

НОЦ (Научно-образовательный центр)

**«Геодинамика и геоэкология недр:
моделирование, прогноз и
мониторинг»**

Итоги работ за 2013-2023 гг.



Создание НОЦ - 2013 год

Руководители НОЦ.

От ГЦ РАН: чл.-корр. РАН, д.т.н. В.Н. Татаринов

От НИТУ МИСиС: проф. , д.т.н. К.С. Коликов

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Геофизический центр Российской академии наук
(ГЦ РАН)



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГЦ РАН
академик
А.Д. Гвишиани
28.12.2013 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о научно-образовательном центре
«Геодинамика и геозкология недр:
моделирование, прогноз и мониторинг»

МОСКВА 2013

ДОГОВОР
о сотрудничестве между Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Геофизический центр Российской академии наук» и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный горный университет»

от «27» декабря 2013 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Геофизический центр Российской академии наук» (далее ГЦ РАН), являющееся юридическим лицом по законодательству Российской Федерации, в лице директора, академика А.Д. Гвишиани, действующего на основании Устава и федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный горный университет» (далее - МГГУ), являющееся юридическим лицом по законодательству Российской Федерации, в лице и.о. ректора В.Л. Петрин, действующего на основании Устава, именуемые в дальнейшем «Сторонами», руководствуясь принципами взаимной заинтересованности в образовательной, научной и инновационной деятельности, заключили настоящий Договор.

А.Д. Гвишиани
«28» 12 2013 г.

В.Л. Петрин
«27» 12 2013 г.

2013.12.28
В.Н. Татаринов

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
с/счеты в ГИИ:

Российская Федерация
Москва 119296
ул. Мольманская, д. 3
Тел.: (495) 830-05-48
Факс: (495) 830-05-08

№

«27» декабря 2013 г.

[Об образовании научно-образовательного центра
«Геодинамика и геозкология недр: моделирование,
прогноз и мониторинг»]

ПРИКАЗ

С целью объединения и координации усилий подразделений Геофизического центра РАН и Московского государственного горного университета по проведению научных исследований и учебно-методической работы в области геодинамики и геоинформатики ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Образовать в составе ГЦ РАН Научно-образовательный центр (НОЦ) «Геодинамика и геозкология недр: моделирование, прогноз и мониторинг».
2. Утвердить положение о Научно-образовательном центре при ГЦ РАН «Геодинамика и геозкология недр: моделирование, прогноз и мониторинг» (Приложение 1).
3. Назначить руководителем НОЦ д.т.н. Татаринова В.Н.
4. Назначить научным руководителем НОЦ проф., д.т.н. Морозова В.Н.

Директор ГЦ РАН,
академик

А.Д. Гвишиани

Цель и основные направления деятельности:

❖ НОЦ «Геодинамика и геоэкология недр: моделирование, прогноз и мониторинг» создан при Федеральном государственном бюджетном учреждении Геофизический центр Российской на основании Договора о сотрудничестве и Горного института НИТУ «МИСиС» в соответствии с решением Ученого совета ГЦ РАН в ноябре 2013 года.

❖ **Основная цель** - интеграция научного и образовательного потенциала ГЦ РАН и НИТУ «МИСиС» для достижения результатов мирового уровня в области геодинамики и геоэкологии на базе совместной научной и образовательной инновационной деятельности с широким участием молодых ученых, аспирантов и студентов, руководимых результативными исследователями РАН, и закрепление в этой области науки и образования научных и научно-педагогических кадров.

❖ НОЦ осуществляет свою работу по следующим **основным направлениям**:

- Научно-исследовательская деятельность;
- Учебно-методическая деятельность;
- Инновационная деятельность;
- Организационная деятельность.

Конкретные задачи НОЦ:

- ❖ Проведение совместных научных исследований в областях:
 - разработки новых методов геодинамического районирования;
 - моделирования напряженно деформированного состояния горных пород;
 - изучения современных движений земной коры на основе применения ГНСС;
- ❖ Создание инновационных методик оценки, прогноза и мониторинга устойчивости геологической среды при выборе мест размещения, проектировании и эксплуатации объектов ЯТЦ, включая обращение с радиоактивными отходами;
- ❖ Разработка проектов образовательных программ для подготовки *бакалавров – специалистов - магистров* по направлениям и специальностям высшего профессионального образования;
- ❖ Формирование авторских коллективов для написания учебных пособий по направлениям научно-исследовательской деятельности НОЦ;
- ❖ Чтение курсов лекций, проведение семинарских занятий, производственных практик и подготовка дипломников НИТУ «МИСИС». Привлечение талантливой молодежи к работам в НОЦ, включающее обучение в аспирантуре, стажировку в ГЦ РАН студентов и аспирантов;
- ❖ Участие в совместных конференциях молодых ученых, аспирантов и талантливых студентов, а также подготовка совместных публикаций и специальных номеров журналов;
- ❖ Подготовка научных кадров для работы в ГЦ РАН.

