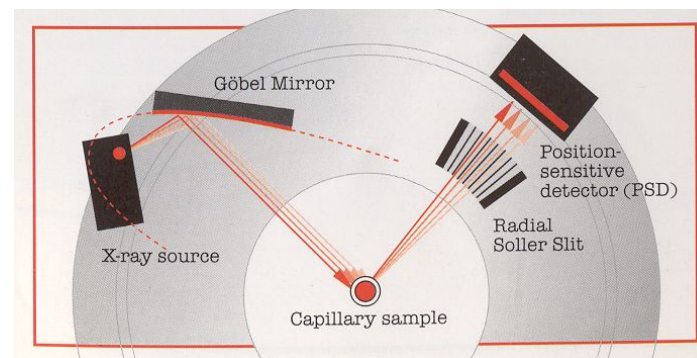
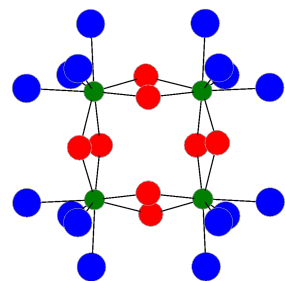
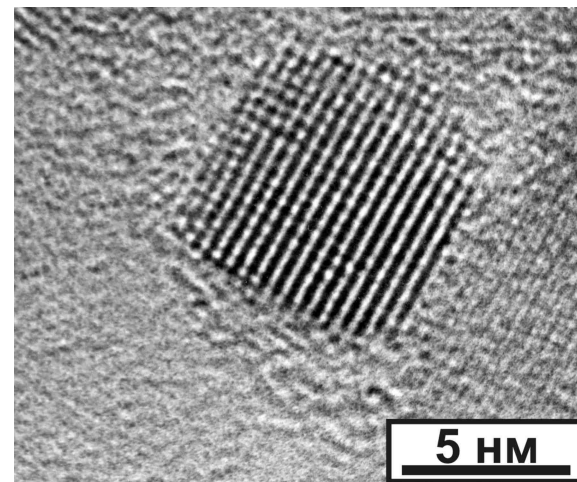
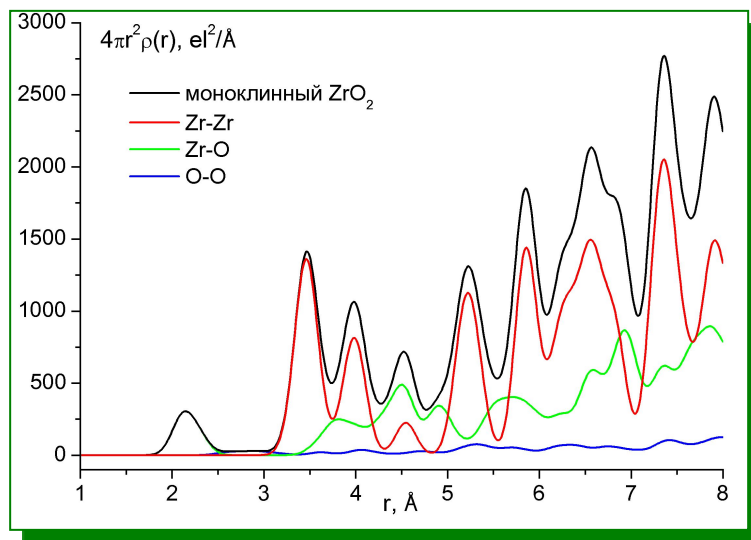


# Кафедра физических методов исследования твёрдого тела ФФ НГУ



# **«Методическое обеспечение физико-химических исследований конденсированных фаз»**

*Реализуется совместно кафедрами физических методов исследования твердого тела и химии твердого тела*

