

# Заседание НТС ОИЯИ

## 28-10-2021

Информация дирекции о текущей работе Института  
Г.В.Трубников

- Ситуация с COVID'19 (ОИЯИ, Дубна)
- Важные события и результаты
- Текущие результаты работы кадрового департамента
- Бюджет 2021 и 2022: статус и планы
- Предложения по модернизации закупочной деятельности
- Первые результаты и планы по цифровизации некоторых процессов (ЭДО, эл.площадки, marketplace,
- Подготовка к ФК и КПП
- Разное

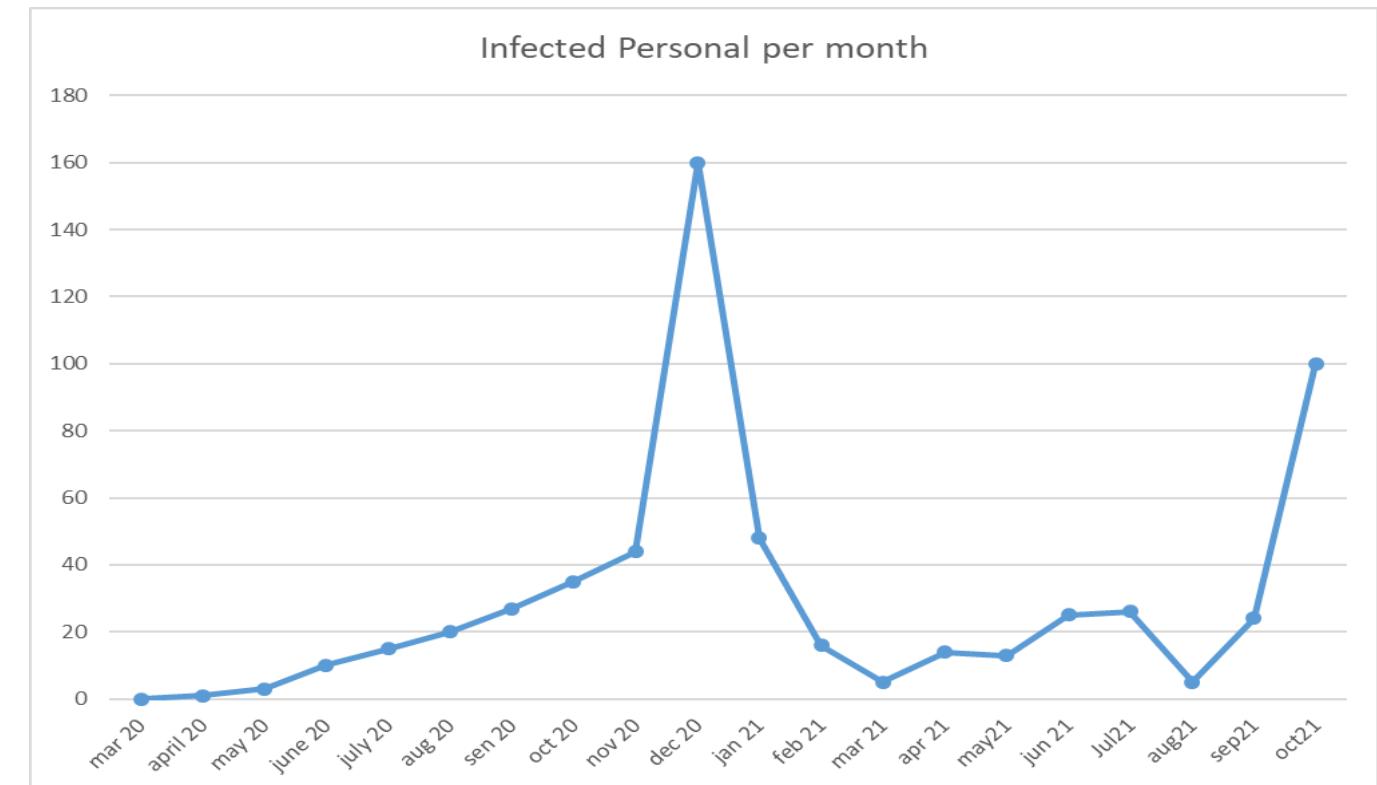
# Сводка Оперативного штаба по вакцинации и заболеваемости COVID-19 в ОИЯИ

На начало сентября общее количество сотрудников ОИЯИ, обладающих иммунитетом, насчитывало около 4500 человек, что составляло около 82% от общего числа сотрудников.

Решением Правительства РФ в октябре был изменен порядок определения степени коллективного иммунитета и определено, что постvakцинальный иммунитет сохраняется не более полугода.

По новым правилам подсчета, учитывающих только ревакцинированных (в ОИЯИ - около 700 чел.) и первично вакцинированных после 01 мая 2021 (2500 чел.), а также официально переболевших за последние полгода (около 200 чел.), общее количество сотрудников с иммунитетом в ОИЯИ сейчас составляет около 65% от их общего числа. **Необходимо (для возвращения к нормальному режиму работы) достичь цифры 85%.**

«Несмотря на относительно высокий уровень вакцинации сотрудников ОИЯИ, с начала октября происходит резкий рост вновь заболевших COVID-19. Количество сотрудников Института, имеющих подтвержденный диагноз Ковид по результатам тестирования методом ПЦР, уже достигло 100 человек и близко к показателям декабря 2020 г. Обращаем внимание, что только четверть заболевших не были привиты, остальные же зарегистрированы как прошедшие вакцинацию.»



