

В Дирекцию ИЯИ РАН
от заведующего Лабораторией
лептонов высоких энергий А.С. Лидванского

Служебная записка

Прошу ввести в штатное расписание Отдела лептонов высоких энергий и нейтринной астрофизики (ОЛВЭНА), Лаборатория лептонов высоких энергий (ЛЛВЭ), должность **старшего научного сотрудника** института, провести обсуждение кандидатуры на Ученом Совете и объявить конкурс на эту должность.

Отрасль науки:

29.05: Физика элементарных частиц. Теория полей. Физика высоких энергий

Тематика исследований:

Проведение исследований в области изучения космических лучей сверхвысоких энергий и природного фона тепловых нейтронов.

ТРУДОВЫЕ ФУНКЦИИ:

Работы претендента на должность старшего научного сотрудника в ЛЛВЭ включают анализ данных экспериментов PRISMA и ENDA-LHAASO. Работа состоит из Монте Карло моделирования и анализе экспериментальных данных по широким атмосферным ливням и вариациям фонового потока тепловых нейтронов. В Лаборатории лептонов высоких энергий получены результаты по регистрации адронной компоненты широких атмосферных ливней методом регистрации тепловых нейтронов, а также по связи фонового потока тепловых нейтронов с геофизическими явлениями. Сотрудники лаборатории активно участвуют в крупном международном эксперименте LHAASO, неоднократно получали гранты РФФИ. Сотрудники лаборатории регулярно представляют полученные результаты на международных конференциях, школах, семинарах, читают лекции студентам нескольких университетов.

ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

Участие в международном эксперименте по изучению энергетического спектра и массового состава ENDA-LHAASO (на базе международной обсерватории LHAASO) и его прототипах (PRISMA-32, ENDA-INR, ENDA-YBJ). Участие в экспериментах по изучению связи природного фона тепловых нейтронов с геофизическими явлениями.

Задачи:

Проведение Монте-Карло моделирования и анализа данных эксперимента ENDA-LHAASO, работы по созданию и настройке детекторов, написание программного обеспечения для цифровой электроники, написание научных статей по результатам исследований, подготовка кадров высшей научной квалификации.

Критерии оценки:

Число публикаций, показатели научно-образовательной и научно-организационной деятельности в соответствии с квалификационными требованиями.

Квалификационные требования:

Квалификационные требования см. на сайте ИЯИ РАН <https://www.inr.ru>

Помимо стандартных требований, претендент на должность должен иметь хорошее знание теории и эксперимента в области физики космических лучей, иметь опыт работы в этой области не менее 10 лет, иметь не менее 40 публикаций в реферируемых журналах в области физики космических лучей и сделать не менее 10 докладов на конференциях. Претендент на должность старшего научного сотрудника Лаборатории лептонов высоких энергий должен владеть системой Linux, языками программирования C/C++ и python, должен иметь опыт работ и свободно пользоваться пакетами GEANT4 и CORSIKA. Претендент должен знать принципы работы и иметь опыт работы с различными детекторами элементарных частиц и современной аналоговой и цифровой электроникой, иметь опыт моделирования методом Монте Карло, анализом данных с использованием машинного обучения (в том числе глубокого обучения), обладать хорошим знанием английского языка.

Заработная плата:

80875 рублей/месяц

Стимулирующие выплаты:

В соответствии с положением об оплате труда работников ИЯИ РАН

Трудовой договор:

Планируется заключить с победителем конкурса бессрочное трудовое соглашение.

Критерии для балльной оценки претендентов на должность:

- * Опыт работы по теме исследований
- * Наличие публикаций, патентов, уровень цитирования
- * Участие в грантах РФФИ, РНФ и др.
- * Участие в международном сотрудничестве
- * Соответствие дополнительным требованиям

Режим работы:

Полный день

Известный претендент, обладающий необходимой квалификацией:

Щеголев Олег Борисович, научный сотрудник ЛЛВЭ ОЛВЭНА

Вед. научный сотрудник,
заведующий ЛЛВЭ



А.С. Лидванский

13 декабря 2021 г.

