**Научно - практический семинар “РАМАНОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ”**





“РАМАНОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ”

Научно - практический семинар

Пущино, 20 - 24 мая 2013г

**Место проведения семинара :** Семинарская Института белка РАН, ауд. 111, лаборатория физики нуклеопротеидов..

**Цель семинара**: Ознакомить исследователей с Рамановской спектроскопией и ее применениями в биологии и медицине.

**Целевая аудитория:** Исследователи в области биологии. Область исследований включает протеомику, клеточную биологию, биохимию и физиологию микроорганизмов, фотобиологические процессы, молекулярную динамику.

**Формат семинара:** Научно – практический семинар (workshop) будет состоять из одного лекционного дня для представления Рамановской спектроскопии и интерпретации различных спектров Рамановского рассеяния биологических объектов. Второй день будет посвящен демонстрации работы Рамановского спектрометра InViaкомпании Renishow совмещенного с оптическим микроскопом. Дни с 3 по 5 будут посвящены анализу на спектрометреInVia Renishow образцов биологических объектов, представленных сотрудниками биологического центра. Семинар призван вовлечь участников в интерактивную форму общения и oбеспечить личное участие в процесс измерений на реальном приборе, предоставленным компанией Renishaw.

Renishaw OOO

Moscow  
ул. Кантемировская 58  
115477 Москва  
Россия (Russia)  
[www.renishaw.ru](http://www.renishaw.ru/)

**Программа:**

Лекторы:

1. Кирилл Понкратов – ведущий специалист российского отделения компании Renishaw г. Москва.
2. Katerine Lau - биолог, специалист по применению Рамановской спектрометрии, сотрудник английского головного отделения компании Renishow; Gloucestershire,; United Kingdom.
3. Возможно участие специалистов из центра коллективного пользования приборами компании Renishow МГУ г. Москва

*ПРИГЛАШАЮТСЯ НАУЧНЫЕ СОТРУДНИКИ, ВРАЧИ, АСПИРАНТЫ, МАГИСТРАНТЫ.*

*ВХОД СВОБОДНЫЙ.*

E-mail: [riboprot@vega.protres.ru](mailto:riboprot@vega.protres.ru)

Первый день. Семинарская Института белка ауд. 111.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9:15-10:00 | Регистрация, кофе/чай |  |
| 10:00 – 10:10 | Вступительное слово | Кирилл Понкратов |
| 10:10 – 11:10 | Введение: Рамановская спектроскопия в биологии  Введение в Рамановскую спектрометрию  Преимущества Рамановской спектроскопии в Биологии  Ширина/положение амидной полосы – что это означает для белков  Применение 1: распознавание типов клеток/тканей по спектральным изменениям  Применение 2: обработка изображений (кратко о работе с изображениями , одно- и многомерный анализ)  Обзор применений в биологии | Katherine  Lau |
| 11:10 – 11:30 | Перерыв, кофе/чай |  |
| 11:30 – 12:30 | Представление спектрометра inVia в общих чертах  Различные конфигурации приборов применительно к задачам в биологии  Для чего применяются источники излучения различной длины волны и для каких объектов  Различные объективы – какие, когда, почему | Кирилл Понкратов |
| 12:30 – 13:30 | Перерыв |  |
| 13:30 –  14:20 | Применение Рамановской спектроскопии для классификации и идентификации объектов  Примеры: бактерии, стволовые клетки, онко-клетки | Katherine  Lau |
| 14:20-14:30 | Ответы на вопросы | Katherine  Lau |
| 14:30 – 14:45 | Белки с хромофорами – интерпретация сдвига пика в спектре  Цитохромы  Глобины | Katherine  Lau |
| 14:45 – 14:50 | Вопросы | Katherine  Lau |
| 14:50 – 15:10 | Перерыв кофе/чай |  |
| 15:10 – 16:00 | Визуализация клеток  Внутриклеточные структуры 2D, 3D | Katherine  Lau |
| 16:00 – 16:10 | Ответы на вопросы | Katherine  Lau |
| 16:10 – 16:40 | Введение в гигантское Рамановское рассеяние (SERS)  Использование наночастиц в биосенсорах  3D SERS и Раман-спектроскопия для локализации белка PP185  *In vivo* (на лабораторных животных). SERS визуализация | Katherine  Lau |
| 16:40 – 16:50 | Вопросы | Katherine  Lau |
| 16:50 – 17:00 | Подведение итогов | Katherine  Lau |
| 17:00 – 17:15 | Общие вопросы/ завершение лекционного дня | Katherine  Lau |

День второй.Практикум. Лаборатория физики нуклеопротеидов ком.122.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9:45-10:15 | Кофе/чай |  |
| 10:15 – 10:30 | Приглашение в лабораторию к.122, краткое повторение материала | Кирилл Понкратов/  Katherine  Lau |
| 10:30 – 10:50 | Подготовка объектов к измерениям  Обзор применяемых подложек | Katherine  Lau |
| 10:50 – 11:00 | Знакомство со спектрометром inVia (внутреннее устройство прибора) | Кирилл Понкратов |
| 11:00 – 12:30 | Демонстрация работы прибора  Бактерии (единичный спектр, SL и SLHR изображения) | Katherine  Lau |
| 12:30 – 13:30 | Обед |  |
| 13:30 – 15:00 | Демонстрации  Клетки кукурузы (SL и SLHR изображения)  Клетки кукурузы (объемные изображения+ 3D анализ)  Практикум для участников семинара | Katherine  Lau |
| 15 – 15:20 | Перерыв |  |
| 15:20 – 16:30 | Демонстрации  Работа с биологическими тканями (SL) | Katherine  Lau |

Третий – пятый дни.

Дополнительные дни практикума на материалах участников (по запросу). Лаборатория физики нуклеопротеидов ком.122.