# Implementation of the NICA project: collider, infrastructure

NICA tunnel and beam transport channels towards the SPD and MPD detectors are nearing completion for the magnets assembly



In general, 80% of work on design configuration of the NICA complex has been completed



## First exclusive Study of SRCs in inverse Kinematics

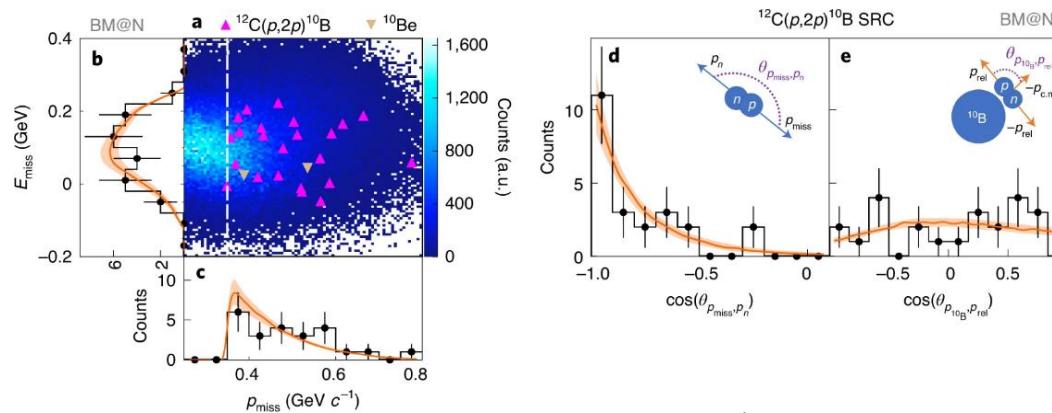
M. Patsyuk et al. (BM@N), Nature Physics (2021)

Proof of the reaction mechanism: demonstrated ability to access nuclear ground-state distribution;

Identified SRCs;

Proof of the scale separation between

- pair and spectator nucleus



Experiment in this year:

- upgraded setup
- statistics x20 and improved resolution

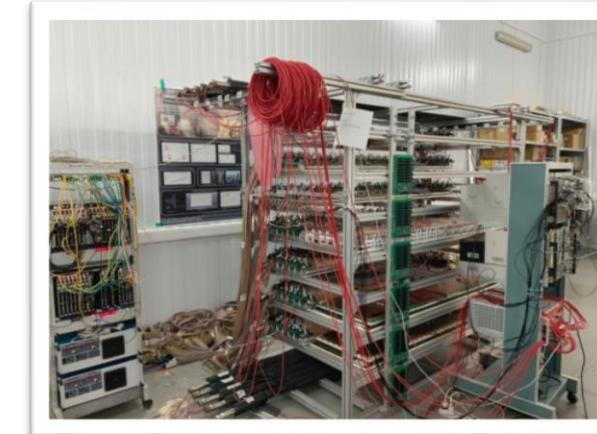
Future: experiments at HyperNIS setup

**Run in coming Dec-Jan**

## BM@N main detector upgrade activities towards heavy ion run

Spring'22 physics run: HiLAC → Booster → Nuclotron → BM@N

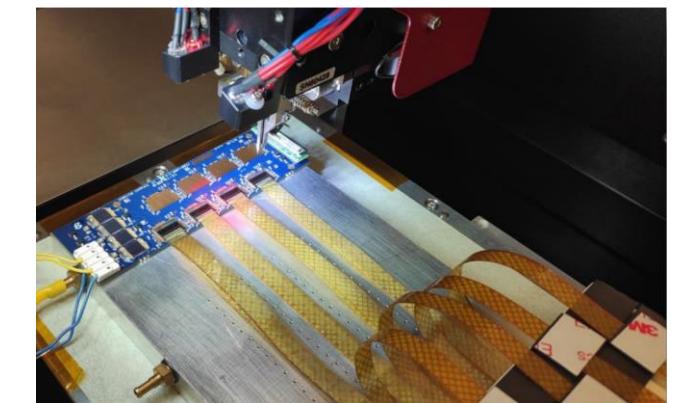
GEM detectors



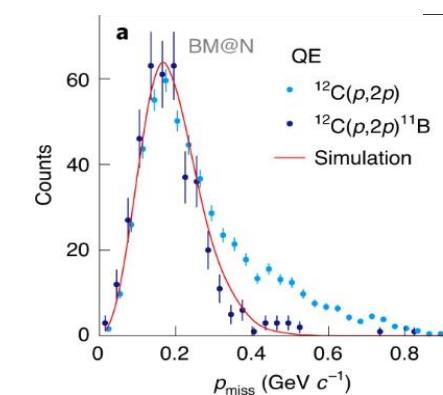
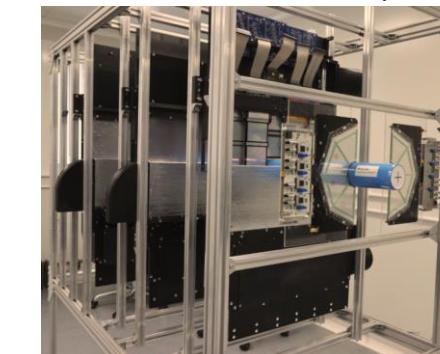
Carbon fiber vacuum beam pipe



Silicon Tracking System



Outer tracker: Cathode Strip Chambers



Reaction rates: HADES ≈ 20 kHz, BM@N ≈ 20 kHz, STAR FxT ≈ 2 kHz

Energy Au beams: HADES: 0.2 - 1.25 A GeV, BM@N: 1.5 – 3.8 A GeV, STAR FxT: > 2.9 A GeV

Conclusion:

HADES and BM@N are complementary , no cascade hyperons ( $\Xi^-, \Omega^-$ ) at HADES

Statistics at BM@N ≈ 70 times higher ( $\Xi^-$ ) than at STAR FxT

## DRIBs-3 OPERATION & DEVELOPMENT

### U400

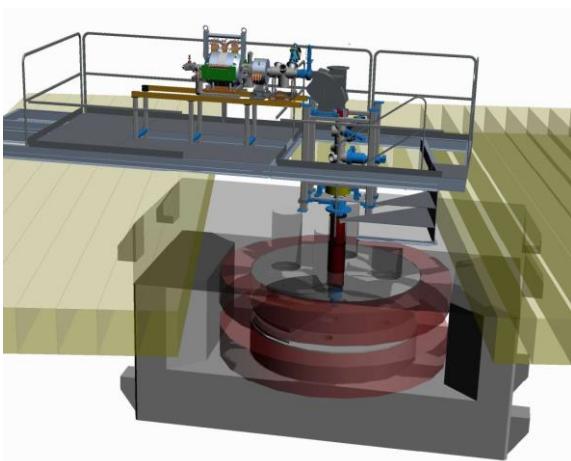
*Beam time in 1<sup>st</sup> half of 2021: 3600 h for experiments on the SHELS, CORSET, MAVR separators and testing of electronic components (Roskosmos)*