Поддерживаю

Г.И. Рыжов

Представление
на должность старшего научного сотрудника
Лаборатории лептонов высоких энергий ИЯИ РАН
Вакансия номер
Щеголев Олег Борисович
Образование высшее, к.ф.-м.н.
Трудовой стаж - 11 лет (МИФИ, ИЯИ РАН)

ОБРАЗОВАНИЕ:

2013: окончил НИЯУ «МИФИ» по специальности «Физика атомного ядра и элементарных частиц»

2016: защитил диссертацию на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности «01.04.16» на тему «Изучение адронной компоненты ШАЛ методом регистрации тепловых нейтронов» под руководством в.н.с ИЯИ РАН Стенькина Ю.В.

ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

2010-2011 года: лаборант НОЦ НЕВОД, НИЯУ МИФИ;

2011-2013 год: инженер-исследователь НОЦ НЕВОД, НИЯУ МИФИ;

2013-2016 год: стажёр-исследователь НОЦ ИЯИ РАН

2016-2017 год: м.н.с. ЛЛВЭ ОЛВЭНА, ИЯИ РАН

2017-настоящее время: н.с. ЛЛВЭ ОЛВЭНА, ИЯИ РАН

Щеголев О.Б. обладает следующими квалификациями:

- применение методов машинного обучения для анализа данных международных экспериментов;
- опыт работы с Tensorflow и Pytorch – программными пакетами для создания нейронных сетей;
- опыт моделирования эксперимента с использованием пакетов CORSIKA и GEANT4
- опыт написания программ для работы с цифровой электроникой в эксперименте
- опыт создания и настройки детекторов частиц, в частности детекторов тепловых нейтронов
- опыт самостоятельной подготовки научных статей, от этапа поиска темы исследования до чистовой верстки текста;
- опыт чтения лекций студентам кафедры фундаментальных взаимодействий и космологии МФТИ по моделированию методом Монте-Карло;

- уверенно владеет устным и письменным английским языком, в том числе научным, а также имеет базовые знания немецкого языка;
- участие в международном проекте LHAASO
- опыт организации международных конференций.

Щеголев О.Б. является соавтором 63 научных публикаций, индексируемых Scopus и/или Web of Science.

С 2010 года участвовал в 10 международных конференциях с докладами по различной тематике.

Научные публикации

1. Shchegolev, O. B., et al. "First Measurements with the ENDA-INR Array of 16 Electron–Neutron Detectors." *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* 85.4 (2021): 415-417.
2. Liu, Mao-Yuan, et al. "Performance of the thermal neutron detector array in Yangbajing, Tibet for cosmic ray EAS detection." *Astrophysics and Space Science* 365.7 (2020): 1-6.
3. Shchegolev, O., et al. "Performances of ENDA-INR prototype array." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1690. No. 1. IOP Publishing, 2020.
4. Shchegolev, O. B., et al. "Studying the Mass Composition of Cosmic Rays with Energies of 10¹⁵–10¹⁷ eV in the PRISMA Project." *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* 83.5 (2019): 632-634.
5. Stenkin, Yuri, et al. "Response of the environmental thermal neutron flux to earthquakes." *Journal of environmental radioactivity* 208 (2019): 105981.
6. Ma, X. H., O. B. Shchegolev, and Y. Stenkin. "Cosmic ray mass composition analysis method to be used in the LHAASO-ENDA experiment." *36th International Cosmic Ray Conference (ICRC2019)*. Vol. 36. 2019.
7. Shchegolev, Oleg, et al. "Study of the EAS size spectrum in thermal neutrons measured by the PRISMA-YBJ array." *EPJ Web of Conferences*. Vol. 145. EDP Sciences, 2017.

Представленные публикации основаны на результатах, полученных либо лично Щеголевым О.Б., либо при его непосредственном участии.

Щеголев О.Б. является квалифицированным научным сотрудником с опытом научных исследований, успешно занимается подготовкой молодых научных сотрудников в МФТИ на кафедре ИЯИ РАН.

н.с. ИЯИ РАН



О.Б. Щеголев