

Утверждаю

Генеральный директор
АНОДПО «МААЦ ЛАН»



Евстигнеев А.Р.

«10» февраля 2016г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ
МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО
В СВОЕЙ ПРАКТИКЕ ЛАЗЕРНУЮ ТЕХНИКУ**

Цель обучения: овладение медицинскими специалистами навыками и методиками лазерной и магнито-лазерной терапии, изучение лазерной медицинской техники, насадок и инструментов, основ гигиены труда и техники безопасности при работе с лазерными установками

№ п.п.	Наименование дисциплины	Кол-во часов
1		2
1	Введение История создания лазеров. История создания лазерной медицинской аппаратуры. Актуальность применения лазеров в медицине	3
2	Физические характеристики лазерного излучения Длина волны излучения, энергия и мощность излучения, направление плоскости поляризации. Монохроматичность, когерентность и поляризация лазерного излучения. Непрерывное, модулированное, импульсное и импульсно-периодическое лазерное излучение. Частота следования и длительность импульсов излучения	2
3	Классификация медицинских лазерных аппаратов и установок Спектр длин волн излучения, активная среда, режим работы, возможности в медицине. Лазерные стимуляторы, коагуляторы, скальпели. Диагностические лазеры	2
4	Взаимодействие лазерного излучения с окружающей средой и биотканью Схема энерговложения, оптические характеристики биоткани, обозначение и единицы измерения, терминология. Закон сохранения энергии	2

1	2	3
5	Основы дозиметрии лазерного излучения при проведении процедур Зависимость «Доза – эффект», формулы для расчета доз и времени лазеротерапии при непрерывном импульсном излучении. Глубинная дозиметрия. Закон Бугера. Проникающая способность лазерного излучения. Целенаправленное изменение оптических параметров биотканей, повышение КПД лазерного излучения	4
6	Лазерная биофотометрия Основные понятия. Схемы и конструкции биофотометров. Программная обработка результатов. Графическое изображение результатов. Клинический опыт применения	3
7	Конструкция лазеров. Медицинская лазерная аппаратура Классификация медицинской аппаратуры. Комплектность медицинской лазерной аппаратуры. Пути доставки излучения к биотканям. Устройство и состав лазерного инструмента по областям медицины (стоматология, ЛОР, акупунктура, урология, проктология, гинекология и т.д.), конструкция узлов сопряжения. Аппараты «Узор-3К», «Улей-3К», «УРАТ-01», «Улыбка», «Укол-01-Блок», «Улан-БЛ-20». Насадки «КВОН», «МН-4», «Умка». Магнитные насадки и их разновидность	7
8	Гигиенические вопросы применения низкоинтенсивного лазерного излучения в медицине Вредные и опасные производственно-профессиональные факторы врача-лазеролога. Средства защиты от лазерного излучения и сопутствующих факторов. Международные стандарты по лазерной безопасности, индивидуальные и коллективные средства защиты, медицинский контроль персонала	4
9	Механизмы действия низкоинтенсивного лазерного излучения Общие закономерности взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Морфологические и биохимические изменения в биоткани при лазеротерапии, магнитолазеротерапии. Субклеточный, клеточный, тканевой, органный, системный и организменный уровни воздействия. Активизация нейроэндокринной системы, стимуляция симпатического отдела нервной системы, стимуляция системы кровообращения, увеличение неспецифических гуморальных факторов защиты, активизации иммунной системы, повышение неспецифической защиты организма. Эффект «обострения». Особенности применения лазерной терапии у онкологических больных	5

1	2	3
10	Лазеротерапия в клинике внутренних болезней Принципы лазеротерапии и отбор больных на лечение. Диагностика, показания и противопоказания к лазерной терапии. Клинические методы исследования и лечения. Кардиология (ИБС, стенокардия, нарушение ритма сердца, гипертония, инфаркта миокарда). Пульмонология и физиатрия (острые пневмонии, бронхиты, астма, туберкулез легких, ХЗНЛ). Гастроэнтерология (язвенная болезнь желудка. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, панкреатиты, колиты, холециститы, МКБ и ЖКБ). Заболевания печени	7
11	Лазеротерапия в ревматологии и артрологии, лечение болевых синдромов Основные принципы лечения. Диагностика и профилактика заболеваний. Ревматоидный артрит, деформирующий остеоартроз, остеохондроз позвоночника, радикулит. Контроль качества лечения	5
12	Лазеротерапия в онкологии Диагностика, терапия, хирургия, лазерное облучение, лазерокоагуляция, иссечение опухолей, фотодинамическая терапия, особенности лечения онкологических больных методом ФДТ	3
13	Лазеротерапия в психиатрии Лечение больных с туннельными (мышечно-компрессионными) синдромами. Лечение психосоматических расстройств	3
14	Лазеротерапия в гинекологии Лечение бесплодия, эрозии шейки матки, удаление полипов с помощью высокоэнергетических лазеров.	6
15	Лазеры в челюстно-лицевой практике Аппаратура для лечения стоматологических заболеваний. Сочетанные воздействия	2
16	Применение лазерных медицинских аппаратов в оториноларингологии Аппаратура для лечения ЛОР-заболеваний. Зависимость «Доза-эффект»	2
17	Лазеротерапия в офтальмологии Лечение многих заболеваний благодаря новой лазерной техники. Послеоперационная реабилитация больных, они проходят лазерную акупунктуру, ВЛОК, что способствует поднятию иммунитета и быстрому заживлению без грубых рубцов	7
18	Сочетанные воздействия лазерного излучения, методы подведения лазерного излучения Изучение сочетанных видов воздействия лазерного излучения. Методы и способы подведения лазерного излучения. Зависимость выбора способа подведения лазерного излучения.	2

1	2	3
19	Внутривенная лазерная обработка крови (ВЛОК) Методика проведения ВЛОК. Аппараты и световоды, используемые для проведения ВЛОК. Результаты проведения ВЛОК.	2
20	Аэроионизация и озонирование Виды аэроионизаторов и озонаторов. Применение их в: - народном хозяйстве; - сельском хозяйстве; - медицине	2
	Итого:	72