### U400M

***Modernization is in progress:***

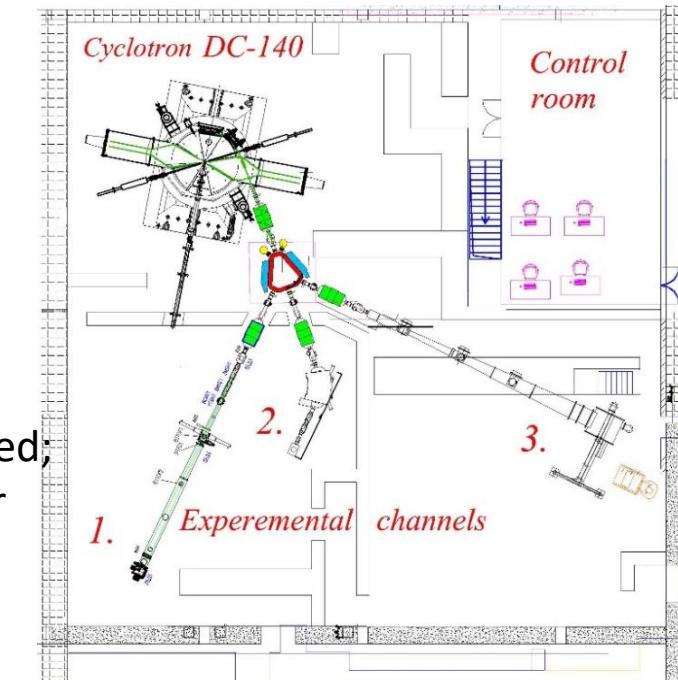
- Installation of main coils is completed;
- Magnetic field measurements and accelerator assembling are about to be started.



### DC140

***Creation of a new facility for applied research:***

- Positive conclusion on building for DC140 is received;
- The project of placement of the DC140 accelerator complex is under development;
- Packaging of the accelerator equipment is in progress.



*Experemental channels:*

1. SEE tests
2. Material science
3. Track membrane production

# Superheavy Element Factory

Beam time in the 1<sup>st</sup> half of 2021: 3200 h including 1700 h for experiments on DGFRS-2

## Experiment $^{242}\text{Pu} + ^{48}\text{Ca} \rightarrow ^{290}\text{Fl}^*$

$^{242}\text{Pu}$  – target

40 mg

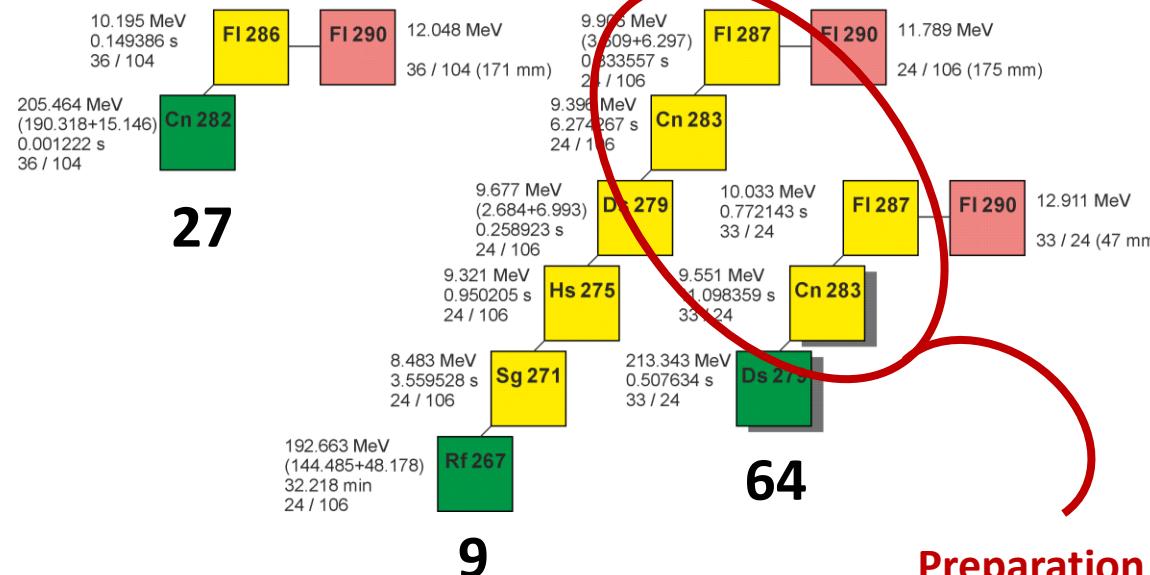
$^{48}\text{Ca}$  – beam intensity

1.5 - 3.0 p $\mu$ A

Beam time

39 days.

Completed in June 2021



## DGFRS-3 pre-separator

### ***Construction is in progress:***

- DGFRS-3 separator and beam line are assembled and adjusted;
- Final tuning of gas, vacuum, control systems is performed;
- First test experiments are planned for the end of 2021.

Preparation of experiment  
 on chemistry of Fl and Cn  
 using DGFRS-3 separator

