

ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ
Кольского научного центра Российской академии наук

в период с 16 по 18 июня 2021 года проводит
Всероссийскую научно-техническую конференцию
с участием иностранных специалистов

«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ»

Тематика конференции:

- Цифровые технологии и компьютерное моделирование объектов и процессов горного производства для решения задач рациональной и безопасной отработки месторождений полезных ископаемых.
- Цифровые технологии в геомеханическом обеспечении горных работ.
- Цифровые технологии для решения задач повышения полноты и комплексности извлечения полезных ископаемых из рудного и техногенного минерального сырья.
- Цифровые технологии и компьютерное моделирование в решении экологических проблем горной отрасли.

Конференция проводится при информационной поддержке



ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель: Лукичев С.В., д.т.н., ГоИ КНЦ РАН
Сопредседатель: Кривовичев С.В., чл.-корр. РАН, ФИЦ КНЦ РАН
Зам. председателя: Наговицын О.В., д.т.н., ГоИ КНЦ РАН
Отв. секретари: Журавлева О.Г., к.т.н., ГоИ КНЦ РАН
Гилярова А.А., ГоИ КНЦ РАН

Члены оргкомитета:

Барях А.А. - академик РАН, ПФИЦ УрО РАН
Захаров В.Н. - чл.-корр. РАН, ИПКОН РАН
Клишин В.И. - чл.-корр. РАН, ИУ ФИЦ УУХ СО РАН
Козырев А.А. - проф., д.т.н., ГоИ КНЦ РАН
Куранов А.Д. - к.т.н., СПГУ
Мясков А.В. - проф., д.э.н., Горный институт НИТУ «МИСиС»
Потапов В.П. - проф., д.т.н., КФ ФИЦ ИВТ
Рассказов И.Ю. - чл.-корр. РАН, ИГД ДВО РАН
Соколов И.В. - д.т.н., ИГД УрО РАН
Ткач С.М. - д.т.н., ИГДС СО РАН
Чантурия В.А. - академик РАН, ИПКОН РАН
Данилкин А.А. - техн. директор, АО «Ковдорский ГОК»
Онуприенко В.С. - гл. инженер, КФ АО «Апатит»
Созинов Е.А. - ген. директор, АО «СЗФК»

ПРОГРАММА РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

<u>16 июня 2021 г.</u>	Пленарное заседание (актовый зал)
	09 ⁰⁰ -09 ³⁰ Регистрация участников конференции
	09 ³⁰ -12 ⁴⁵ Пленарные доклады
	12 ⁵⁰ -13 ³⁰ Открытие мемориальной доски Николаю Николаевичу Мельникову , академику РАН, профессору
	13 ³⁰ -14 ⁴⁵ Обед
	14 ⁴⁵ -18 ¹⁵ Работа в секциях
<u>17 июня 2021 г.</u>	
	09 ⁰⁰ -18 ¹⁵ Работа в секциях
	12 ⁴⁵ -14 ⁰⁰ Обед
<u>18 июня 2021 г.</u>	
	09 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ Работа в секциях
	12 ⁴⁵ -14 ⁰⁰ Обед
	15 ⁴⁵ Дискуссия. Принятие решения. Закрытие конференции.

16 июня, среда
9⁰⁰-9³⁰ Регистрация участников

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ
Актовый зал

- 9³⁰-9⁴⁰ Открытие конференции
9⁴⁰-10⁰⁵ **Лукичев С.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Цифровое прошлое, настоящее и будущее горнодобывающих предприятий
- 10⁰⁵-10³⁰ **Захаров В.Н.** - *ИПКОН РАН*
Цифровая трансформация проектирования и эксплуатации горно-технических систем (актуальные задачи, прогнозы)
- 10³⁰-10⁵⁵ **Рассказов И.Ю., Федотова Ю.В., Аникин П.А., Сидляр А.В.** - *ИГД ДВО РАН, Корчак П.А – КФ АО «Anatum»*
Совершенствование автоматизированной системы геомеханического мониторинга и раннего предупреждения опасных геодинамических явлений
- 10⁵⁵-11²⁰ **Гаврилов В.Л.** - *ИГД СО РАН, Ткач С.М.* – *ИГДС СО РАН*
Потенциал запасов месторождения и роль цифровых двойников при оценке его изменения в жизненном цикле проекта
- 11²⁰-11³⁵ Перерыв
- 11³⁵-11⁵⁵ **Куранов А.Д.**- *СПГУ*
Роль цифровых технологий при проектировании и эксплуатации предприятий в горнодобывающей отрасли
- 11⁵⁵-12²⁰ **Наговицын О.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
ГГИС и цифровая трансформация горного производства
- 12²⁰-12⁴⁵ **Корнилков С.В.**– *ИГД УрО РАН*
О системной оценке данных геоинформационного мониторинга для выбора стратегии экологически безопасного освоения природных и техногенных месторождений
- 12⁵⁰-13³⁰ **Открытие мемориальной доски Николаю Николаевичу Мельникову, академику РАН, профессору**
- 13³⁰-14⁴⁵ Перерыв на обед

