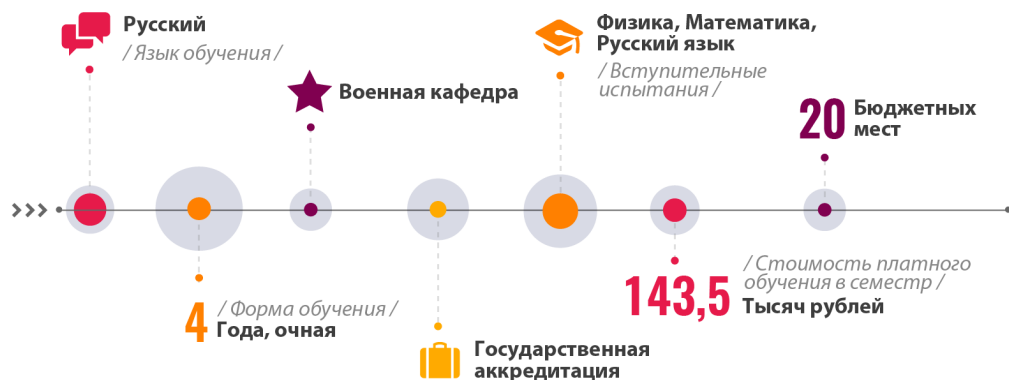


НАПРАВЛЕНИЕ

#12.03.05

ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА И ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ >>>

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



АННОТАЦИЯ НАПРАВЛЕНИЯ

>>> **ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА И ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** – область знаний, связанная с исследованиями и разработкой источников когерентного излучения оптического диапазона (лазеров), их элементной базы, лазерных устройств и систем различного назначения, технологий, использующих взаимодействие лазерного излучения с веществом и уникальные свойства лазерного излучения.



ЛАЗЕРНЫЙ ЦЕНТР
НИЯУ МИФИ

НАУЧНЫЕ ТРЕКИ

>>> ПРЕЦИЗИОННЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Рассматриваются основы разработки и конструирования лазерной техники для анализа быстропротекающих процессов и оперативных измерений. Подобные системы позволяют повысить точность и чувствительность измерений, диапазон определяемых величин и др.

>>> ОПТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ, РАДИОФОТОНИКА И ГОЛОГРАФИЯ

Рассматриваются методы оптико-цифровой регистрации, обработки, передачи и воспроизведения высокоинформативных 2D- и 3D-изображений, а также радиосигналов. Проводится как экспериментальная реализация подобных образцов оптических систем с последующей цифровой обработкой сигналов, так и компьютерное моделирование процессов в этих системах.



ОПТИЧЕСКИЙ
измерительный комплекс

>>> ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МОЩНЫХ ВОЛОКОННЫХ ЛАЗЕРОВ

Рассматриваются аспекты основных применений лазеров для обработки: лазерная очистка, резка, гравировка, сварка, упрочнение и разделение материалов, аддитивные технологии и др. Проводится экспериментальная работа на лазерных технологических установках на основе мощных волоконных лазеров.

>>> ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ, МЕДИЦИНЕ И НАУКЕ

Рассматриваются основные технологические области применения лазеров. Экспериментально исследуются как характеристики лазеров и возможности их улучшения, так и применение лазеров в рамках конкретных научных и медицинских задач.

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

10 >>> Мощность излучения волоконного лазера в роботизированной сварочной ячейке / кВт /

10 >>> Пороговая скорость, которая может быть определена лазерными измерителями НИЯУ МИФИ для быстропротекающих процессов / км/сек /

20000 >>> Скорость системы, комбинирующей лазерные и нейросетевые методы для распознавания изображений и поиска объектов / мегапиксельных кадров/сек /

ОСНОВНЫЕ ПАРТНЕРЫ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ



ПРОГРАММА

#12.03.05

ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ >>>

АКАДЕМИЧЕСКИЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ >>>

Евтихий Николай Николаевич, зав.кафедрой «Лазерная физика», д.ф.-м.н., профессор, Лауреат государственной премии России, заслуженный деятель науки России

«Специалисты, выпускаемые кафедрой «Лазерная физика» реально востребованы. Практически все выпускники кафедры работают по специальности. Это обусловлено, в том числе, и тем, что рост объема выпуска лазеров и оборудования, их использующего, каждый год составляет приблизительно 20%.»