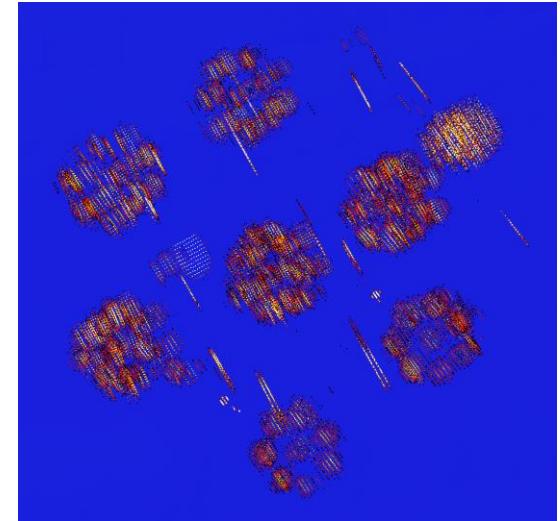


# Project Baikal-GVD



**10 institutes from Russia and Europe**  
**~ 65 physicists and engineers**

↔ **~ 700 m** →



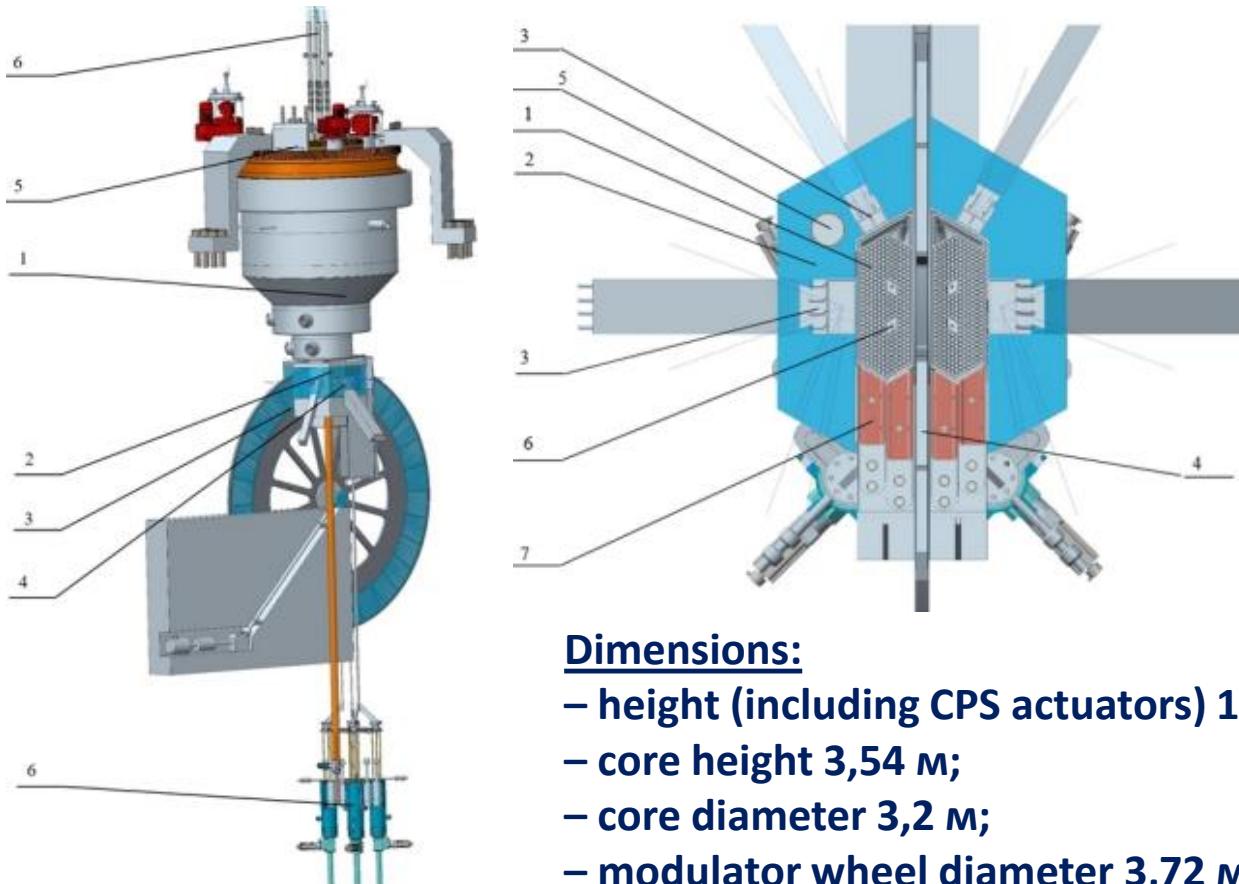
Sonar surveys of the detector (June 2020)

New cluster was installed on April 2021. The telescope of eight clusters with 2304 optical modules takes data at the moment. The effective volume of the deep underwater detector GVD with 8 clusters for neutrino cascade events with energy above 100 TeV reaches  $0.4 \text{ km}^3$ . Baikal-GVD participates in multi-messenger program as a follow-upper.

**Ten cascade events with energy above about 100 TeV was selected as candidates for astrophysical neutrino events from data taking period 2018-2020.**

# Project of the New Neutron Source

Conceptual technical proposal of Neptune (by NIKIET) – 1<sup>st</sup> step of the roadmap



- 1 – reactor;
- 2 – stationary reflector;
- 3 – reactivity modulator;
- 4 – moderators;
- 5 – rotary plugs;
- 6 – CPS actuators;
- 7 – RS of RSS

## Dimensions:

- height (including CPS actuators) 14,2 м;
- core height 3,54 м;
- core diameter 3,2 м;
- modulator wheel diameter 3,72 м.

A technical proposal for the reactor has been received. The next stage is the development of sketch and design projects, conducting an investment feasibility study, as well as making a decision on construction (2023). R&D work has begun on neptunium nitride fuel.