## **СПЕЦИФИКА ПОСТУПЛЕНИЯ:**

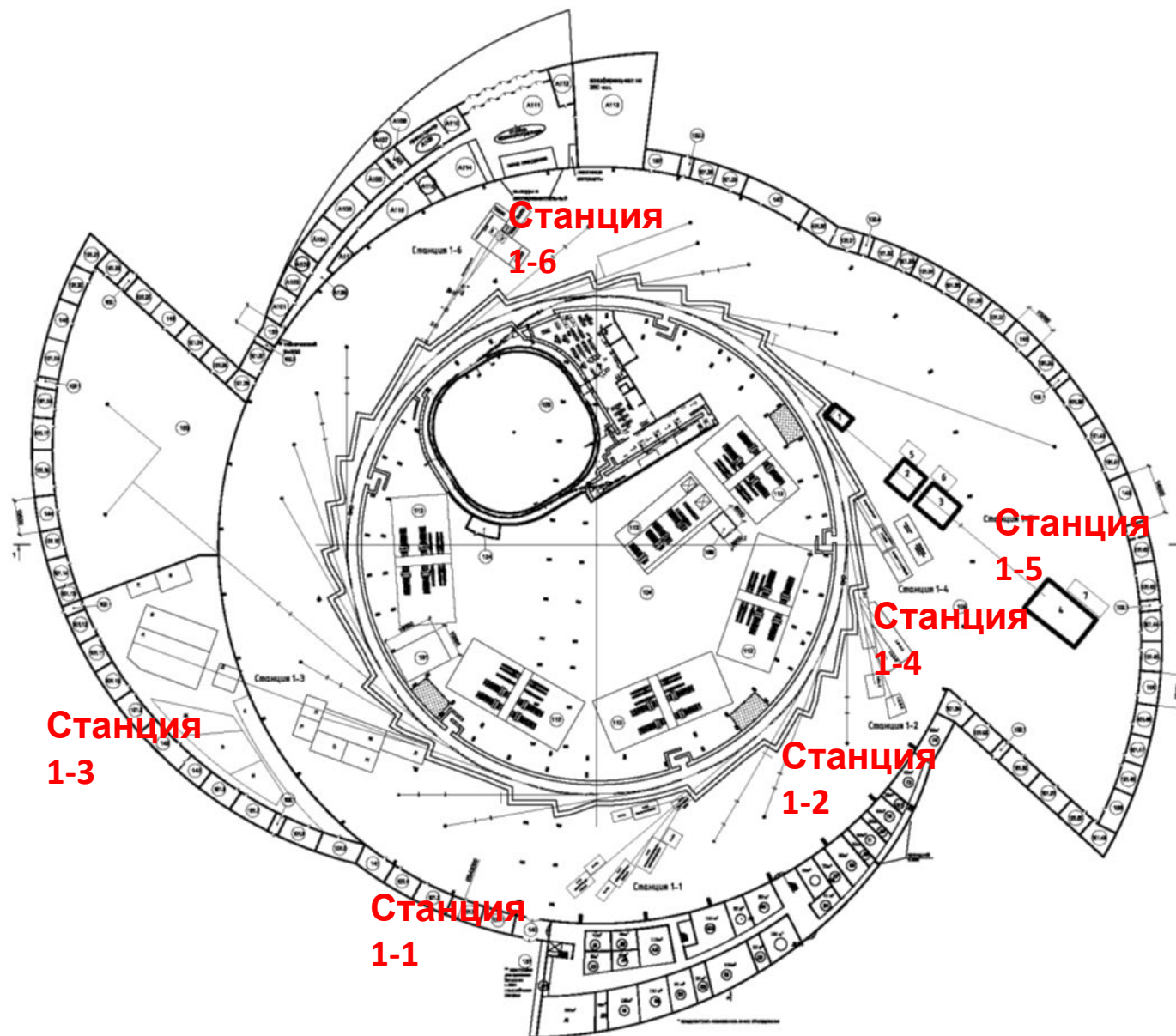
- можно поступить по общему конкурсу магистратуры ФФ*
- можно поступить по отдельной квоте (6 мест) в магистратуру ФЕН*

# Программа реализуется с 2018/2019 учебного года

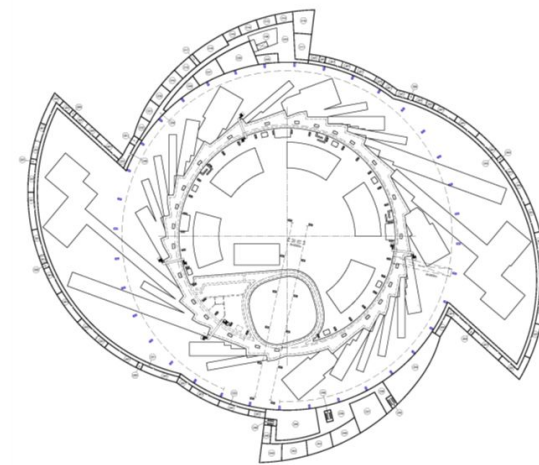
- Образовательная программа рассмотрена, обсуждена и поддержана на Ученых советах факультетов естественных наук (направление подготовки «Химия») и физического факультета (направление подготовки «Физика»), протоколы № 189 и № 168 от 27 июня 2018 г. и 26 июня 2018 г., соответственно.
- Программа поддержана Научно-координационным советом ЦКП «СКИФ»

В настоящее время программа ориентирована, в первую очередь, на подготовку специалистов для СКИФ.