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО >>>

Чириков С.Н.
SNChirikov@mephi.ru



О ПРОГРАММЕ >>>

НАШИ ПРЕПОДАВАТЕЛИ



>>>
Стариков Р.С.
/ профессор,
д.ф.-м.н. /



>>>
Шнырев С.Л.
/ профессор,
д.ф.-м.н. /



>>>
Протасов Е.А.
/ профессор,
д.ф.-м.н. /



>>>
Петровский В.Н.
/ доцент,
к.ф.-м.н. /



>>>
Чириков С.Н.
/ доцент,
к.ф.-м.н. /



>>>
Губский К.Л.
/ доцент,
к.ф.-м.н. /

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

>>> **ПРОГРАММА НАПРАВЛЕНА** на подготовку квалифицированных специалистов в области исследования и разработки лазеров, лазерных систем и устройств различного назначения, разработки и применения лазерных технологий.

АННОТАЦИЯ

>>> **ВОСТРЕБОВАННОСТЬ** на рынке труда выпускаемых специалистов определяется тем, что лазеры, лазерные диагностические и измерительные системы, лазерные технологии интенсивно разрабатывались на протяжении последних десятилетий, в настоящее время широко распространены и будут разрабатываться в дальнейшем.

О ПРОГРАММЕ

>>> **ПРИБОРНАЯ БАЗА.** Трехкоординатный гетеродинный интерферометр для измерения нанометровых перемещений / система оптического динамического восстановления голографического видео / диагностический комплекс исследований процессов ударно-волнового нагружения / лазерная установка МЛ4-1 для сварки изделий из стали, титана и др.



ГЕТЕРОДИННЫЙ интерферометр

ОСНОВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ >>>

Квантовая радиофизика

Экспериментальные методы лазерной физики

Практикум по физической оптике

>>>

Физическая оптика

Теория колебаний

Оптоэлектроника

Практикум по лазерной физике

>>> **ЧТО Я БУДУ УМЕТЬ?** Разрабатывать новейшие лазерные методы для медицины и обработки информации / применять современное ПО для обработки данных / моделировать взаимодействие света с веществом / конструировать оптические системы / создавать лазерные измерительные и диагностические системы / работать как самостоятельно, так и в команде.

>>> **ГДЕ Я БУДУ РАБОТАТЬ?** Предприятия ГК Росатом / Научные институты РАН (Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН, Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН, ФГБУН институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН и др.) / ООО НТО «ИРЭ-ПОЛЮС».

>>> **КЕМ Я БУДУ?** Квалифицированными специалистами, создателями и разработчиками новых прорывных лазерных технологий, элементы и устройства лазерной техники, оптические системы с использованием компьютерного проектирования, прецизионных диагностических и измерительных лазерных систем.

ОТЗЫВЫ О ПРОГРАММЕ



>>>
Антон Сидоров
/ Студент
М19-203 /

«Высококвалифицированные преподаватели, решение интересных и актуальных задач, а также сотрудничество с ведущими компаниями и наличие на базе университета собственного лазерного центра позволили мне стать отличным специалистом, перед которым открыто множество возможностей.»



>>>
Дмитрий Быковский
/ Выпускник
2019 года /

«Практическая работа с лазерами дала мне глубокое понимание процессов и подтолкнула к выбору места работы. Благодаря большому багажу знаний я смог не только написать диссертацию, но и уверенно пройти собеседование при приеме на работу в ведущую мировую компанию-производитель лазеров и лазерных комплексов.»