## MICC resources increase

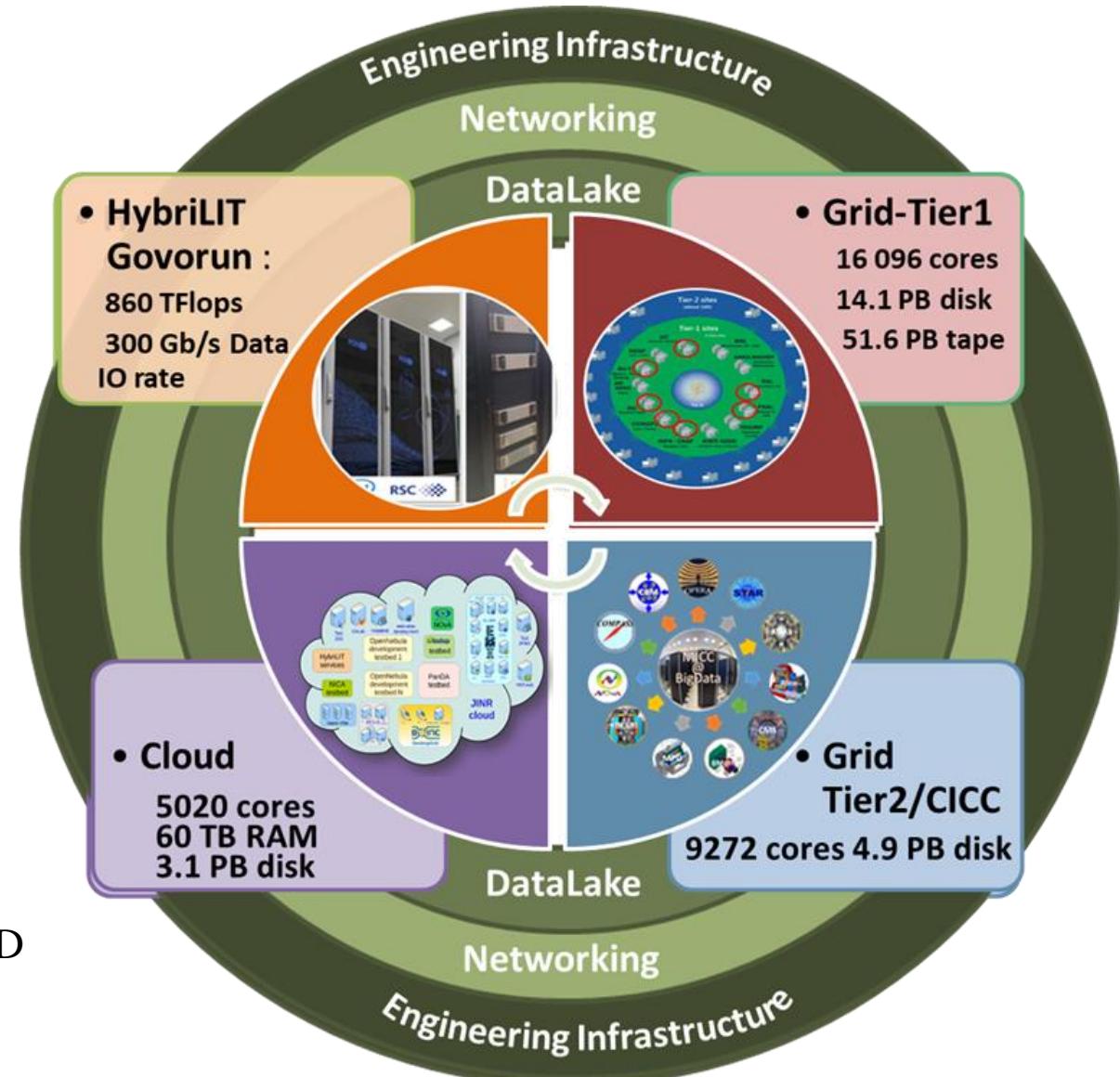
- Tier1 cores from 13376 to 16096
- Tier2 cores from 7060 to 9272
- EOS (DataLake) from 7.1 PB to 16.6 PB

