

Санкт-Петербургский Государственный Университет
Информационных Технологий, Механики и Оптики

Кафедра Лазерной Техники и Биомедицинской Оптики

Магистерская программа
200500.68.10
Лазерные биомедицинские
технологии

Направление подготовки
200500 – «Лазерная техника и лазерные
технологии»

Научный руководитель :

Храмов В.Ю. (д.т.н., проф, зав.каф. ЛТБМО)

Основные учебные дисциплины

- - Лазерные системы для информационных и технологических комплексов.
- - Лазерные и оптические технологии в биомедицине. Лазерная диагностика биоткани.
- - Оптика биоткани. Линейная оптика биотканей.
- - Информационно- измерительные лазерные технологии.

Темы исследований при выполнении магистерских диссертаций

В области лазерных и оптических биомедицинских технологий:

- Динамика цветовых координат изображений биоткани при воздействии лазерного излучения.
- Исследование эффективности абляции биоткани излучением лазеров 3мкм диапазона.
- Исследование процессов коагуляции биоткани в поле лазерного излучения.
- Численная оптимизация режима лазерной коагуляции мягких тканей

Темы исследований при выполнении магистерских диссертаций

В области лазерных и оптических биомедицинских технологий:

- Лазерная регенерация костной ткани.
- Фракционная лазерная технология регенерации десневой ткани.
- Термооптическая лазерная хирургия мягких биотканей.
- Адаптивные лазерные биомедицинские технологии.

Темы исследований при выполнении магистерских диссертаций

В области лазерных систем для медицины:

- Исследование вклада вторичного ИК излучения при лазерном нагреве биотканей.
- Особенности когерентной накачки микролазеров на кристаллах Er:YLF и Er:YAG.
- Исследование воздействия оптического излучения на процесс кристаллизации модели сыворотки крови.
- Исследование и разработка твердотельных лазеров для биомедицинских применений

Темы исследований при выполнении магистерских диссертаций

В области лазерных систем для медицины:

- Исследование влияния качества пучка на эффективность лазерной абляции биоткани.
- Исследование влияния длительности импульса эрбиевого лазера с диодной накачкой на порог лазерной абляции биоткани.
- Разработка и исследование алгоритмов управления адаптивными лазерными системами для термооптической хирургии.
- Разработка и исследование систем доставки, приема и анализа сигналов, сопровождающих лазерное воздействие на биоткани

Руководители магистерских диссертаций

В области лазерных и оптических биомедицинских технологий:

