



**Заявка на соискание грантов молодых ученых и специалистов ОИЯИ, стипендий  
им. М.Г. Мещерякова и Н.Н. Говоруна на 2024 год**

**Мажитова Елена,  
НТО ВКиРИС,  
младший научный сотрудник**

**Непосредственный руководитель:  
Кореньков Владимир Васильевич,  
научный руководитель ЛИТ ОИЯИ**

Одним из основных направлений моей работы является участие в развитии Казахстанского сегмента распределённой информационно-вычислительной среды ОИЯИ.

Актуальность работы связана со стремлением сторон объединить усилия, ресурсы в решении фундаментальных и прикладных задач, успешная реализация которых предусматривает новые подходы в проведении распределённых и параллельных расчетов, использовании систем распределённого хранения больших объемов данных.

Объединение ресурсов позволит существенно сократить сроки выполнения исследований с получением значимого результата по научным направлениям, создаст базу для организации учебных мероприятий по подготовке специалистов для освоения, использования современных технологий организации хранения, обработки, анализа больших объёмов научных данных. Полученные опыт, навыки можно будет применять для интеграции РИВС ОИЯИ с другими странами.

## **В рамках совместного проекта с Казахстаном (совместно с коллегами из ЛИТ ОИЯИ):**

- Проведены работы по переносу облачной инфраструктуры (в том числе оборудования) из Астанинского филиала Института ядерной физики в головную организацию в город Алматы, ее настройке.
- Проведены работы по наращиванию мощности ресурсов сегмента распределённой информационно-вычислительной инфраструктуры. Выделены несколько потенциальных пользователей из сотрудников национальной группы Казахстана, и организаций Казахстана для работы на облачных ресурсах, ведутся обсуждения по взаимодействию.
- Идет работа по созданию информационно-консультативного материала по основам работы в грид-инфраструктуре на базе DIRAC.

## **В рамках работы над веб-ресурсами:**

- Поддержка портала МИВК, поддержка сайтов, посвящённых облачной инфраструктуре и распределённой информационно-вычислительной среде ОИЯИ и организаций стран участниц ОИЯИ. Выполняется обновление информации на сайте по мере необходимости.



## **Организационно-административная деятельность:**

- Член оргкомитета КПП ОИЯИ, РК, Алматы, 10-11 ноября 2023 (открытие облачного кластера в ИЯФ).
- Член оргкомитета Осенней Школы по информационным технологиям ОИЯИ, РФ, Дубна, ЛИТ, 16-20 октября 2023.
- Член оргкомитета 10-ой международной конференции «Распределенные вычисления и ГРИД технологии в науке и образовании», Дубна, Россия 03-07 июля 2023.

## **Педагогическая деятельность:**

- Доклад по облачным технологиям в рамках мероприятия «Научный академический семинар на тему: «О проведении научно-исследовательских работ Национальной группой РК в Объединенном институте ядерных исследований», проводимого при поддержке НАН РК, ИЯФ РК, РК, Алматы, 03 ноября 2023.
- Проведение семинаров в рамках семестрового курса «Веб-технологии» для студентов 2 курса ИСАУ университета «Дубна».
- Проведение лекции по облачным технологиям в рамках стажировки молодых ученых и специалистов стран СНГ, РФ, Дубна, ЛИТ, 13 июня 2023.