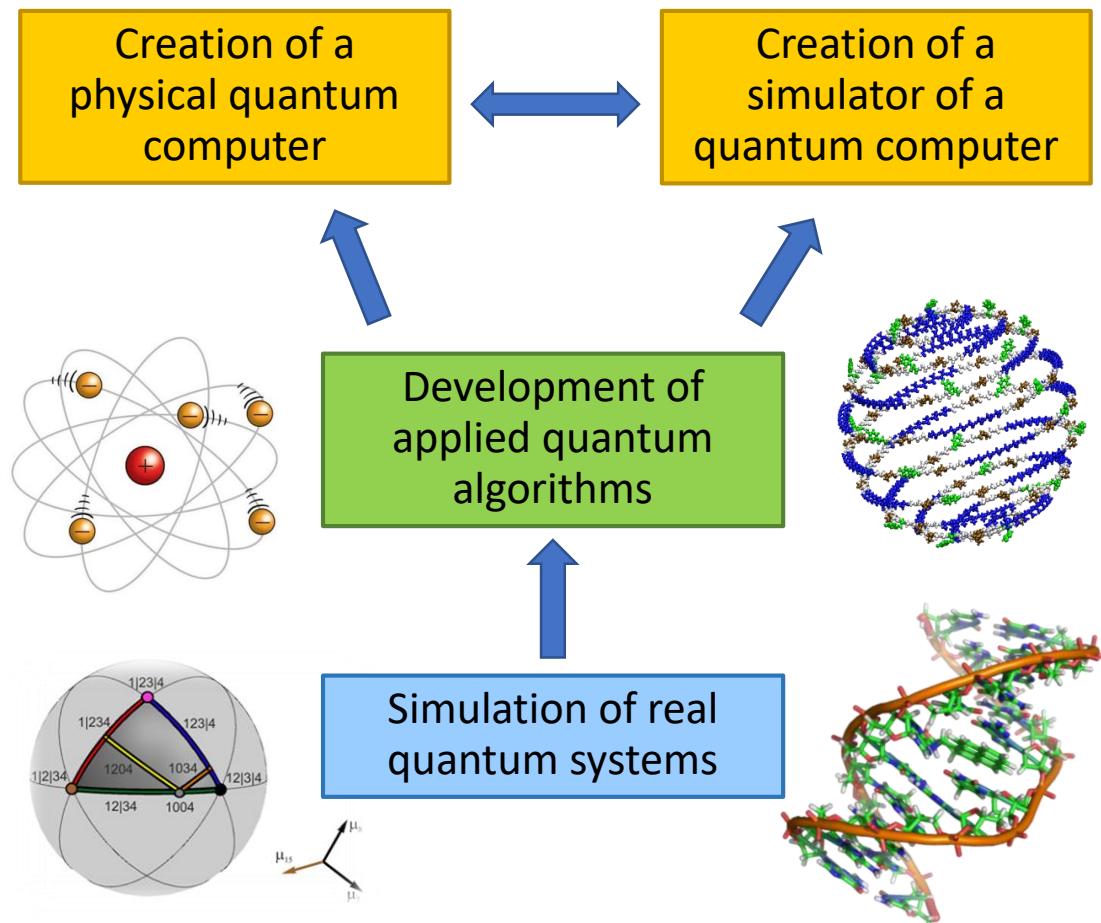
## MICC network traffic - last 6 month

- 16.16 PB - input
- 17.60 PB - output

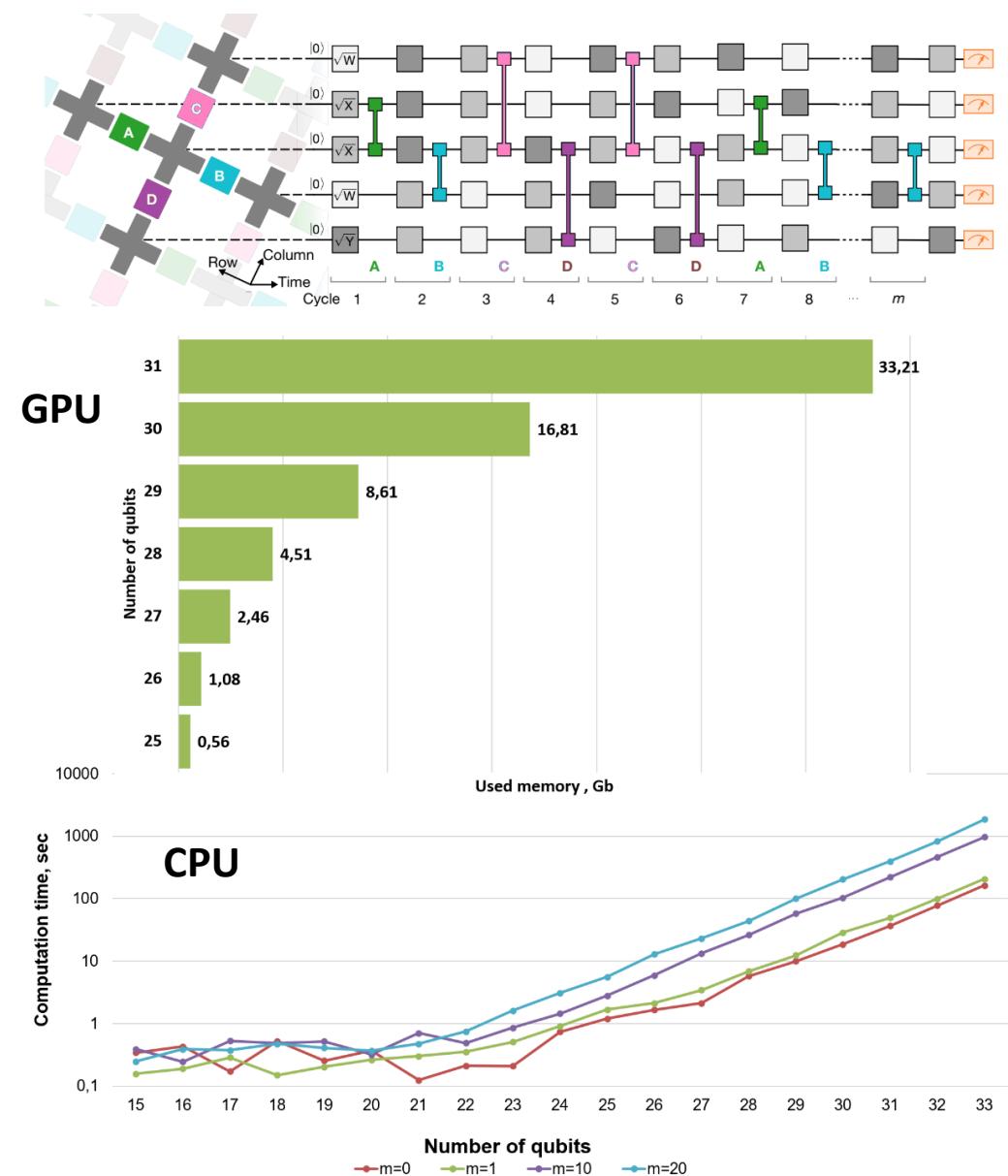
## MICC top users

- Tier1: CMS collaboration and MPD
- Tier2: ATLAS, CMS, LHCb, ALICE, MPD
- Govorun: BLTF, MPD, LRB
- Cloud: JUNO/Daya Bay, NOvA/DUNE/Mu2e, Baikal-GVD
- EOS (DataLake): Baikal-GVD, JUNO/Daya Bay, MPD





The best result in calculations with the QuEST simulator was provided by compute nodes with a large amount of RAM (more than 4 TB per node). It was shown that up to 38 qubits could be simulated on the current resources of the “Govorun” supercomputer, however, for a complete simulation of the electron shells of superheavy elements, at least 118 qubits are required.



## Дорожная карта -> С.Н.Дмитриев на сессии КПП в Софии

Development of technologies and methods in the field of nuclear and radiation medicine, radiation materials science, advanced training of specialists for JINR Member States for radiation biology, medical physics, material studies.

### Main stages:

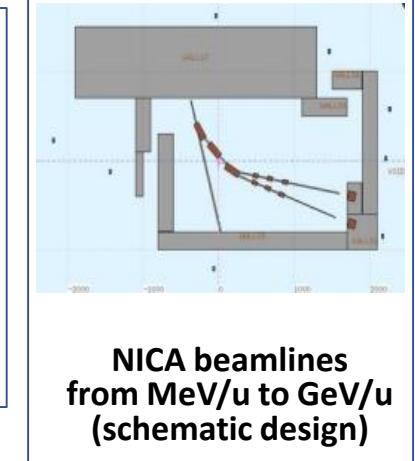
- Radiation biology: **OMICS@LRB** and neuroradiobiological studies. Radiation neuroscience. Approaches to increase radiosensitivity: pharmaceuticals, transgene systems, targeted delivery (molecular vectors) and radionuclide;
- **ARIADNA**: Applied beams@NICA (ions from MeV/u to GeV/u): radiobiological studies (400-800 MeV/n); radiation testing of semiconductor electronics (3; 150-350 MeV/n); nuclear physics @ 1-4.5 GeV/n. Period of realization: 2021–2024;
- New facility with **DC-140 cyclotron** for electronic component testing, radiation material science, track pore membrane research and production, etc. Period of realization: 2021–2023;
- New research **proton cyclotron (MSC-230)** for R&D in beam therapy: treatment planning; radiomodifiers for photon and proton therapy, flash-therapy, pencil beam, other breakthrough technologies. As a pilot facility for future medical centre. Period of realization: 2021–2024.
- New facility: **Radiochemical Laboratory Class-I** for production of radioisotopes ( $\text{Ac}^{225}$ ,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ) for nuclear medicine in photonuclear reactions @ 40MeV Rhodotron accelerator. Period of realization: 2022–2026;