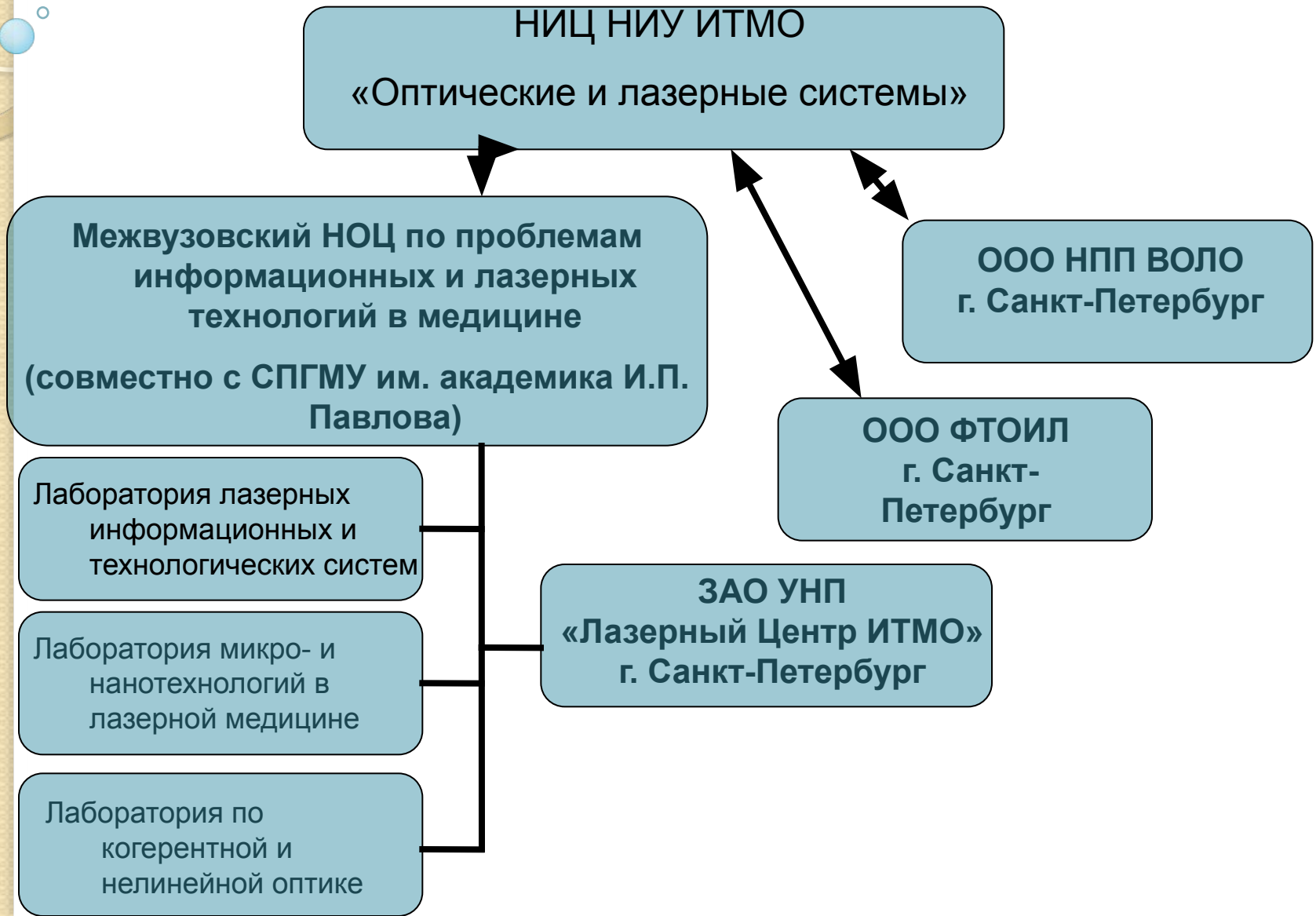
- Беликов А.В., д.ф.м.н., прф. каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;
- Белашенков Н.Р., к.ф.м.н., доц. каф. ЛТБМО, НИУ ИТМО;
- Пушкарева А.Е., к.т.н., доцент каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;
- Скрипник А.В., к.ф.м.н., доц. каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;
- Смирнов С.А., к.т.н., доц. каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО

Руководители магистерских диссертаций

В области лазерных систем для медицины:

