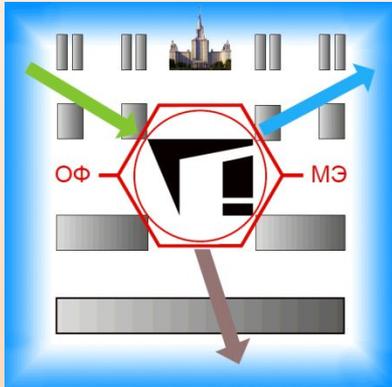


Физический факультет
МГУ имени М.В. Ломоносова



Кафедра общей физики и молекулярной электроники

Основана в 1929 году



Заведующий кафедрой - лауреат Государственной премии, премии
Правительства РФ, Ломоносовских премий за педагогическую
и научную деятельность, д.ф.-м.н., профессор

Павел Константинович Кашкаров

Коллектив кафедры



Общая численность сотрудников – **22**

в том числе:

профессоров – 8

доцентов – 10

научных сотрудников – 2

научно-вспомогательный персонал – 2

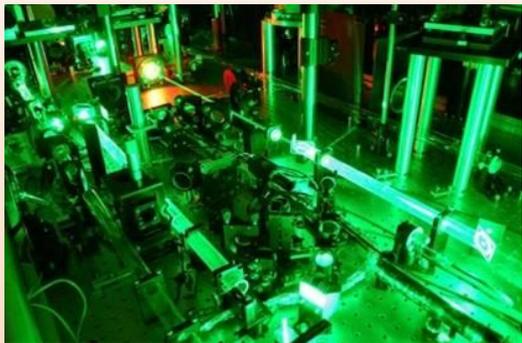
Количество обучающихся:

аспиранты – 9

студенты – 23

Основные научные направления

Нанофотоника



Руководитель направления:

д.ф.-м.н., профессор

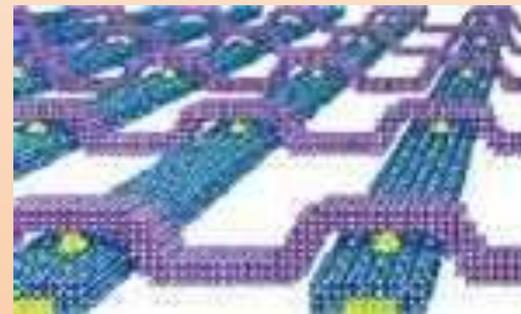
Л.А. Головань

Молекулярная электроника

Руководитель направления:

д.ф.-м.н., профессор

Г.С. Плотников



Наносенсорика



Руководитель направления:

д.ф.-м.н., профессор

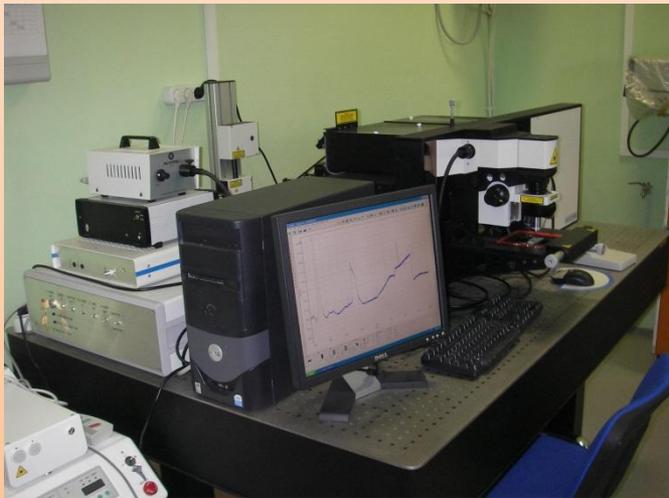
Е.А. Константинова

Научное оборудование

Лаборатории кафедры общей физики и молекулярной электроники расположены в центре коллективного пользования МГУ (ЦКП МГУ)