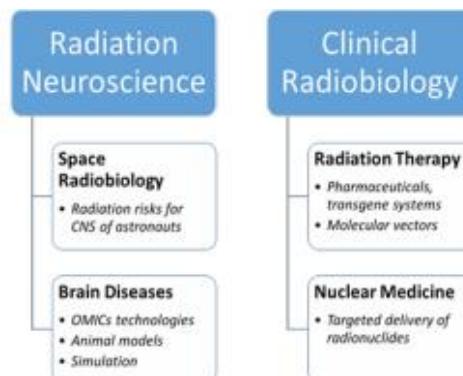
DC-140 (schematic design)



SC-230 (schematic design)



NICA beamlines  
from MeV/u to GeV/u  
(schematic design)



# Важные новости и «горячие» вопросы:

- Долгосрочная стратегия развития ОИЯИ до 2030 года и далее. Научная программа (IWG, регулярный формат с Лабораториями, концентрация на Проекты&Ресурсы первой половины ближайшей 7-летки). Плавная модернизация ПТП, Гранты и Программы ПП;
- Ученый Совет, Декларация КПП в Софии, EU & EPS, CERN, др.
- Официальное письмо о готовности Египта стать членом ОИЯИ;
- Филиал МГУ в Дубне (приказ ректора 1136 от 26.10.21);
- Дорожная карта ОИЯИ-ФМБА (МСЧ-9) – новые отделения, новые специалисты;
- Ассоциированный персонал, стажеры-исследователи, программа соц.выплат;
- Высокие визиты (Болгария, Египет, Чехия, Польша, Словакия, ЕС, Венгрия)
- Стратегические встречи и переговоры (Strabag, РОСАТОМ, НИЦ КИ, МГУ, МИФИ, РЭУ им Плеханова, ИТМО, МФТИ, АСИ, Союз наукоградов, ...)
- Признание достижений ОИЯИ

# TUNING THE STRUCTURE OF PERSONNEL

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПРИКАЗ

29.06.2021

№ 539

г. Дубна

## Об утверждении Положения об ассоциированном персонале

Во исполнение решения сессии КПП от 25 марта 2021 г., в соответствии с Положением о Персонале ОИЯИ, в целях нормативного регулирования деятельности по развитию института ассоциированных членов персонала ОИЯИ как многоцелевого инструмента кадровой политики Института, для обеспечения высокого уровня интенсивности исследований на базовых установках ОИЯИ, создания максимально благоприятных условий для совместных исследований научных и научно-образовательных организаций государств-членов ОИЯИ с использованием научно-исследовательской инфраструктуры ОИЯИ, оптимизации системы подготовки кадров для государств-членов ОИЯИ

ПРИКАЗЫВАЮ

1. Утвердить Положение об ассоциированном персонале ОИЯИ.
2. Возложить на Департамент научно-организационной деятельности, Департамент международного сотрудничества и Департамент кадров и делопроизводства организацию работы по отбору, приему и учету членов ассоциированного персонала.
3. Руководителям структурных подразделений до 15.07.2021 обеспечить

The JINR Order put into effect the Regulation on Associated Personnel, a special category of long-term visitors from the scientific organizations collaborating with JINR on a regular basis. This is expected to enhance the human potential of the Institute.

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПРИКАЗ

01.09.2021

№ 682

г. Дубна

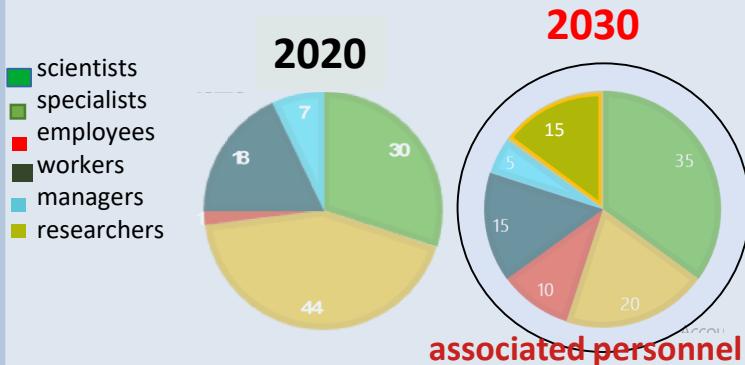
Another JINR Order put into effect the Regulation on employment and status of Trainee Researcher – a category of research staff, designed to support PhD students and young researchers from JINR member states.

1. Включить должность «стажер-исследователь» в категорию «научный ОИЯИ (Приложение).

ие должности стажера-  
ия, выполняющих  
ледователей приказом  
вашимся аспирантами,  
ой платы (далее ФЗП)  
назначенной для этих  
ошимся аспирантами, –  
жерам-исследователям,  
екции.

а проинформировать  
нов ОИЯИ о данном  
е-директора Института

Personnel structure – scientists, specialists (engineers and technicians), employees, managers, researchers, associated personnel:



By 2030 - JINR personnel to increased by ~7000 staff:  
<5000 - employees +> 1500 - associated personnel.