1. Результаты работы: учебные программы, реализующиеся при методической поддержке НОЦ

❖ Разработаны курсы для специальностей:

«[Горно-геологические информационные системы](#)»,
«[Промышленная и экологическая безопасность](#)»

❖ С 2019 года читаются курсы: «**Основы географических информационных систем в эколого-геологических исследованиях**» (68 часов).

Цель: освоить основные средства, инструменты, теорию и программное обеспечение ГИС для работы с пространственными данными в сфере экологических, геологических и геофизических исследований и оценки месторождений (на основе *QGIS, SAGA, GEE*).

❖ С 2021 года читаются курсы: «**Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли**» (68 часов).

Цель: освоить основные средства, инструменты, теорию и программное обеспечение ГИС для работы с данными дистанционного зондирования Земли для задач позиционирования, навигации, мониторинга состояния, геологической и геофизической съемки методами *ДЗЗ*.

❖ С 2024 года (в разработке): «**Мониторинг и моделирование геомеханического состояния массивов горных пород**» (68 часов).

Цель: освоить основные методы, средства, инструменты и теоретические знания для построения геомеханических моделей средствами *ГГИС* (на примере *Micromine* и *Fidesys*).

2. Результаты работы: участие в итоговой аттестации студентов

❖ При содействии НОЦ коллектив Геофизического центра РАН участвует в мероприятиях итоговой аттестации обучающихся Горного института по программам специалитета, магистратуры и аспирантуры:

- Морозов В.Н. – член экспертного совета НИТУ «МИСиС» по специальностям 1.6.21. «Геоэкология», 2.8.3. «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».
- Татаринов В.Н. – член аттестационной комиссии аспирантов, выступает оппонентом/рецензентом диссертаций по специальности 1.6.21. «Геоэкология».
- Маневич А.И. – научное руководство студенческих ВКР по специальности «Горно-геологические информационные системы».
- Морозов В.Н., Татаринов В.Н., Красноперов Р.И., Дзедобоев Б.А. – регулярные рецензенты выпускных квалификационных работ студентов по специальностям «Горно-геологические информационные системы» и «Промышленная и экологическая безопасность».



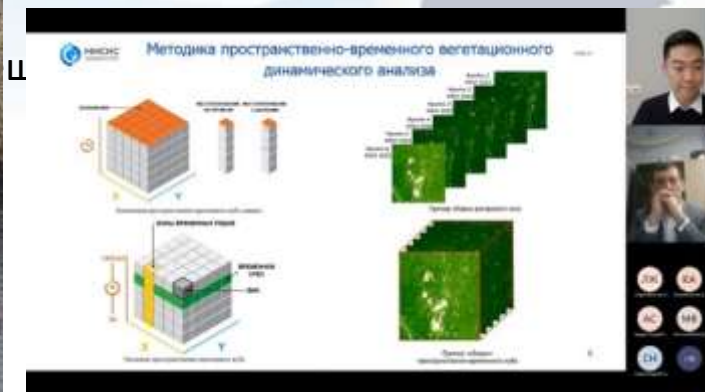
3. Результаты работы: преддипломная практика

В рамках НОЦ с 2021 года студенты специальности «Горно-геологические информационные системы» проходят преддипломную практику. Всего практику прошли 16 дипломников. За последние 2 года было подготовлено 4 дипломника:

- ❖ Романова В.Е. «Разработка системы мониторинга восстановления ландшафтов в горнодобывающих регионах с применением методов дистанционного зондирования Земли», дата защиты – январь 2022;
- ❖ Пономарев А.В. «Моделирование современных движений в районе строительства подземной исследовательской лаборатории Нижне-Канского массива на основе дискретных геодезических данных», дата защиты – январь 2022;
- ❖ Цой А.С. «Динамический анализ вегетационного состояния растительного покрова района разработки Кедровского угольного разреза с применением методов ДЗЗ», дата защиты – январь 2023;
- ❖ Камаев А.А. «Мониторинг изменения объектов землепользования района разработки Кедровского угольного разреза на основе данных дистанционного зондирования Земли из космоса», дата защиты – январь 2023.