ЛАБОРАТОРИЯ ИК и РАМАНОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ



Микрораман LabRAM HR Visible



**Инфракрасный спектрометр
BRUKER IFS-66v /S**

ЛАБОРАТОРИЯ ФЕМТОСЕКУНДНОЙ НАНОФОТОНИКИ

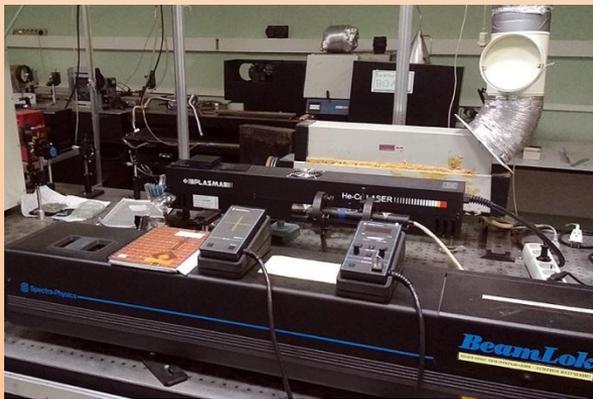


Субтераваттный фемтосекундный комплекс
на основе хром-форстеритового лазера



Пикосекундный лазер
EKSPLA PL2143A

ЛАБОРАТОРИЯ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

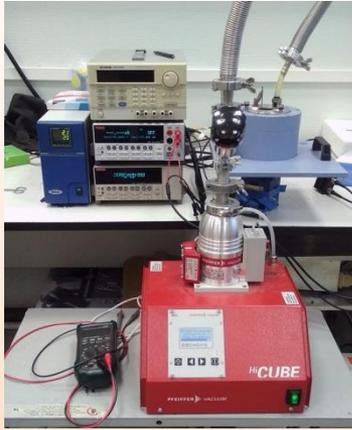


Спектральный комплекс на базе
спектрографа SOLAR TII



Люминесцентный спектрометр
Perkin Elmer LS-55

ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИКИ



Установка для измерения
электрофизических параметров
наноматериалов



Напылительная
установка ВУП-5



Гелиевый криостат
замкнутого цикла

ЛАБОРАТОРИЯ ЭПР СПЕКТРОСКОПИИ



Спектрометр электронного
парамагнитного резонанса
ELEXSYS-E500-10/12

Образовательный процесс

На кафедре разработана **уникальная** система взаимосвязанных специальных курсов, направленная на формирование междисциплинарно-образованных специалистов.

ОБЩИЕ КУРСЫ: Физика конденсированного состояния вещества; Введение в физику полупроводников и т.д.

ФИЗИКА НАНОСТРУКТУР: Физика наносистем; Наногетероструктурная электроника; Физика магнитных наноструктур и т.д.

ХИМИЯ: Биоорганическая химия; Химические и электрохимические методы формирования наночастиц и т.д.

БИОЛОГИЯ: Общая биология; Биохимия

ОПТИКА: Современные лазерные технологии; Оптика твердого тела и систем пониженной размерности; Оптика наносистем и т.д.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ: Рентгеновское излучение для исследования наносистем; Синхротронное излучение и его применения; Радиоспектроскопия твердотельных систем пониженной размерности; Колебательная спектроскопия низкоразмерных структур и т.д.

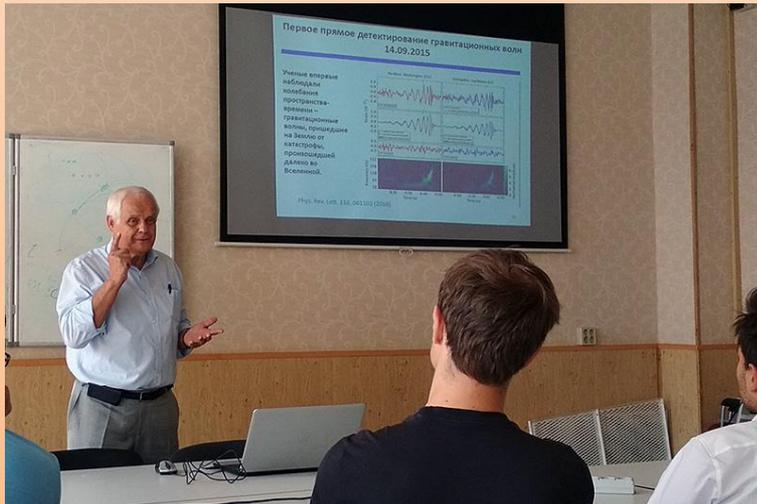
Семинар «Современные проблемы физики»

