, сократить время нетрудоспособности и пребывания в стационаре.

2. ЦЕЛЬ

Совершенствование, умений и навыков в работе с лазерными аппаратами по лечению пациентов с хирургическими заболеваниями и/или состояниями в плановой форме, контроль его эффективности, безопасности (А/03.8). Профстандарт- врач – нейрохирург.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Задачи:

1. Обучение базовым принципам использования лазеров при церебральной и вертебральной патологии.
2. Знакомство с основными нормативными документами (порядки, приказы, стандарты), регламентирующими работу лазеров в медицинском учреждении.
3. Изучение основных режимов работы высокоэнергетических лазеров.
4. Техника безопасности работы лазеров.
5. Изучение основных механизмов действия ППЛДД.
6. Показания и противопоказания к ППЛДД.
7. Обсуждение клинических случаев.

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

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 Форма обучения прерывистая	ауд. часов	дней	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
с отрывом от работы (очная)	36	6	3	1 неделя
дистанционная	36	6	3	1 неделя
ИТОГО:	72	12	6	2 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 для диагностики и лечения заболеваний.

4.2. Характеристика профессиональных компетенций врачей, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лазерные технологии в нейрохирургии»

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 и диагностическую работу, направленную на своевременное выявление заболеваний, уточнения диагноза, использовании современных лазерных технологий;
- способность к логическому и аргументированному анализу, осуществлению динамического наблюдения 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 нейрохирургии» 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 нейрохирургии».

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Лазерные технологии в нейрохирургии» 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 нейрохирургии»).

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 нейроонкологии и вертебрологии.

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)

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 7 тем и итоговую аттестацию.

8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Лазерные технологии в нейрохирургии»

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

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

Трудоемкость обучения: 72 академических часов.

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	ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров. Биологическое воздействие на ткань	18	Текущая
2	ТЕМА 2. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров	18	Текущая
3	ТЕМА 3. Патогенез и клинические проявления компрессионных форм дегенеративно-дистрофического заболевания поясничного отдела позвоночника (ДДЗПОП). Методы хирургического лечения компрессионных форм ДДЗПОП.	6	Текущая
4	ТЕМА 4. Метод поликанальной лазерной декомпрессии межпозвонкового диска.	6	Текущая
5	ТЕМА 5. Гистологическая классификация церебральных опухолей. Методы хирургического лечения нейроонкологических заболеваний.	6	Текущая
6	ТЕМА 6. Основы метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей. Исторический обзор. Современные технологии.	6	Текущая
7	ТЕМА 7. Практические особенности лазерной термодеструкции церебральных опухолей различной гистоструктуры.	6	Текущая
	Итоговая аттестация: Тестовое задание, зачет.	6	Итоговая
	ИТОГО	72	

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

Наименование Темы	Всего КЕ (часо в)	В том числе (часы)				Контроль
		лекци и	Практи ческое занят ия	семи нары	Самос тоятел ьная работ а	
ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров . Биологическое воздействие на ткань	18	6	1	1	10	Текущая
ТЕМА 2. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров	18	7	-	1	10	Текущая
ТЕМА 3. Особенности и патогенез остеохондроза позвоночника. Методы хирургического лечения поясничного остеохондроза.	6	2	2	1	1	Текущая
ТЕМА 4. Метод поликанальной лазерной декомпрессии межпозвонкового диска. Разбор практических случаев.	6	2	2	1	1	Текущая
ТЕМА 5. Гистологическая классификация церебральных опухолей. Методы хирургического лечения нейроонкологических заболеваний.	6	3	-	1	1	Текущая
ТЕМА 6. Основы метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей. Исторический обзор. Современные технологии.	6	2	2	1	1	Текущая
ТЕМА 7. Практические особенности лазерной термодеструкции церебральных опухолей различной гистоструктуры. Разбор практических случаев.	6	2	2	1	1	Текущая
Итоговая аттестация	6					
ИТОГО:	72	24	9	7	25	7

9. Содержание материала программы повышения квалификации
«Лазерные технологии в нейрохирургии»

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	ТЕМА 1. Физические основы работы лазеров . Биологическое воздействие на ткань	Лазер – как особый источник света.. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно.
2	ТЕМА 2. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров	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 Гипертермия тканей. Основные нормативные документы по лазерной безопасности.
3	ТЕМА 3. Особенности и патогенез дегенеративно-дистрофического заболевания поясничного отдела позвоночника (ДДЗПОП). Методы хирургического лечения.	Классификация клинических форм ДДЗПОП. Клинические проявления радикулярных синдромов, компрессионно-спинальных форм, компрессии радикулярно-медуллярных артерий, венозных миелопатий.
4	ТЕМА 4. Метод поликанальной лазерной декомпрессии межпозвонкового диска.	Преимущества и проведение лазерных операций в хирургической нейрохирургии. Описание метода ППЛДД. Материально-техническое обеспечение метода. Показания и противопоказания. Этапы проведения ППЛДД. Возможные осложнения. Послеоперационное ведение больных.
5	ТЕМА 5. Гистологическая классификация церебральных опухолей. Методы хирургического лечения нейроонкологических заболеваний.	Классификация опухолей головного мозга по локализации, типу роста. Гистологическая классификация опухолей ЦНС. Методы хирургического лечения церебральных опухолей.
6	ТЕМА 6. Основы метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей. Исторический обзор. Современные технологии.	Появление и использование хирургических лазеров в медицине. Исторический обзор в использовании лазеров в нейроонкологии. Типы используемых лазеров. Современные лазерные технологии, используемые в хирургии церебральных опухолей.
7	ТЕМА 7. Практические особенности лазерной	Морфологические особенности опухолей ЦНС различной гистоструктуры в отношении

термодеструкции церебральных опухолей различной гистоструктуры. Разбор практических случаев.	взаимодействия с лазерным излучением. Хирургическая техника. Обеспечение операции. Возможные осложнения.
---	--

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. Сандлер Б.И., В.М. Чудновский, Л.Н. Суляндзига, Перспективы лечения дискогенных компрессионных форм пояснично-крестцовых радикулитов с помощью пункционных неэндоскопических лазерных операций.-Вл-к, 2004, Дальнаука, с.179
5. Х.П. Берлиен, Г.Й. Мюллер. Прикладная лазерная медицина. Учебн. и справочн. пособие. – М: Интерэксперт, 1997. – С. 120, 185–186, 196–197.
6. 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.
7. СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах." Постановление от 21 июня 2016 года N 81.
8. ГОСТ 31581-2012 Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий
9. В.П. Минаев.Лазерные медицинские системы и медицинские технологии на их основе.-ИД Интеллект, 2017- 350с.
10. А.И. Неворотин.Введение в лазерную хирургию. Спец-Лит. 2000-174с.