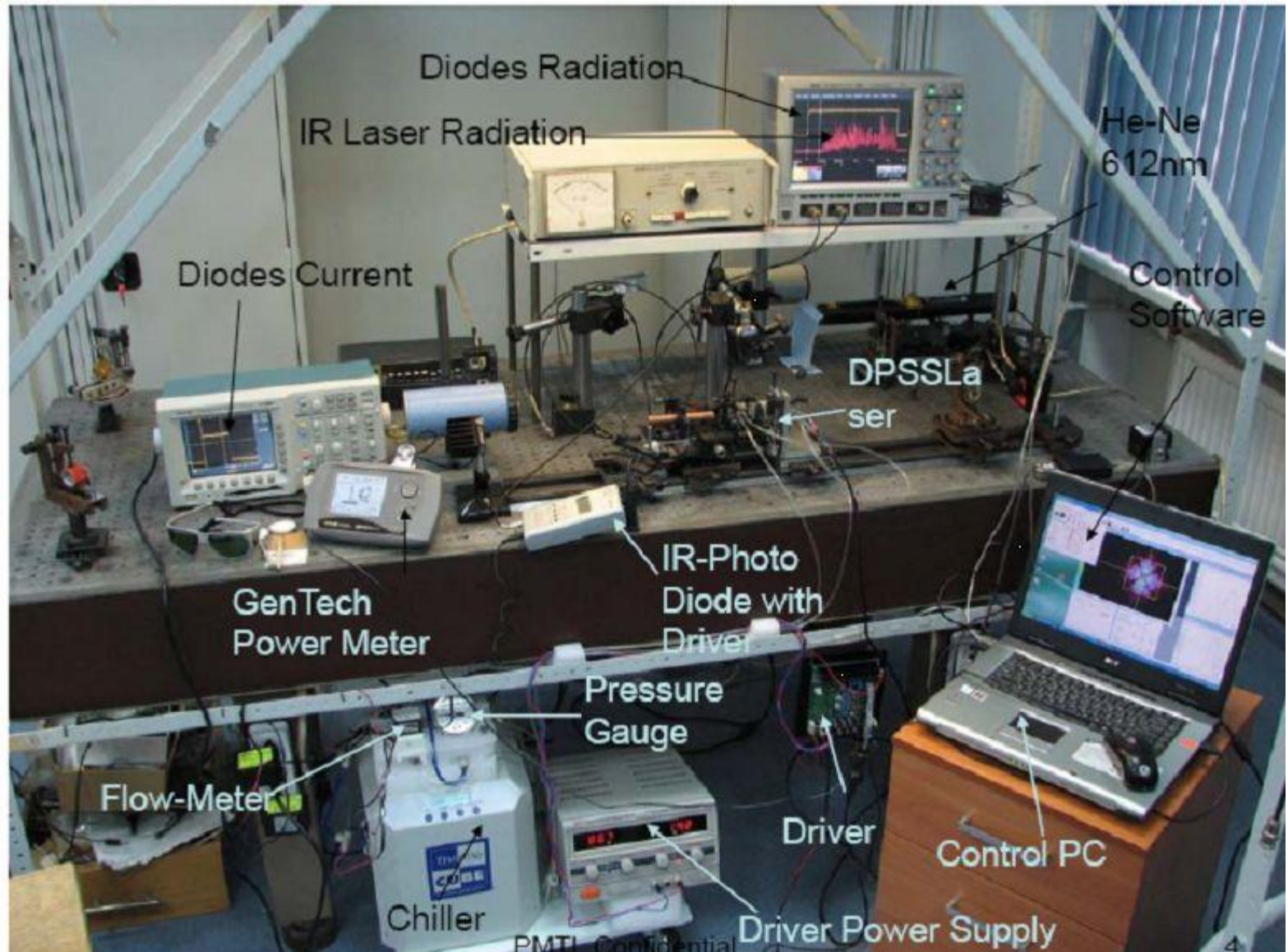
- Храмов В.Ю., д.т.н., профессор, зав. каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;
- Тарлыков В.А., д.т.н., профессор, каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;
- Иночкин М.В.; к.ф.м.н., доц. каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;
- Назаров В.В., к.т.н., доц. каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;
- Хлопонин Л.В., к.т.н., доц. каф. ЛТБМО СПб ГУ ИТМО;

Лаборатории и организации



Примеры Оборудования

Учебно-исследовательский стенд кафедры



Примеры Оборудования лазерные источники

Фемтосекундные волоконные лазеры
Avesta



Твердотельный лазер на основе кристалла Nd:YLF с полупроводниковой накачкой



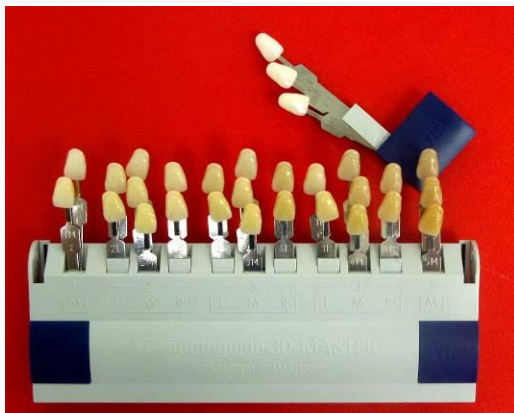
Волоконный лазер с наносекундной длительностью импульса излучения (ИРЭ-Полюс)



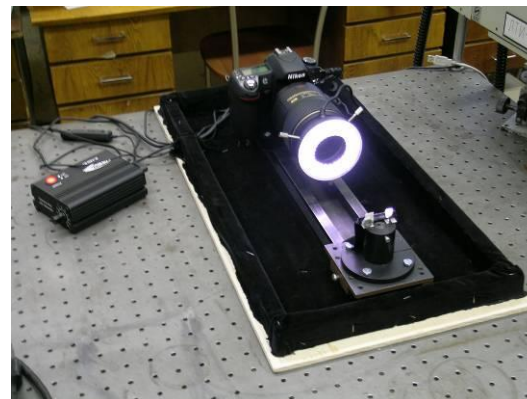
Примеры Оборудования

аналитическое оборудование гистологического анализа
состояния биоткани

3D VITA Каталог цвета зубов



Фотобокс



Микровизор



Бинокулярный стереоскопический микроскоп

