

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель ректора, заместитель  
ректора по учебной работе  
Таджикского национального университета  
д.э.н., проф. Собирзода Н. М.  
«12» 01 2023 г.



## АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научных исследований в учебный процесс

Заказчик-бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Таджикский национальный университет», кафедра ядерной физики.

Настоящим актом подтверждается, что результаты исследований, выполненных по теме «Развитие методов выделения ливней от  $\gamma$ -квантов очень высокой энергии по данным черенковских детекторов высокогорных установок» ведущим научным сотрудником Физико-технического института им. С.У.Умарова Национальной академии наук Таджикистана Бахромзодом Р. внедрены в учебный процесс.

1. Виды внедряемых результатов: новая методика для гибридной установки, предназначенной для регистрации черенковского света, которая позволяет определять первичные параметры ШАЛ и эффективно выделять  $\gamma$ -кванты из фона протонных событий; алгоритм исключения проскочивших ливней, использующий свойства черенковского света ШАЛ и основывающийся на данных оптических детекторов.
2. Форма внедрения: постановка учебно-исследовательских работ бакалавров и магистров по курсам дисциплин «Элементарные частицы и космические лучи», «Моделирование детекторов ядерного излучения» и «Компьютерное моделирование в ядерной физике».
3. Эффективность практической реализации: повышение качества подготовки бакалавров, магистров и Ph.D.

Факт практического использования  
результатов научных исследований подтверждаем:

Декан физического факультета,  
к.ф.-м. н., доцент

Кодирзода З.А.

Зам. декана физического факультета  
по науке и инновации, к.ф.-м.н., доцент

Шарипов Дж.Г.

Зав. кафедры ядерной физики,  
д.ф.-м.н., профессор

Махсудов Б.И.