03.08.2023



Геофизический центр РАН



Практика студентов

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ПЛАН проведения практики в 2019/2020 учебном году

Вид практики (так же указать оплачиваемая, неоплачиваемая практика организацией)	Курс, группа	Направление подготовки (специальность)	Сроки проведения практики (в соответствии с графиком учебного процесса)		ФИО обучающегося (полностью)
			начало	окончание	
1	2	3	4	5	6
Производственная	3, СГД-17-5	Горно-геологические информационные системы	29.06.2020	26.07.2020	Чачина Вероника Сергеевна
Производственная	4, СГД-16-8	Горно-геологические информационные системы	29.06.2020	26.07.2020	Кутльев Ильдан Иванович
Производственная	3, СГД-17-5	Горно-геологические информационные системы	29.06.2020	26.07.2020	Сатубалова Мадина Сраждиновна
Производственная	3, СГД-17-5	Горно-геологические информационные системы	29.06.2020	26.07.2020	Лепаева Екатерина Сергеевна

От Университета:

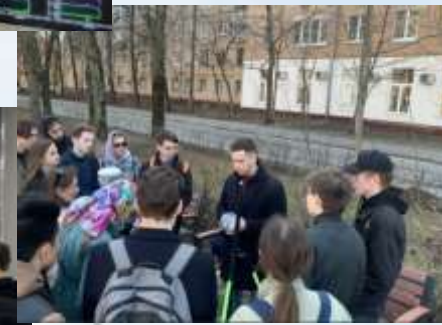
Начальник отдела
организации практик и стажировок

Е.Н. Шафоростова
М.П.



От Организации:

Директор
(подпись) *А.А. Соловьев*
М.П.



4. Результаты работы: стажировка студентов

❖ Ежегодно, в лаборатории геодинамики стажировались/проходят производственные и преддипломные практики 4-5 студентов Горного института. Стажеры и практиканты задействованы в работах лаборатории геодинамики ГЦ РАН, с 2020 года студенты участвовали:

- В разработке 4-х РИДов на ЭВМ (в этом году поданы еще 2 РИДа, подготовленных совместно со студентами);
- В подготовке 4-х научных статей;
- В обработке каменного материала участка «Енисейский» (летняя практика 2022 г.);
- В оцифровке данных и подготовке ГИС-проектов.



03.08.2023



Геофизический центр РАН

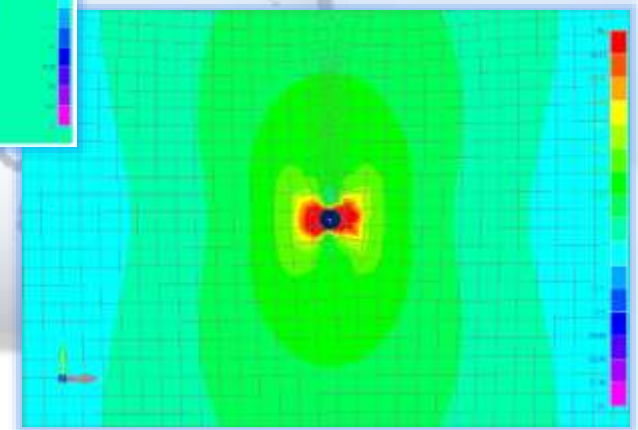
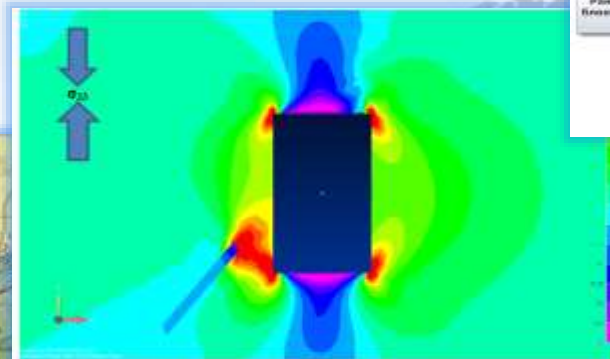
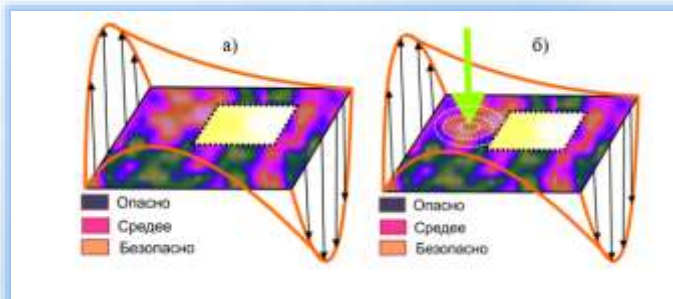


