

Наименование проекта, ИРН	AP26102895 - Понимание природы компактных объектов в рассеянных звёздных скоплениях и их окрестностях
Сроки реализации	18.07.2025-31.12.2027
Руководитель проекта	Қаламбай Мұхагали Тоқтарбайұлы
Реферат	Недавние открытия бинарных черных дыр в окрестностях Солнечной системы, выявленные с помощью данных Gaia DR3, поставили под сомнение существующие представления о сохранении компактных объектов в звездных скоплениях. Проект направлен на исследование динамики черных дыр, нейтронных звезд и белых карликов с использованием GPU-оптимизированных N-телесимуляций, отражающих реалистичные условия звездообразования. Изучая влияние доли сохранения компактных объектов на эволюцию скоплений и бинарных систем, исследование позволит углубить понимание звёздной динамики и процессов, связанных с гравитационными волнами. Полученные результаты укрепят теоретическую базу астрофизики, повысят научный потенциал Казахстана и подготовят новое поколение исследователей с современными вычислительными навыками.
Цели	Этот проект направлен на всестороннее исследование статистических свойств и динамической эволюции компактных объектов в звездных скоплениях.
Ожидаемые результаты	Важной целью проекта является вовлечение молодых казахстанских астрофизиков в современное направление на стыке астрофизики и компьютерных наук. Студенты будут изучать динамику компактных объектов — черных дыр, нейтронных звезд и белых карликов — с использованием N-частичных симуляций и представлять результаты на конференциях. Исследование углубит понимание звездной динамики, эволюции двойных систем и формирования галактик, а созданные модели станут основой для будущих академических и междисциплинарных исследований. Проект укрепит научный потенциал Казахстана, развивая компетенции нового поколения исследователей и способствуя интеграции страны в международное научное сообщество. Ожидается публикация не менее пяти статей в рецензируемых журналах, включая издания с высоким импакт-фактором, и представление результатов на международных конференциях. Реализация проекта внесет вклад в развитие астрофизики, вычислительных методов и научного образования, повышая престиж Казахстана в мировой науке.
Исследовательская группа	<p><u>Руководитель:</u> Каламбай Мұхагали Тоқтарбайұлы, PhD in Physics and Astronomy (AGN-2638-2022, ORCID 0000-0002-0570-7270, Scopus Author ID 57224666055) https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57224666055</p> <p>2 Шукиргалиев Бекдаulet Темирболатович, PhD (N-4025-2014, ORCID 0000-0002-4601-7065, Scopus Author ID 57163629900) https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57163629900&origin=resultslist</p> <p>3 Наурзбаева Айша, кандидат физико-математических наук (35300380700, ORCID 0000-0001-6653-2948, Scopus Author ID</p>

	<p>35300380700) https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35300380700&origin=AuthorProfile</p> <p>4 Бисекенов Абылай Абайулы, Магистр естественных наук (ORCID 0009-0003-4608-2611, Scopus ID: 59299512800) https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59299512800&origin=resultslist</p> <p>5 Pang Xiaoying , Ph.D, ассоциированный профессор (ORCID 0000-0003-3389-2263, Scopus ID: 53264602200) https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=53264602200&origin=recordpage</p> <p>6 Отебай Айгерим Байнуркызы, PhD (ORCID 0000-0003-3041-547X, Scopus ID: 57224668058) https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57224668058</p>
Список опубликованных работ	-