

Руководитель образовательной программы

12.04.05 "Лазерные технологии"

д. ф.-м. н., профессор
Беликов Андрей Вячеславович
тел. +7 (812) 595-41-24
avbelikov@gmail.com

XXI ВЕК — ВЕК ИНФОРМАЦИОННЫХ, ЛАЗЕРНЫХ, НАНО- И БИОТЕХНОЛОГИЙ

Лазер — один из основных инструментов для современных информационных, промышленных, медицинских, оптических, нано- и биотехнологий, незаменимый источник когерентного оптического излучения.

Лазерные технологии — "сквозные технологии", которые применяются в различных отраслях науки, промышленности и медицины, позволяя широко использовать новые материалы и аддитивные технологии, автоматизировать процессы обработки, повышая их производительность, обеспечивая энергосбережение и экологическую чистоту, к которым сегодня стремится мир. Прогресс в области создания мощных современных лазеров требует подготовки высококвалифицированных специалистов по разработке промышленных и информационно-коммуникационных систем и технологий, технологий лазерной резки, сварки и упрочнения материалов, а также лазерных нано-, био- и медицинских технологий и систем.

Образовательная программа 12.04.05 "Лазерные технологии" — магистерская программа

Срок обучения — 2 года при наличии завершенной бакалаврской подготовки.

Основной целью образовательной программы "Лазерные технологии" является подготовка специалистов, способных решать задачи, обеспечивающие опережающее развитие лазерных технологий в области промышленного, медицинского, информационно-коммуникационного,

космического и оптического приборостроения.

Изучаемые дисциплины: "Математическое моделирование физических процессов", "Лазерные микро- и нанотехнологии", "Взаимодействие лазерного излучения с веществом", "Информационно-измерительные лазерные технологии", "Компьютерное моделирование взаимодействия лазерного излучения с биотканями", "Лазерные биомедицинские технологии", "Методы и техника современного физического эксперимента", "Оптика биотканей" и др. способствуют формированию понимания возможностей лазерных технологий в широком спектре применений.

Объекты профессиональной деятельности после обучения по образовательной программе 12.04.05 "Лазерные технологии"

- процессы взаимодействия лазерного излучения с веществом, включая биологические объекты;
- лазерные приборы, системы и технологические комплексы;
- лазерные технологии, использующие взаимодействие электромагнитного излучения с веществом, в том числе медицинские, космические, микро- и нанотехнологии;
- элементная база лазерной техники, технологий и систем управления и транспорта лазерного излучения, волоконно-оптические лазеры;
- техника проведения энергетических измерений, измерений параметров лазерного излучения, в том числе параметров импульсного излучения, субнаносекундные и ультракороткие измерения, автоматизация измерений;
- программное обеспечение и компьютерное моделирование в лазерной технике и лазерных технологиях.

Дополнительные возможности возникающие, при обучении по образовательной программе 12.04.05 "Лазерные технологии"

Студенты активно привлекаются к участию в научных исследованиях, проходят практики и стажировки на предприятиях ООО "Лазерный Центр", АО "ЛОМО", ООО "АЛКОМ медика", ОАО "ГОИ им. С. И. Вавилова", ООО "НПП ВОЛО" и др.

Студенты могут посещать лаборатории, участвовать в университетских, российских и международных образовательных и

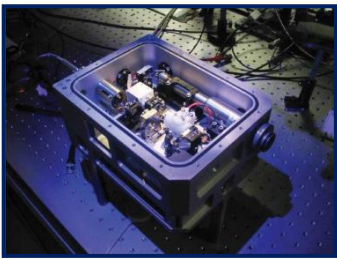
научно-технических проектах и программах, принимать участие в конференциях, посещать лекции ведущих мировых учёных, работающих в области информационных, нано-, лазерных и биомедицинских технологий и т. д.

Набор компетенций, приобретаемых при обучении по образовательной программе 12.04.05 "Лазерные технологии"

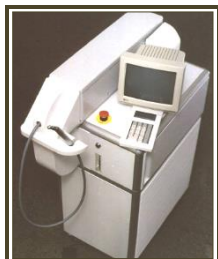
В процессе обучения студенты приобретают способность проводить исследования, разработки и технологии, направленные на создание новейших лазерных технологий, а также создавать и применять лазерное оборудование, приборы и системы для разнообразных приложений в промышленности, информационной технике, связи, медицине и т. п. После обучения студенты приобретают компетенции, удовлетворяющие широкому спектру должностных обязанностей, инженерных и научно-исследовательских вакансий широкого профиля, связанных прежде всего с экспериментальными, теоретическими и технологическими исследованиями в области актуальных приложений и процессов взаимодействия лазерного излучения с материалами, с приборами, лазерными медицинскими системами и технологиями, системами, комплексами и элементной базой лазерного технологического оборудования, а также программным обеспечением и информационно-измерительными системами лазерных технологий.



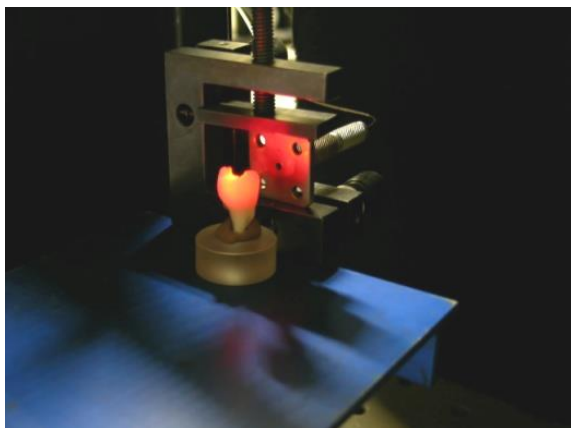
1



Лазер для трёхмерной обработки стекла



Лазерная установка для стоматологии



Зуб человека при лазерном облучении *in vitro*



Научно-исследовательская работа в лаборатории



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Магистерская
образовательная программа
12.04.05
"Лазерные технологии"

Санкт-Петербург
2021