5. Результаты работы: диссертации аспирантов НИТУ МИСиС

- ❖ Оппонирование диссертации аспиранта НИТУ «МИСиС» Юй Лизяна - «Оценка изменения земной поверхности при ведении горных работ с учетом блочного строения горного массива на примере шахты Хуанфэн» (Татаринов В.Н.).
- ❖ Оппонирование диссертации аспиранта НИТУ «МИСиС» Амбриж Жоаким Эузебиу Де Карвалью - Обоснование параметров отвалов с учетом горно-геологических условий и имеющегося парка техники на ГРО Катока (Татаринов В.Н.).
- ❖ Оппонирование диссертации аспиранта НИТУ «МИСиС» Шевчука С.В. - «Совершенствование методов геодинамического мониторинга в районах расположения подземных хранилищ газа» (Татаринов В.Н.).
- ❖ В настоящее время на 50-70 % готовы 4 диссертационные работы аспирантов Горного института НИТУ МИСиС, работающих в ГЦ РАН и НОЦ.

6. Результаты работы: научные исследования

Государственный контракт ГК «Росатом» № Н.46.43.9Б.14.1059. «Разработка метода геодинамического районирования территорий для безопасной подземной изоляции радиоактивных отходов в Нижнеканском массиве».



7. Результаты работы: участие в работе конференций

❖ 2015 год. GeoBerlin 2015. «DYNAMIC EARTH from Alfred Wegener to today and beyond».

«Неделя Горняка». 2 доклада.

❖ 2016 год. «Неделя Горняка». 2 доклада.

❖ 2017 год. «Неделя Горняка». 1 доклад.

Международная конференция «Системный анализ данных для изучения природных опасностей»,

❖ 2018 год. «Неделя Горняка». 1 доклад.

“World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium” Prague (Czech Republic) 2018.

❖ 2019 год. «Неделя Горняка». 2 доклада.

❖ 2020 год. «Неделя Горняка». 1 доклад.

❖ 2021 год. «Неделя Горняка». 1 доклад.

❖ 2022 год. «Неделя Горняка». 2 доклада.



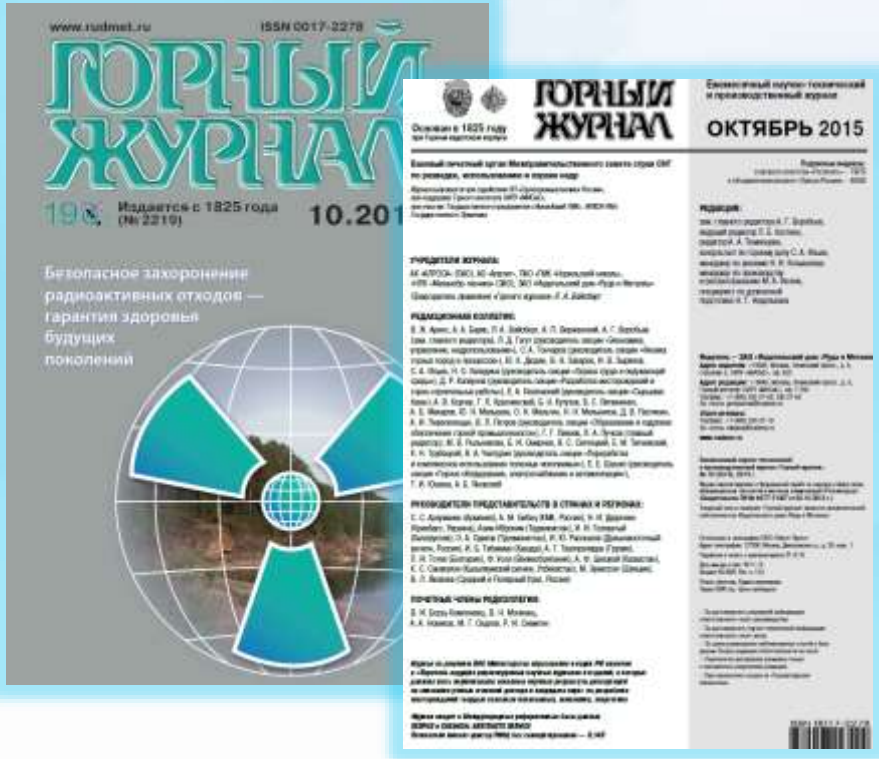
Профессоры МИСиСа: конференция в Сочи: "Системный анализ данных для изучения природных опасностей", июль 2016 г., Сочи.