СЕКЦИОННЫЕ ЗАСЕДАНИЯ

Цифровые технологии и компьютерное моделирование объектов и процессов горного производства для решения задач рациональной и безопасной отработки месторождений полезных ископаемых

16 июня – актовый зал

Председатель секции: д.т.н. Наговицын О.В.

- 14⁴⁵-15⁰⁰ **Гриценко А.В.** – *Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»*
Цифровизация производства и создание цифровых инструментов планирования и контроля выполнения горных работ на подземных рудниках
- 15⁰⁰-15¹⁵ **Козырев С.А., Власова Е.А., Соколов А.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Компьютерное моделирование процесса разрушения горных пород скважинными зарядами при их взрыве на свободную поверхность применительно к уступной отбойке
- 15¹⁵-15³⁰ **Журавлев А.Г.** – *ИГД УрО РАН*
Концепция модульного построения автоматизированных технико-экономических расчетов карьерного транспорта
- 15³⁰-15⁴⁵ **Осипова И.А.** – *ИГД УрО РАН,*
Сценарии цифровизации процесса технологии угледобычи
- 15⁴⁵-16⁰⁰ **Билин А.Л., Корниенко А.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Оптимизация выемочных единиц на открытых горных работах при применении каркасных и блочных моделей
- 16⁰⁰-16¹⁵ **Дерябин С.А., Рзазаде Ульви Азар оглы, Кондратьев Е.И.** – *НИТУ МИСИС*
Методика автоматической интеграции слабоструктурированных потоков гетерогенной информации для высокоточного динамического 3D моделирования транспортно-технологического процесса открытых горных работ
- 16¹⁵-16³⁰ Перерыв
- 16³⁰-16⁴⁵ **Анистратов К.Ю.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Цифровая система управления горным предприятием

- 16⁴⁵-17⁰⁰ **Хакулов В.А. Шаповалов А.В. - КБГУ, Игнатов В.Н. - ЮРГПУ(НПИ), Игнатов М.В. – КБГУ**
Создание аппаратно-программного комплекса мониторинга процессов экскавации для геомеханического обеспечения горных работ
- 17⁰⁰-17¹⁵ **Наговицын Г.О. – ГоИ КНЦ РАН**
Автоматизированное планирование открытых горных работ для сплошных систем разработок в горно-геологической информационной системе MINEFRAME
- 17¹⁵-17³⁰ **Глатко Я.С., Сульгимов Р.В. – НИТУ МИСус**
Роботизация в горной промышленности
- 17³⁰-17⁴⁵ **Наговицын О.В., Возняк М.Г. – ГоИ КНЦ РАН**
Обеспечение безопасности на роботизированном горном предприятии
- 17⁴⁵-18⁰⁰ **Лаптев В.В., Корниенко А.В. – ГоИ КНЦ РАН**
Автоматизация проектирования подземных горных выработок на основе типизации схем их расположения
- 18⁰⁰-18¹⁵ **Гилярова А.А. – ГоИ КНЦ РАН**
Оценка экономических эффектов цифровых технологий в горнодобывающем производстве

17 июня – актовЫй зал

Председатель секции: к.т.н. Гаврилов В.Л.

