

25 апреля 2018 г.**Среда, 16²⁰****ННГУ, пр. Гагарина, 23,
корп. 3, 2 этаж, ауд. 227
(конференц-зал НИФТИ
ННГУ)****Диэлектрическая нанофотоника:
магнитный свет в не-магнитах**

Ксения Барышникова является научным сотрудником кафедры Нанофотоники и Метаматериалов Университета ИТМО (Санкт-Петербург, Россия). Закончила Санкт-Петербургский Политехнический Университет (Физико-Технический Факультет) в 2013 году, и в этом же году поступила в аспирантуру Университета ИТМО. В 2016 году защитила диссертацию «Оптические свойства резонансных наночастиц с индуцированными электрическими и магнитными моментами». Научные интересы лежат в области диэлектрической нанофотоники. Автор более 25 публикаций в российских и иностранных научных журналах. Соавтор курса «Advanced Electrodynamics», читающегося на Физико-Техническом Факультете Университета ИТМО.

Аннотация

Нанофотоника изучает взаимодействие света с наноструктурами. В отличие от наноплазмоники – науке о колебаниях электронной плотности в металлических наночастицах, в диэлектрической нанофотонике рассматриваются наноструктуры из диэлектриков – материалов с высоким показателем преломления и малым поглощением. Оказывается, что такие структуры обладают оптическим откликом не только электрического, но и магнитного типа.

В докладе представлена история развития и краткий обзор достижений диэлектрической нанофотоники на сегодняшний момент.

- 1) От чего зависит диаграмма направленности рассеяния наночастиц?
- 2) Почему наночастицы делают из кремния?
- 3) Почему в системе нескольких частиц возникает бианизотропия?
- 4) Как свойства наноалмазов влияют на излучение NV-центров?
- 5) Как сделать метаповерхность прозрачной в широком диапазоне длин волн?
- 6) Как наноструктурные просветляющие покрытия повышают КПД солнечных батарей?
- 7) При чем тут топологические изоляторы?

Ответы на эти и многие другие вопросы будут даны в рамках лекции.

Отдельно в докладе будет рассмотрена задача об асимметричном отклике метаповерхности, при решении которой будут рассматриваться связь принципа взаимности и рассеяния одиночных частиц типа Керкера; сходства и принципиальные различия свойств одиночных частиц и метаповерхностей на их основе.