Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в очередном заседании семинара «Геолого-геофизический мониторинг литосферы Тянь-Шаня», проводимого Научной станцией РАН в г. Бишкеке совместно с Институтом физики Земли им. О.Ю. Шмидта. В рамках нашего семинара состоится Научно-практическое совещание на тему: **«Актуальность физического моделирования в геофизических исследованиях».**

Дата и время проведения: Пятница, 27 марта 2026 г., в 10:00 (по Москве) 13:00 (по Бишкеку). Совещание проводится в дистанционном формате с использованием платформы Zoom.

Ведущие совещания:

Рыбин Анатолий Кузьмич – директор, г.н.с. НС РАН в г. Бишкек, д. ф.-м. наук.

Александров Павел Николаевич - г.н.с. ЦГЭМИ ИФЗ РАН, д. ф.-м. наук.

Бобровский Владимир Владимирович – н.с. и.о. зав. Лабораторией перспективных аппаратурных разработок НС РАН.

Аннотация (аргументация): В свое время физическое моделирование было практически во всех геофизических организациях. Позже, с развитием вычислительных возможностей и развитием численных методов, физическое моделирование было ими вытеснено из проектных исследований.

Численные методы зачастую работают в руках авторов. Даже если конкретный численный метод обладает необходимой доступностью различными пользователями,

адаптация его к практическому использованию требует учета технических особенностей аппаратуры. От математического решения до технической реализации – дистанция огромного размера. Это можно достичь на основе физического моделирования. В полевых геофизических условиях этого сделать нельзя, поскольку строение и свойство геологической среды неизвестно, поскольку они и являются объектом исследования.

Собственно, моделирование можно разделить на лабораторное, физическое и натурное. Натурное моделирования требует организации полигона аналогичного полигону в Александровке (МГУ), что требует огромных средств. В силу разнообразия строений геологической среды такие полигоны необходимо организовывать в различных геологических условиях, что практически невозможно. В силу этого, для сверки и верификации геофизических методов по решению конкретных геологических задач необходимым и единственно возможным, является физическое моделирование. Лабораторное моделирование связано с петрофизическими исследованиями горной породы. Физическое моделирование позволяет изучать строение и свойства геологического объекта исследования на основе его модели, апробировать обработку результатов измерений с целью интерпретации этих данных и решения прямых и обратных задач геофизических методов.

В определенной мере методические приемы физического моделирования утрачены. Это требует развития физического моделирования с использованием достижений как в микроэлектронике, так и в развития теории геофизических методов исследования строения, свойств геологической среды и процессов в литосфере Земли, поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.

Участникам семинара предлагается в кратком выступлении (5-10 минут) поделиться своим опытом физического моделирования, сформулировать проблемы, с которыми они столкнулись при реализации физического моделирования.

Некоторые вопросы физического моделирования, предлагаемые для обсуждения.

1. Объект исследования. Изучение строения, свойств и процессов на уровне физического моделирования геологических объектов.

2. Методические приемы физического моделирования. Теория подобия.

3. Аппаратура, адаптированная к проведению физического моделирования.

4. Материалы для физического моделирования – электроды (нержавеющая сталь, медные электроды, угольные электроды, стандартные разъёмы и т.п.). Размеры электродов.

5. Физическое моделирование, сопровождаемое математическим (численным) моделированием.

Цель исследований. Верификация результатов практических исследований и новых подходов к разработке систем наблюдения, аппаратуры и алгоритмов обработки.

Задачи физического моделирования.

1. Тестирование условий проведения физического моделирования.

2. Проведение физического эксперимента с оценкой точности проводимых измерений.

Также было бы полезным, в дискуссии обменяться мнениями и проблемами, связанными с организацией и проведением физического моделирования. По результатам обсуждения планируется принять решение, учитывающее мнения участников совещания.

Подключиться к конференции Zoom

https://us02web.zoom.us/j/82000714473?pwd=pkk7aEHB3LbvlOhB6PaQp2tjAJqsgZ.1

Идентификатор конференции: 820 0071 4473

Код доступа: 684618

С Уважением, А.К.Рыбин, П.Н. Александров, В.В. Бобровский.