

День открытых дверей на физическом факультете МГУ **Научно-познавательные экскурсии. 16.30-19.00**

1. Экскурсия в корпус нелинейной оптики:

- *«Актуальная нелинейная оптика»*. Кафедра общей физики и волновых процессов. Доцент Головнин Илья Владимирович.

Вы узнаете как соотносятся реальные спектры излучения с тем, что мы видим. Узнаете принцип действия лазеров и увидите реальные лазеры, работающие на разных длинах волн. Вы узнаете, чем линейная оптика отличается от нелинейной и увидите работающую экспериментальную установку. Узнаете принципы голографии и посмотрите на голограммы реальных объектов

2. Экскурсия в Государственный астрономический институт имени Штернберга:

- *«Современная астрономия и астрофизика»*. Отделение астрономии. Доцент Глушкова Елена Вячеславовна.

Вы узнаете, какие исследования проводятся на кафедрах астрономического отделения и в лабораториях и отделах ГАИШ. Будет продемонстрирована удаленная работа телескопов сети МАСТЕР в лаборатории космического мониторинга ГАИШ и рассказано о том, какие открытия на них сделаны. Будет показан 70-см телескоп ГАИШ АЗТ-2 <https://www.sai.msu.ru/dept/azt2/>.

3. Экскурсия в корпус центра коллективного пользования:

- *«Сканирующая зондовая микроскопия в физике живых систем»*. Кафедра физики полимеров и кристаллов. Профессор Яминский Игорь Владимирович.

Вы бросите взгляд в 3D наномир. Сможете увидеть изображения атомов, молекул, вирусов, бактерий, живых клеток, нейронов, полученных с помощью сканирующих зондовых микроскопов ФемтоСкан. Вы узнаете об устройстве атомно-силового и туннельного микроскопов, атомных весах и биосенсорах на единичные вирусы и бактерии. Поучаствуете в экспериментах по 3D сканированию человека.

- *«Нанотехнологии своими руками»*. Кафедра общей физики и молекулярной электроники. Профессор Константинова Елизавета Александровна.

Вы увидите в действии технология получения наноструктурированного кремния. Вам будет предоставлена уникальная возможность - пройти научно-исследовательский мастер-класс по обнаружению радикалов в нанокристаллах кремния и, по вашему желанию, в наночастицах оксида цинка, олова, титана. Такие радикалы играют важную роль в окислительно-восстановительных реакциях, которые лежат в основе жизни на Земле.

- *«Квантовые технологии»*. Кафедра квантовой электроники. Профессор Кулик Сергей Павлович.

Вы посетите Центр квантовых технологий – узнаете о квантовых вычислениях, квантовых коммуникациях, квантовых сенсорах. Вы увидите несколько лабораторий - оптоволоконной и атмосферной квантовой криптографии, квантовой инженерии, квантовых компьютеров на основе нейтральных атомов и фотонных чипов.

4. Экскурсия в криогенный корпус.

- *«Сверхтекучесть и сверхпроводимость»*. Кафедра физики низких температур. Профессор Кульбачинский Владимир Анатольевич.

Криогенный корпус – это небольшой, но очень уютный и хорошо приспособленный для научной работы институт со своими аудиториями и специальным физическим практикумом для обучения студентов. Вы услышите краткий рассказ о современной физике низких температур, увидите эксперимент по сверхпроводимости и сверхтекучести. Будет показано оборудование для получения низких температур до 0,01 К и для производства жидкого гелия и жидкого азота и оборудование современных научных лабораторий.

5. Экскурсия в лаборатории отделения ядерной физики и НИИ ядерной физики:

- *«Актуальные проблемы физики микромира»*. Отделение ядерной физики. Доцент Широков Евгений Вадимович.

6. Экскурсии в лаборатории основного корпуса факультета:

- *«Магнетизм вокруг нас»*. Кафедра магнетизма. Профессор Перов Николай Сергеевич.

Вы узнаете, какие магнитные материалы бывают и где их можно применять. Увидите как выглядят современные установки для измерения магнитных свойств. Узнаете что такое магнитная память и как она изменилась за 50 лет. Буде продемонстрировано, как можно услышать и увидеть действие закона электромагнитной индукции Фарадея вместе с правилом Ленца.

- *«Как простой опыт принёс несколько нобелевских премий»*. Кафедра физики твердого тела. Ст. н. сотр. Козловская Ксения Александровна.

В 1913 году Макс фон Лауэ пропустил через кристалл рентгеновское излучение и получил симметричный узор, который содержал информацию о расположении атомов. С тех пор каждые несколько лет физики, химики и биологи получают Нобелевские премии за открытия, сделанные усовершенствованным методом Лауэ. Плоды его открытия изменили мир и каждый день влияют на нашу жизнь, хотя большинство людей об этом даже не подозревают.

«Эволюция физических приборов: классика и современность» Кафедра физики твердого тела. Музей физ. ф-та. Профессор Орешко Алексей Павлович. -

С момента основания Московского университета в нем начинаются экспериментальные физические исследования. Образцы уникального научного оборудования, которые будут вам продемонстрированы, позволяют проследить эволюцию физики в университете от начальных фундаментальных исследований до получения сегодняшних передовых научных результатов.

- *«Одноатомный транзистор – мечта и реальность»*. Кафедра физики полупроводников и криоэлектроники. Профессор Снигирев Олег Васильевич.

Вы узнаете, почему при размерах транзисторов менее 10 нм возникает сложность традиционных подходов к созданию вычислительных устройств. Поймете, что снижение размеров транзисторов и связанное с этим увеличение их количества в процессорах ведет к возрастанию потребления и рассеивания энергии. Альтернативные решения предлагает наша современная сверхпроводниковая цифровая электроника.