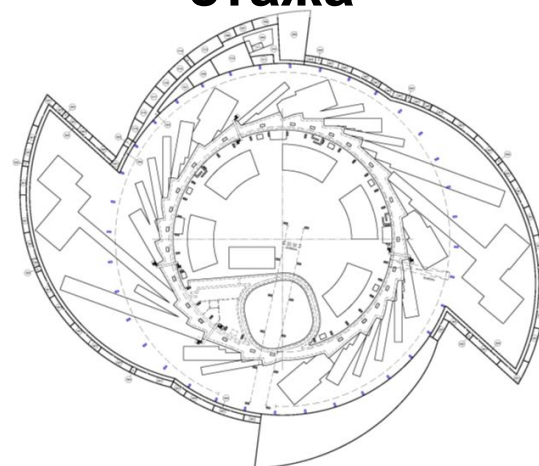
# План первого этажа



# План второго этажа



# План третьего этажа



# *ИЗ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НГУ*

Новосибирский государственный университет призван:

- *обеспечить* подготовку специалистов в области разработки, проектирования и строительства источников синхротронного и нейтронного излучения, **а также научных кадров для проведения синхротронных и нейтронных исследований (разработок) в целях получения научных результатов мирового уровня;**

- *принять* непосредственное участие в проведении синхротронных и нейтронных исследований (разработок);

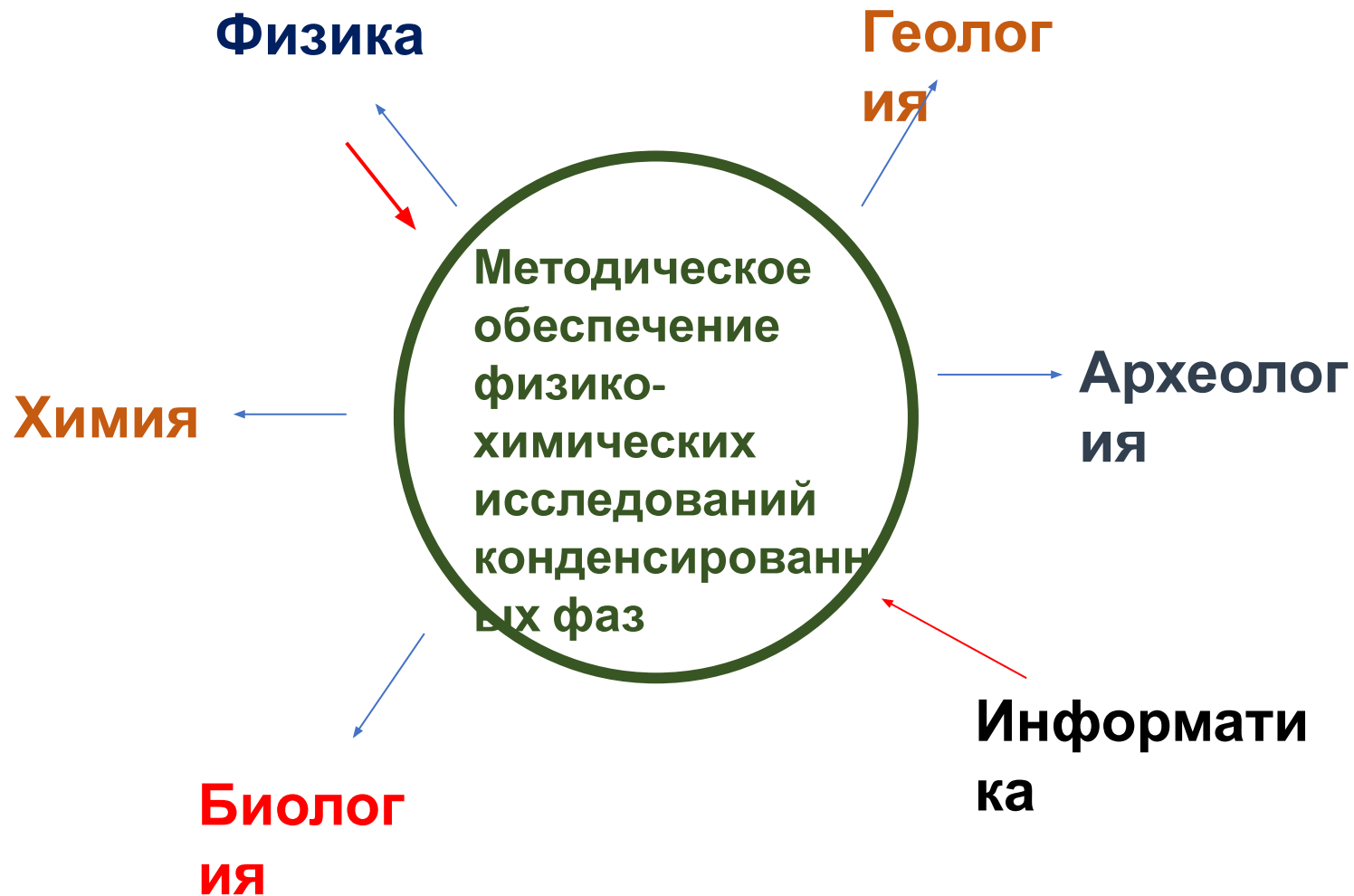
*способствовать* созданию и развитию исследовательской инфраструктуры, включая проектирование, строительство и техническую эксплуатацию уникальных научных установок класса "мегасайенс", в первую очередь, источника синхротронного излучения поколения 4+(Новосибирская область);