## Список публикаций в научных цитируемых журналах

1. N. Balashov, N. Burtebayev, V. Korenkov N. Kutovskiy, Ye. Mazhitova, I. Satysheva, R. Semenov CERN-JINR-INP-KAZNU DATA CENTER: CURRENT STATUS AND PLANS //Proceedings of the 25th international scientific conference of young scientists and specialists (AYSS-2021), Physics of Particles and Nuclei Letters, 19(5), pp. 547–549, 2022, <https://doi.org/10.1134/S1547477122050089>
2. N.A. Balashov, I.S. Kuprikov, N.A. Kutovskiy, A.N. Makhalkin, Ye. Mazhitova, R.N. Semenov Quantitative and Qualitative Changes in the JINR Cloud Infrastructure // The 9th International Conference "Distributed Computing and Grid-technologies in Science and Education" GRID 2021, CEUR Workshop Proceedings, ISSN:1613-0073, Изд:RWTH Aachen University Germany, V. 3041, pp. 275-279 (no Q, SJR 0,23) DOI:10.54546/MLIT.2021.79.28.001
3. N.A. Balashov, I.S. Kuprikov, N.A. Kutovskiy, A.N. Makhalkin, Ye. Mazhitova, I.S. Pelevanyuk, R.N. Semenov, JINR Distributed Information and Computing Environment: Participants, Features and Challenges // The 9th International Conference "Distributed Computing and Grid-technologies in Science and Education" GRID 2021, CEUR Workshop Proceedings, ISSN:1613-0073, Изд:RWTH Aachen University Germany, vol. 3041, pp, 280-284, 2021, DOI:10.54546/MLIT.2021.28.58.001
4. Nikita A. Balashov, Nikolay A. Kutovskiy, Alexander N. Makhalkin, Yelena Mazhitova, Igor S. Pelevanyuk, and Roman N. Semenov, Distributed information and computing infrastructure of JINR member states' organizations // The 24th International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists (AYSS-2020), AIP Conference Proceedings, ISBN: 978-0-7354-4132-3, vol. 2377, 040001, 2021, <https://doi.org/10.1063/5.0063809>
5. Nikita Balashov, Alexander Baranov, Ruslan Kuchumov, Nikolay Kutovskiy, Yelena Mazhitova, Igor Pelevanyk, Roman Semenov Creating a Unified Educational Environment for Training IT Specialists of Organizations of the JINR Member States in the Field of Cloud Technologies // International Conference on Modern Information Technology and IT Education SITITO 2018: Modern Information Technology and IT Education, ISBN: 978-3-030-46895-8, vol. 1201, 2020, pp. 149-162, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-46895-8\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-46895-8_12)
6. Nikita Balashov, Alexandr Baranov, Nikolay Kutovskiy, Alexandr Makhalkin, Yelena Mazhitova, Igor Pelevanyuk, Roman Semenov Present Status and Main Directions of the JINR Cloud Development // The 27th Symposium on Nuclear Electronics and Computing (NEC'2019), CEUR Workshop Proceedings, ISSN: 1613-0073, vol. 2507, 2019, pp. 185-189.
7. Yelena Mazhitova, Nikita Balashov, Aleksandr Baranov, Nikolay Kutovskiy, Roman Semenov, and Boris Potapchuk Cloud infrastructure of INP's Astana branch - PE "NULITS" and its integration with distributed JINR cloud infrastructure // The XXII International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists (AYSS-2018), EPJ Web of Conferences, ISSN:2100-014X, vol. 201, 2019, P. 1-5.

## Список прочих публикаций

1. Кореньков В., Буртебаев Н., Мажитова Е., Сатышев И. Анализ моделей и алгоритмов для распределенной обработки больших массивов данных в области ядерной и радиационной физики // Тезисы III Международного научного форума «ЯДЕРНАЯ НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ», 2021, С.51
2. Nikita Balashov, Alexandr Baranov, Nikolay Kutovskiy, Yelena Mazhitova, Roman Semenov Present status and main directions of the JINR cloud development // XXVII International Symposium on Nuclear Electronics & Computing (NEC'2019), Budva, Becici, Montenegro, Sept. 30 – Oct. 4, 2019, Book of Abstracts. — Dubna; JINR, 2019. — P. 65
3. Алексей Воронцов, Игорь Пелеванюк, Елена Мажитова, Сергей Белов, Максим Зуев, Шушаник Торосян, Астгик Торосян, Татьяна Заикина Необъятный мир информационных технологий // Еженедельник Объединенного института ядерных исследований «Дубна», №11-12, 2019, С. 10-13