для студентов и аспирантов кафедры



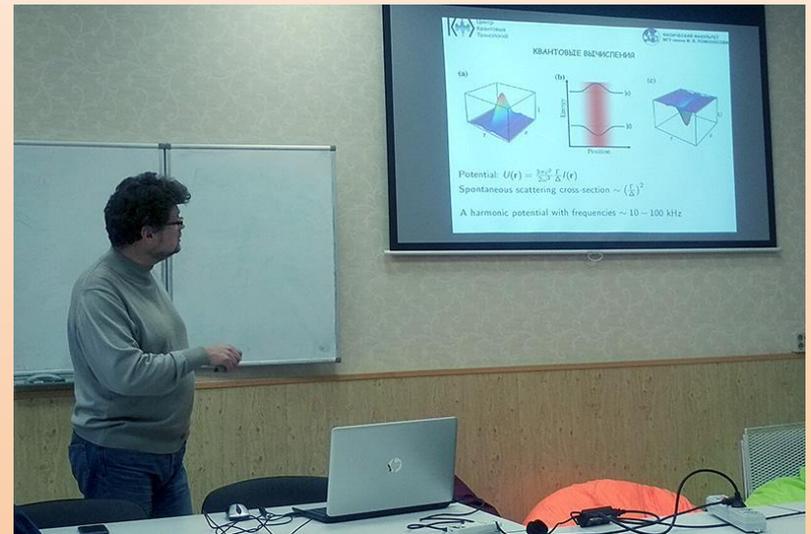
«Детектирование гравитационных волн. Нобелевская премия 2017»

профессор **В.П. Митрофанов**



«Литий-ионные аккумуляторы: история, настоящее и будущее»

член-корреспондент РАН, профессор химического факультета **Е.В. Антипов**



«Квантовые технологии. Современное состояние и перспективы»

профессор **С.П. Кулик**

Финансирование научных исследований

В 2020 году сотрудники, аспиранты и студенты кафедры выполняли работы по 11 грантам:



РНФ №19-12-00192 «Применение светорассеивающих наночастиц кремния, сформированных методом лазерной абляции, в задачах биофотоники»

РФФИ №18-29-23005-мк «Гибридные солнечные элементы на основе пленок органических полупроводниковых материалов, модифицированных кремниевыми наночастицами»

РФФИ №18-29-23051-мк «Разработка и исследование энергоэффективных экологичных каталитических структур на основе нанокристаллических оксидов металлов, функционирующих при освещении в видимом диапазоне света»

РФФИ № 18-02-00548-а «Оптические свойства структурированных полимерных сред, взаимодействующих с квантовыми точками»

Гранты, выполняемые коллективами молодых ученых

РФФИ №18-32-20101-мол_а_вед «Полупроводниковые p-n гетероструктуры на основе нанокристаллических оксидов металлов»

РФФИ № 19-32-70026-мол_а_мос «Анизотропное наноструктурирование тонких пленок аморфного кремния фемтосекундными лазерными импульсами»

«Мой первый грант»

РФФИ №18-32-00741-мол_а «Электронные процессы в металлооксидных композитах»

РФФИ №18-32-00884-мол_а «Исследование структурных и оптических свойств наночастиц кремния и карбида кремния, формируемых импульсной лазерной абляцией в жидких средах»

РФФИ №18-32-00417-мол_а «Изучение физических процессов в фотоприемниках на основе органических полимеров и перовскитов»

Грант РФФИ «Аспиранты»

РФФИ №20-32-90111 «Фемтосекундная лазерная модификация пленок GST225: формирование поверхностных периодических структур и фазовые переходы при многоимпульсном облучении»

РФФИ №20-32-90221 «Исследование электрокинетического эффекта в потоке электролита по поверхности проводящего гидрогеля в качестве источника электроэнергии для имплантируемых устройств»

Суммарное финансирование научных работ, выполняемых в рамках данных проектов составляет **71.9 млн. руб.**

Научные публикации

Сотрудники, аспиранты и студенты кафедры ежегодно публикуют 40 и более научных статей в ведущих российских и зарубежных журналах.

Публикации	2017	2018	2019
Статьи в научных журналах	40	70	55
Учебники, учебные пособия и монографии	11	3	7
Патенты	1	3	2
Статьи в сборниках	26	26	40

Сотрудничество

НИЦ «Курчатовский институт»



**Возможность выполнения исследований в Курчатовском комплексе
НБИКС технологий, не имеющем аналогов в мире**

Институт кристаллографии РАН

**Студенты кафедры выполняют задачи
специального физического практикума на
современном высокотехнологичном
оборудовании ИК РАН.**



Контакты

Ответственный за набор студентов 2-го курса:

Дмитрий Валерьевич Шулейко

комната 2-16 ЦКП МГУ

E-mail: dmitriy1815@gmail.com

WhatsApp: +7(965)290-02-69

Секретарь кафедры:

Надежда Михайловна Ермакова

комната Ц-46 физического факультета МГУ

Тел: 8(495)939-21-93

Сайт кафедры: <http://vega.phys.msu.ru>

Темы курсовых работ для студентов 2-го курса:

<http://vega.phys.msu.ru/teaching/studentprojects>

**ЦКП МГУ, Ленинские
горы, д. 1, стр. 35**

