



# НАЦИОНАЛНА ШКОЛА УВОД В ПРАХОВАТА РЕНТГЕНОВА ДИФРАКЦИЯ

19 - 23 октомври 2026 | София, БАН - бл. 11

## ПРОГРАМА



Българско Кристалографско Дружество  
*Bulgarian Crystallographic Society*



## Ден 1 | 19 Октомври | Понеделник

|                   |                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:00 – 09:00     | Регистрация                                                                                                                                                                                                    |
| 09:00 – 09:10     | Откриване                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ЛЕКЦИИ</b>     |                                                                                                                                                                                                                |
| 09:10 – 12:30     | Кристално и аморфно състояние на твърдите тела, кристална решетка, симетрии, симетрични операции и елементи на симетрия, точкови групи, пространствени групи.<br><i>Проф. д-р Цвета Станимирова   ГГФ – СУ</i> |
| 10:30 – 10:45     | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                     |
| 12:30 – 13:30     | Обедна почивка                                                                                                                                                                                                 |
| <b>УПРАЖНЕНИЯ</b> |                                                                                                                                                                                                                |
| 13:30 – 17:00     | Симетрични операции и елементи на симетрия. Визуализиране на кристални структури.<br><i>Проф. д-р Цвета Станимирова   ГГФ – СУ</i>                                                                             |
| 15:00 – 15:15     | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                     |
| 17:00 – 17:30     | Въпроси и отговори                                                                                                                                                                                             |

## Ден 2 | 20 Октомври | Вторник

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЛЕКЦИИ</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 09:00 – 12:30     | Равнини в кристална решетка. Милерови индекси. Природа на рентгеновите лъчи, рентгенова тръба, устройство на рентгенов дифрактометър, взаимодействие на рентгенови лъчи с веществото – разсейване, поглъщане, дифракция. Извод на уравнението на Брег. Прахова рентгенограма-позиции, интензитет на пиковите, фон<br><i>Проф. д-р Даниела Ковачева   ИОНХ-БАН</i> |
| 10:30 – 10:45     | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12:30 – 13:30     | Обедна почивка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>УПРАЖНЕНИЯ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13:30 – 17:00     | Качествен фазов анализ. Идентификация на кристални фази с програма Match и база данни Crystallographic Open Database.<br><i>Гл. ас д-р Боряна Рашкова   ИОНХ-БАН</i>                                                                                                                                                                                              |
| 15:00 – 15:15     | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 17:00 – 17:30     | Въпроси и отговори                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



## Ден 3 | 21 Октомври | Сряда

| ЛЕКЦИИ        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09:00 – 12:30 | Интензитет на дифракционните линии, структурен фактор, систематични погасявания, индексирание, определяне на пространствени групи на симетрия, преимуществена ориентация.<br><b>Проф. д-р Даниела Ковачева   ИОНХ-БАН</b>                                            |
| 10:30 – 10:45 | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12:30 – 13:30 | Обедна почивка                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ЛЕКЦИИ        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13:30 – 17:00 | Anton Paar X-ray analytics solutions for material characterization<br><b>Dr. Pedro Hurtado   Anton Paar GmbH</b><br>Application of X-ray Absorption Spectroscopy with a laboratory X-ray powder diffractometer<br><b>Dr. Milen Gateshki   MalvernPanalytical Ltd</b> |
| 15:00 – 15:15 | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 17:00 – 17:30 | Въпроси и отговори                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Ден 4 | 22 Октомври | Четвъртък

| ЛЕКЦИИ        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09:00 – 12:30 | Количествен и полуколичествен фазов анализ по данни от прахова дифракция.<br><b>Проф. д-р Огнян Петров   ИМК-БАН</b><br>Анализ на ширината на дифракционната линия - ефекти на размери и микронапрежения.<br><b>Проф. д-р Владислав Костов-Китин   ИМК-БАН</b> |
| 10:30 – 10:45 | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12:30 – 13:30 | Обедна почивка                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УПРАЖНЕНИЯ    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13:30 – 17:00 | Количествен анализ с програмата Match<br><b>Ас. Изанина Сергеева   ГИ-БАН</b><br>Анализ на ширина на дифракционната линия с програмите PowderCell и WinPlotr.<br><b>Проф. д-р Даниела Ковачева   ИОНХ-БАН</b>                                                  |
| 15:00 – 15:15 | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 17:00 – 17:30 | Въпроси и отговори                                                                                                                                                                                                                                             |



## Ден 5 | 23 Октомври | Петък

| ЛЕКЦИИ        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09:00 – 12:30 | Разширени рентгенографски методи (SAXS, GIXRD, 2D XRD, in situ XRD и др.)<br><b>Доц. д-р Руси Русев   ИМК-БАН</b><br>Пробоподготовка, особености на пробите и фактори, влияещи върху XRD данните и техния анализ<br><b>Проф. д-р Борис Шивачев   ИМК-БАН</b> |
| 10:30 – 10:45 | Кафе пауза                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12:30 – 13:30 | Обедна почивка                                                                                                                                                                                                                                               |
| УПРАЖНЕНИЯ    |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13:30 – 17:00 | Практически упражнения с посещение на наличните дифрактометри.                                                                                                                                                                                               |
| 16:00 – 17:30 | Изпит за докторанти                                                                                                                                                                                                                                          |

### БЛАГОДАРИМ НА НАШИТЕ СПОНСОРИ, БЕЗ КОИТО ТАЗИ ШКОЛА НЯМАШЕ ДА Е ВЪЗМОЖНА !!!



**Адрес:** ул. Рилски езера 5, ет. 5,  
1407-София, България  
**Сайт:** <https://infolab-bg.com/>  
**Тел:** +359 2 9581343  
**E-mail:** infolab@infolab-bg.com  
**Управител:** Михаил Йотов



**Адрес:** бул. Ботевградско шосе 268,  
ет. 3, офис 8, София 1839  
**Сайт:** <https://labexpert.net/>  
**Тел:** +359 2 875 0221  
**E-mail:** sales@labexpert.bg  
**Управител:** Дарина Маринова



**Адрес:** 1113 София, ул. "Акад. Георги  
Бончев" бл. 13  
**Сайт:** <https://www.prolabbg.com/>  
**Тел:** +359 2 8660901  
**E-mail:** office@prolabbg.com  
**Управител:** Владимир Парашиков



Българско Кристалографско Дружество  
Bulgarian Crystallographic Society