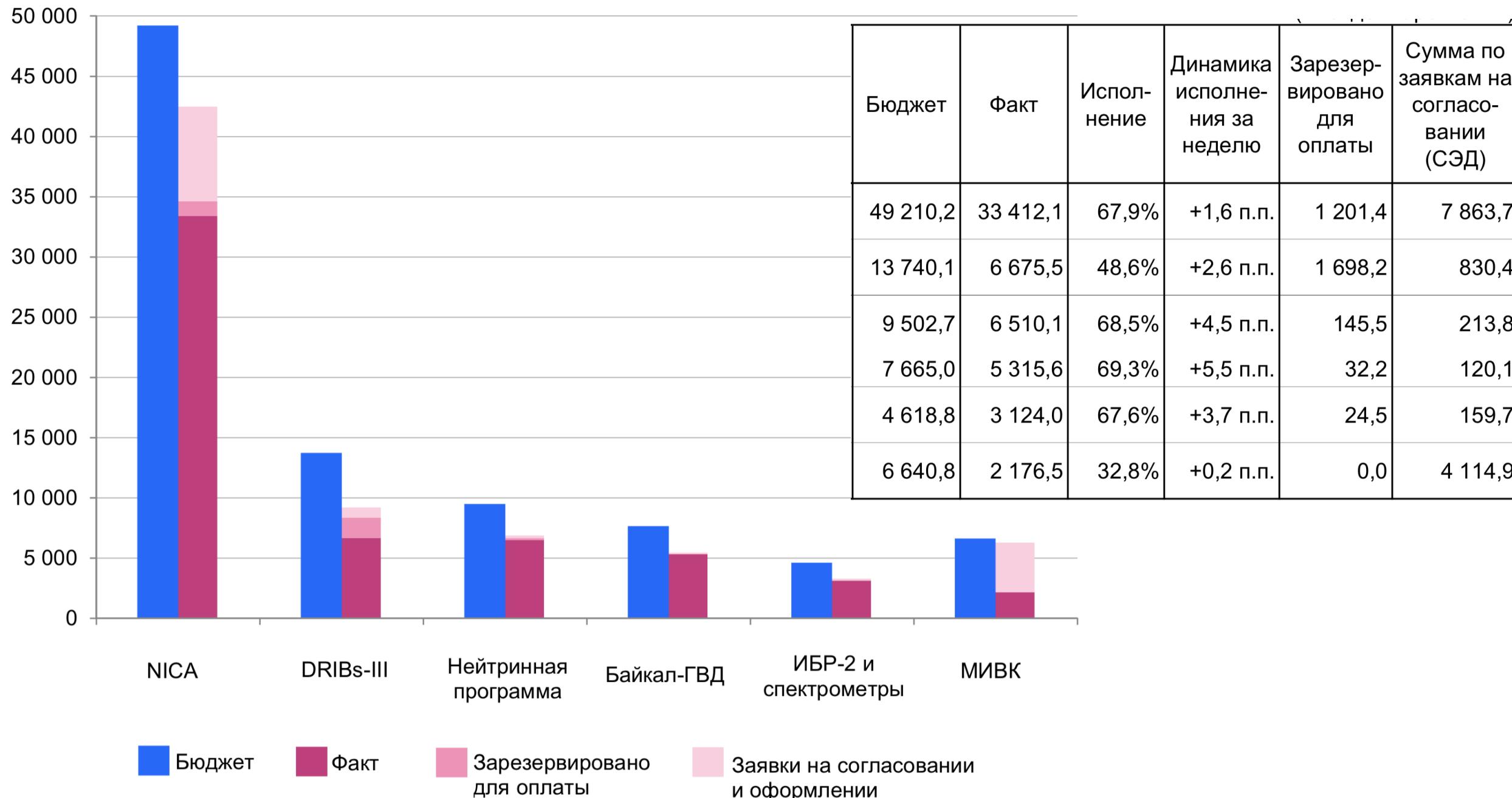
**1500-2000 new researchers to JINR orbit**

Г. В. Трубников

тыс.\$

## Исполнение материальных расходов по основным научным проектам

25-10-2021



## JEMS PROGRAMME : ATTENTION TO THE UNIVERSITIES. JINR PRESS-OFFICE. JINR INFORMATION CENTERS.



**JEMS-16**, 19 – 23 April

- Sofia University, Bulgaria
- ISU, Irkutsk
- TPU, Tomsk
- FEFU, Vladivostok
- National Cancer Centre, Belarus

**Round Tables "JINR Information Centres"**

Video conferencing with IC in the South of Russia (NOSU)

Plans to open the new JINR Information Centres in , Bulgaria, Armenia, Serbia, Kazakhstan and several Universities of Russia,

### JEMS-17, 24 – 28 May

- RAU and Alikhanyan NL, Armenia
- GGU, Gomel, Belarus
- SFEDU, Rostov-on-Don
- NEFU, Yakutsk
- KFU, Kazan
- KChSU, Karachaevsk
- ChSU, Grozny



### JINR PRESS-OFFICE@DMS



### JEMS-18, 5 – 9 July

- MEPhI, Moscow, NCFU, Stavropol
- KBSU, Nalchik, SFEDU, Rostov-on-Don
- Bulgaria, Sofia University, University of Plovdiv
- BNRA, Sofia, Kozloduy NPP

# Универсальная библиотека им. Д.И. Блохинцева ОИЯИ в 2021 году – это не только

- актуальный фонд художественной и научно-популярной литературы
- три книжных и два языковых разговорных клуба
- программы приобщения детей к чтению и проекты для детских садов и школ
- проекты по профориентации для подростков
- удобные места для работы и учебы



## Но и деятельность по популяризации науки и ОИЯИ

*Лекторий, в том числе от автора книги-лауреата премии “Просветитель”*

*Встречи с пересказами научно-популярных книг “Курилка Гутенберга”*

*Детский квест “Остров, где всем хорошо”, посвященный странам-участницам ОИЯИ*

**Библионочь Art&Science:**  
лекторий      игра для детей «Секреты Леонардо»  
выставка      мастер-классы  
15x4 «Пробники науки»      книги

*Квиз для взрослых “Вокруг света с ОИЯИ”*

*Сезон астрофизики*

*Зрители против знатока: физика в ситкоме «Теория большого взрыва»*

*Научно-популярные Почитайки и познавательные прогулки для детей*

**День темной материи:**  
научно-популярный квест для взрослых  
лекция      книги  
квиз для детей

**Планы:** Книжный автобус Политеха, выставка комиксов «Это точно» Сколтеха, ... Stay tuned!

Спасибо за внимание!

Пожалуйста берегите себя и своих близких: вакцинируйтесь и соблюдайте все возможные меры против пандемии!