1. The 10th International Conference "Distributed Computing and Grid-technologies in Science and Education" (GRID 2021), JINR, Dubna, Russia, 03 – 07 July 2023 (слушатель конференции)
2. Научное руководство. Защита бакалавра (Шпотя Д. А. "Разработка веб-сайта для распределенной информационно-вычислительной среды ОИЯИ") Государственного университета Дубна, 2022
3. II Школа молодых учёных «Высокопроизводительные платформы для цифровой экономики и научных проектов класса мегасайенс», 16-17 ноября 2021, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия (участник школы).
4. The XXV International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists (AYSS-2021), INP, Almaty, Kazakhstan, 11 - 15 October 2021: CERN-JINR-INP-KazNU data center: current status and plans
5. The 9th International Conference "Distributed Computing and Grid-technologies in Science and Education" (GRID 2021), JINR, Dubna, Russia, 05 – 09 July 2021 (слушатель конференции)
6. 54th meeting of the PAC for Condensed Matter Physics, JINR, Dubna, Russia, 28 June 2021: Distributed information and computing infrastructure of the JINR Member State organizations
7. II Школа молодых учёных «Высокопроизводительные платформы для цифровой экономики и научных проектов класса мегасайенс», 17-18 ноября 2020, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия (участник школы).
8. The XXIV International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists (AYSS-2020) JINR, Dubna, Russia, 9-13 November 2020: Distributed information and computing infrastructure of the JINR Member States organizations.
9. 3-я Международная научно-техническая конференция «Современные сетевые технологии», 27-29 октября 2020, (слушатель конференции).
10. Онлайн-конференция «ИТ-образование в современном мире», 23-24 октября 2020 (слушатель конференции).
11. Школа молодых учёных «Высокопроизводительные платформы для цифровой экономики и научных проектов класса мегасайенс», 3-4 декабря 2019, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия (участник школы).
12. Летняя компьютерная школа "Аналитика Больших данных Дубна-2019", РФ, Университет Дубна, 06-13 июля 2019 (слушатель школы)
13. International students school «Big Data mining and distributed systems», Budva, Montenegro, 29 September - 03 October 2019 (слушатель школы)
14. 27th Symposium on Nuclear Electronics and Computing - NEC'2019, Budva, Montenegro, 30 September - 04 October 2019 (слушатель конференции)
15. Постер-сессия 50-го программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред, 17 июня 2019, Дом международных совещаний ОИЯИ, Дубна, Россия; постер «Distributed information and computing environment of the JINR Member State organizations».

# План работ на следующий год



## **В рамках совместного проекта с Казахстаном (совместно с коллегами из ЛИТ ОИЯИ, специалистами из Казахстана):**

- Участие в развитии облачного кластера в ИЯФ Алматы с использованием OpenNebula в качестве облачной платформы и Serp в качестве хранилища образов облачных виртуальных машин и интеграции его ресурсов в РИВС ОИЯИ для хранения, обработки и анализа данных;
- Участие в работе по созданию условий для запуска, поддержки облачной инфраструктуры и установки различных программных пакетов в облачную среду;
- Рассмотрение вопросов надежности и доступности облачных ресурсов для различных групп пользователей, организации доступа к вычислительным ресурсам облака, их распределение под нужды индивидуальных пользователей;
- Привлечение и обучение потенциальных пользователей работе в РИВС;
- Подготовка информационно-консультативного материала для пользователей РИВС;
- Подготовка и написание статей к публикации в трудах конференций и рецензируемых журналах.

## **В рамках работы над веб-ресурсами:**

- Актуализация и наполнение разделов веб-портала МИВК (<https://micc.jinr.ru/>) (по запросу),
- Актуализация материала сайта (<https://cloud-info.jinr.ru/>), посвящённого облачному сервису;
- Актуализация материала сайта (<https://dice.jinr.ru/>), посвящённого распределенной информационно-вычислительной среде ОИЯИ и организаций стран участниц ОИЯИ;

## **В рамках организационно-административной и педагогической деятельности:**

- Подготовка материалов для проведения курсов и тренингов по облачным технологиям для сотрудников ОИЯИ и стран-участниц, для студентов по линии УНЦ, инфоцентров, университета «Дубна»;
- Участие в организации и проведении обучающих курсов по облачным технологиям;
- Участие в организации научных конференций и семинаров, проводимых в ОИЯИ;
- Непосредственное участие в научных школах, семинарах и конференциях, как в качестве слушателя, так и докладчика.



**Спасибо за внимание!**