8. Результаты работы: публикации, РИДы.

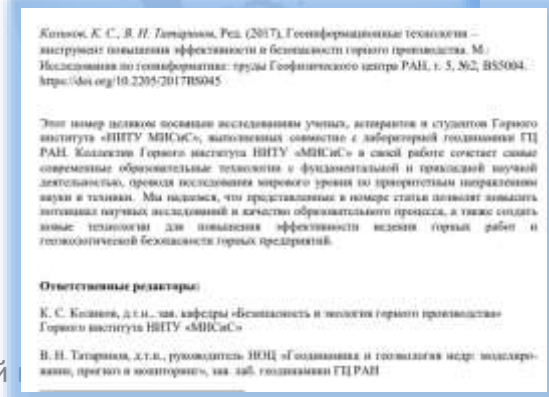
Выпуск специального номера «Горного журнала»

❖ Октябрьский номер «Горного журнала» (№ 10-2015) отражает геологические, геофизические и природоохранные аспекты актуальной проблемы современности — глубинного захоронения радиоактивных отходов (РАО).



❖ В журнале опубликовано 26 статей ведущих ученых: ГЦ РАН, НИЯУ МИФИ, ИБРАЭ РАН, ВНИПИпромтехнологии, НТЦ ЯРБ, ГИ КНЦ РАН, ИФЗ РОАН, ИГЕМ РАН, ГЕОХИ РАН МГУ, ФГУП НО РАО и др.

❖ Совместный с кафедрой безопасности и экологии горного производства выпуск номера журнала *Geoinf. Res. Papers* 2017 г. — 19 статей студентов и преподавателей.



❖ 4 совместных статей в журналах RJES, ГИАБ, Радиоактивные отходы.

Упоминание ГЦ РАН на площадках НИТУ «МИСиС»

❖ На страницах образовательных программ

Где я буду проходить практику?

В ходе обучения на треке «Промышленная и экологическая безопасность» вы будете проходить практику в организациях-партнерах кафедры, например: [Ростехнадзор](#), [ФГБУН ИПКОН РАН](#), [НЦ ВостНИИ](#), [НИИОГР](#), [Горный институт УрО РАН](#), [НЭФ им. В.И. Вернадского](#), [АО «Агрохимбезопасность»](#), [Угольный департамент «АрселорМиттал Тёмистан»](#).



❖ На страницах в социальных сетях



Горно-геологические информационные системы
8 апр в 19:43

В прошедший четверг в Геофизическом центре РАН (https://t.me/geocenter_ras) состоялся семинар «Практические основы применения ГНСС и БПЛА» для студентов четвертого курса профиля «ГГИС»!

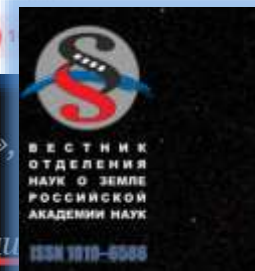
Учащиеся не только прослушали лекции от ведущих. Показать ещё



Геофизический центр
t.me

❖ В тематических заметках

Ничего из этого не получилось бы без наших постоянных партнеров: представителей добывающих компаний (Кировский филиал АО «Апатит», АО «УК «Кузбассразрезголь», АО «Лебединский ГОК»), компаний-разработчиков программного обеспечения (Micromine, ГЕОМИКС) и ведущих научных организаций (Геофизический центр РАН).



Геофизический центр РАН на «Неделе горняка-2021»



Спасибо за внимание!