*способствовать* привлечению к проведению синхротронных и нейтронных исследований (разработок) представителей международного научного сообщества.

# Междисциплинарный характер

подсекция МНСК самая востребованная из всех научных секций: 2021 г. – 80 докладов

## программы:





# Дисциплины:

- Физика конденсированного состояния
- Основы ускорительной техники
- Конструирование
- Методы кристаллоструктурных исследований
- Структурный анализ нанокристаллов
- Синхротронное излучение в структурных исследованиях
- Методы высокоэнергетической спектроскопии
- Материаловедение
- Современные ЦКП с использованием источников синхротронного излучения
- ЯМР спектроскопия

# Ознакомительные практики, школы, выездные эксперименты в международных центрах СИ, приглашенные преподаватели

- ENPRG-2018, Авейро, Португалия (3 человека), Форум OpenBio, Кольцово (2 докладчика),
- Он-лайн курс Швейцарской политехнической школы Лозанны и Швейцарского центра синхротронных исследований «Синхротроны и лазеры на свободных электронах» (прошли преподаватели и часть студентов, с сертификатами)
- Летняя научная школа-конференция по применению синхротронного излучения в порошковой дифрактометрии на базе Института Поля-Шеррера (PSI), Виллиген, Швейцария (5 учащихся), Школа «Горячие точки современной кристаллографии» (Hot Topics in Contemporary Crystallography – HTCC3), Бол, Хорватия (2 лектора и 1 учащийся), Школа по Лазерам на свободных электронах, XFEL-2018, Гданьск, Польша (1 слушатель), Школа-семинар в Балтийском федеральном университете им. И. Канта, Калининград «Источники 4-го поколения: оптика и применения» (2 лектора, 4 слушателя), Научная школа «Установки Mega-science для фундаментальных и прикладных исследований», ИЯФ СО РАН, Новосибирск (3 лектора, 20 – 30 слушателей), Зимняя школа «Физические методы в физической химии» (Новосибирск, > 100 участников)
- Эксперименты: три в ESRF (Франция) (3 человека + 2 человека + 3 человека), два на синхротронном источнике DESY (1 человек + 1 человек)
- Посещение центра синхротронного излучения Diamond Light Source и участие в эксперименте, посещение Школы химии Эдинбургского университета, экскурсия на завод Sunamp (магистранты+ молодые преподаватели, всего 6 человек)
- Эксперименты в Байройте и Франкфурте (подготовка образцов к синхротронным экспериментам, 1 + 1 человек)



# Примеры дипломных работ

## Развитие синхротронных методов исследования:

- Моделирование частично когерентных рентгеновских пучков источников синхротронного излучения четвёртого поколения
- Адаптация *Sardana* для методов XPS и XAFS-спектроскопии на технологической станции ВЭПП-4М
- Разработка алмазного монитора пучка ондуляторного излучения на эффекте Комптона

## Синхротронные методы для материаловедения:

- Структурная диагностика гетерогенных катализаторов  $Ni/Ce_{1-x}Zr_xO_2$  методами рентгеновской дифракции
- Рентгенографическое исследование комплексных солей  $[NiEn_3](MoO_4)_{1-x}(WO_4)_x$  ( $x = 0, 0.5, 1$ ) и продуктов их термического разложения