

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ
на присуждение именной стипендии
Краснов Игорь Вячеславович

Год рождения Краснова И.В.: 1995.

Образование: МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, закончил в 2018 г.

Обучение: аспирант 3 года обучения (год поступления в аспирантуру 2018)

Научный руководитель: Горбунов Дмитрий Сергеевич

Тема научной работы: Перспективы поиска новой физики в экспериментах на фиксированной мишени нового поколения.

Публикационная активность: всего опубликовано 5 работ, в том числе: 2 публикации в изданиях из перечня Web of Science/Scopus, 2 статьи в рецензируемых журналах из списка ВАК, 1 работа в сборниках трудов и тезисов конференций.

Участие в работах по грантам ИЯИ РАН: участник (исполнитель) 1 гранта РНФ.

Основные научные результаты: Были получены предсказания чувствительности экспериментов DUNE и SHiP к стерильным нейтрино, проведена работа по исследованию чувствительности эксперимента T2K к милитаризированным частицам, результаты эксперимента PS191 по поискам стерильных нейтрино были использованы для получения ограничений на параметры моделей с гипотетическим лёгким скаляром.

Участие в конкурсе: впервые.

Краснов И.В. поступил в аспирантуру ИЯИ РАН в 2018 году. В первый год аспирантуры занимался исследованиями ограничений на минимальные значения угла смешивания активных нейтрино со стерильными, с полученными результатами выступил на Международной Конференции Кварки-2018. После этого Краснов И.В. провел оценку перспектив поиска стерильных нейтрино в строящемся эксперименте DUNE, учитывая изменившиеся размеры и характеристики детектора, на тот момент не учтенные в литературе. В рамках этой работы Красновым И.В. был выработан подход к оценке чувствительности экспериментов на фиксированной мишени к частицам новой физики, с различными модификациями использовавшийся им в последующих работах. Во втором году обучения в аспирантуре Красновым И.В. проводилась существенная часть моделирования процессов рождения, поведения и распадов стерильных нейтрино в другой перспективной установке – SHiP, завершившихся написанием и публикацией статьи [3]. В последний год Краснов И.В. обобщил использовавшуюся методику оценки

ограничений эксперимента на другие модели Новой Физики: участвовал в работе по оценке ограничений на параметры миллизаряженных частиц на установке T2K и получению ограничений на легкий скаляр из анализа результатов поиска стерильных нейтрино в эксперименте PS191, активно принимал участие в написании статей по результатам этих исследований [4,5].

Краснов И. В. является автором и соавтором публикаций:

1. I. Krasnov and T. Grigorin-Ryabov, Numerical estimate of minimal active-sterile neutrino mixing for sterile neutrinos at GeV scale. EPJ Web Conf. 191 (2018), 03003, [1802.04728]
2. I. Krasnov. DUNE prospects in the search for sterile neutrinos. Phys.Rev.D 100 (2019) 7, 075023, [1902.06099]
3. D. Gorbunov, I. Krasnov, Y. Kudenko, S. Suvorov. Heavy Neutral Leptons from kaon decays in the SHiP experiment Phys.Lett.B 810 (2020), 135817, [2004.07974]
4. D. Gorbunov, I. Krasnov, Y. Kudenko, S. Suvorov. Heavy Neutral Double-Hit Signature of Millicharged Particles in 3D segmented neutrino detector, [2103.11814]
5. D. Gorbunov, I. Krasnov, S. Suvorov. Constraints on light scalars from PS191 results, [2105.11102]

Краснов И.В. обладает важными для успешной и эффективной научной работы качествами: терпеливостью, аналитическим мышлением, добросовестно относится к выполнению поставленных задач.

Учебная и научная деятельность Краснова И.В., полученные им лично научные результаты, заслуживают высокой оценки и присуждения ему именной стипендии ИЯИ РАН.

Настоящий отчет обсужден и поддержан Ученым (Научно-техническим) советом подразделения (Протокол № _____ от _____ г.).

Ученый секретарь ОТФ, к.ф.-м.н.

Демидов С.В.

Научный руководитель,
г.н.с. ОТФ ИЯИ РАН, член-корр. РАН, д.ф.-м.н.

Горбунов Д.С.