

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И КВАНТОВАЯ ОПТИКА" (QUANTUM ELECTRONICS AND QUANTUM OPTICS)

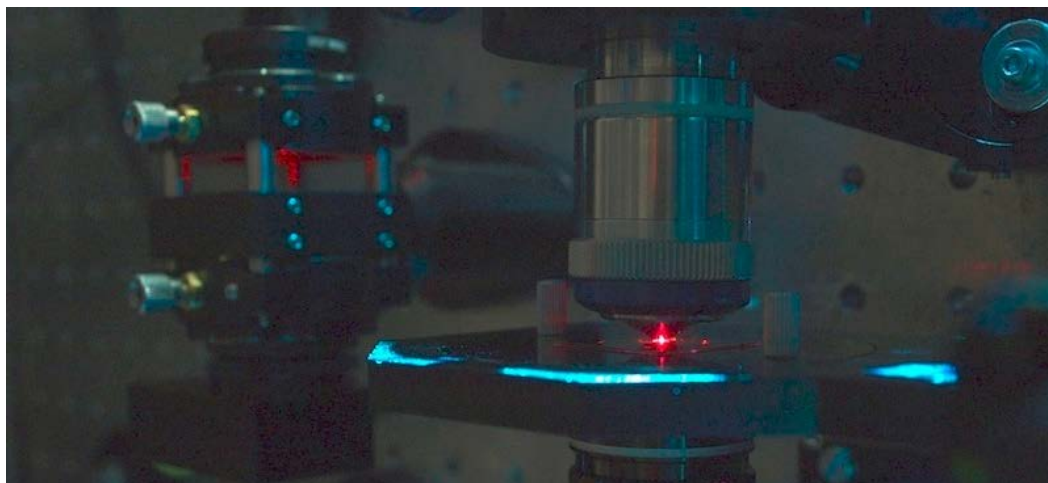
1. **Руководитель магистерской программы**
профессор В.И.Панов
2. **Кафедра, реализующая магистерскую программу**
кафедра квантовой электроники
3. **Краткая аннотация магистерской программы**

Программа ставит целью систематическое изложение основных понятий, моделей и приближений современной физики взаимодействия излучения с веществом, квантовой оптики/информатики и спектроскопии. Ключевое внимание уделено квазиклассическому и квантово-механическому описанию основных эффектов и моделей, имеющихся в этих областях, а также экспериментальных достижений по наблюдению и исследованию таких эффектов. Важную компоненту программы составляет методика получения экспресс-оценок значений важнейших физических величин.



Высоковакуумная камера для исследования взаимодействия одиночных атомов рубидия с неклассическими состояниями света. Такая камера используется при создании элементов квантовой памяти и при исследовании свойств квантовых вычислительных устройств.

4. **Области науки и профессии, где может применить свои знания выпускник программы**
 - Спектроскопия
 - Физика твердого тела
 - Квантовая коммуникация
 - Квантовая оптика и др.



Изучать одиночные нано- и микрообъекты помогает оптический пинцет. Прибор, собранный в одной из лабораторий кафедры, создает оптическую ловушку при помощи жестко сфокусированного лазерного луча, в которую можно помещать и исследовать диэлектрические и металлические наночастицы, микромагниты и даже живые клетки.

5. Перечень обязательных дисциплин магистерской программы

- Квантовая оптика
- Взаимодействие излучения с веществом
- Элементарные возбуждения в твердом теле
- Физика конденсированного состояния вещества
- Макроскопические квантовые явления
- Нелинейная теория волн
- Корреляционная спектроскопия

6. Предприятия, научные организации, на которых обучающийся может проходить научно-исследовательскую практику

- Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
- Институт общей физики имени А.М. Прохорова РАН
- Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН
- Институт спектроскопии РАН и др.

7. Контактные данные для вопросов

Кулик Сергей Павлович 910 484 0622, sergei.kulik@gmail.com