- 9⁰⁰-9¹⁵ **Белогородцев О.В., Наговицын Г.О.– ГоИ КНЦ РАН**
Вариант отработки запасов рудопрооявления Вуоннемиок
- 9¹⁵-9³⁰ **Конурип А.И. – ИГД СО РАН**
Геотехнический мониторинг эффективности работы буровых систем с применением методов искусственного интеллекта
- 9³⁰-9⁴⁵ **Гаврилов В.Л. – ИГД СО РАН,**
Хоютанов Е.А. – ИГДС СО РАН
Картирование запасов месторождений коксующегося угля по показателям спекаемости
- 9⁴⁵-10⁰⁰ **Конов И.С., Темкин И.О., КаунгПьейАунг – НИТУ МИСус**
Алгоритмы оперативного формирования цифровых моделей карьерных дорог на основе телеметрической информации

- 10⁰⁰-10¹⁵ **Федорин В.А., Татарина О.А.** – *ФИЦ УУХ СО РАН*
Цифровой метод в задачах оптимизации доступа к георесурсам
- 10¹⁵-10³⁰ **Чендырев М.А., Журавлев А.Г.**– *ИГД УрО РАН*
Моделирование заполнения бункеров перегрузочных пунктов в системах транспорта
- 10³⁰-10⁴⁵ **Наговицын О.В., Степачева А.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Формирование цифрового двойника месторождения твердых полезных ископаемых
- 10⁴⁵-11⁰⁰ **Семенкин А.В.** – *ИГД УрО РАН*
Модульное построение методики технико-экономических расчетов применения ЦПТ
- 11⁰⁰-11¹⁵ Перерыв
- 11¹⁵-11³⁰ **Темкин И.О., Мясков А.В., Дерябин С.А.** – *НИТУ МИСус*
Платформа управления транспортно-технологическими процессами при добыче полезных ископаемых открытым способом: архитектура, принципы построения и функционирования
- 11³⁰-11⁴⁵ **Осипова И.А.** – *ИГД УрО РАН*
Построение индустриального графа знаний для системы управления качеством добываемого угля
- 11⁴⁵-12⁰⁰ **Пашичев Б.Н.** – *ИПКОН РАН*
Исследование ископаемых углей с использованием цифровой оценки их микроструктуры по методу «энтропия-сложность»
- 12⁰⁰-12¹⁵ **Билин А.Л., Наговицын Г.О.**– *ГоИ КНЦ РАН*
Параметры участков открытых горных работ на месторождении Партомчорр при применении водоводных сооружений под паводковые потоки и новой конструкции борта

Цифровые технологии и компьютерное моделирование в решении экологических проблем горной отрасли.

- 12¹⁵-12³⁰ **Счастливец Е.Л., Быков А.А., Юкина Н.И. Харлампенков И.Е. - ФИЦ ИВТ**
Программно аппаратный комплекс для мониторинга загрязнения атмосферы
- 12³⁰-12⁴⁵ **Остапенко С.П., Месяц С.П. – ГоИ КНЦ РАН**
Геоинформационный подход к оценке восстановления природных экосистем по данным спутниковых наблюдений
- 12⁴⁵-14¹⁵ Перерыв на обед
- 14⁰⁰-14¹⁵ **Красавцева Е.А., Максимова В.В., Макаров Д.В., Поторочин Е.О. – ИППЭС КНЦ РАН**
Оценка техногенного загрязнения воздушного бассейна вследствие пыления хранилищ отходов обогащения редкометалльных руд
- 14¹⁵-14³⁰ **Месяц С.П., Петров А.А. – ГоИ КНЦ РАН**
Информационная поддержка принятия решений по восстановлению природных экосистем, нарушенных при освоении георесурсов

Цифровые технологии в геомеханическом обеспечении горных работ

Председатель секции: д.т.н. Козырев А.А.

- 14³⁰-14⁴⁵ **Макаров А.Б., Фролов А.А., Бирючев И.В. - ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»**
Жизнь геомеханической модели рудника
- 14⁴⁵-15⁰⁰ **Рыбин В.В., Константинов К.Н., Наговицын О.В. – ГоИ КНЦ РАН**
Организация системы комплексного мониторинга устойчивости объектов открытой геотехнологии с применением цифровых технологий

- 15⁰⁰-15¹⁵ **Соннов М.А.** – *ООО «ФИДЕСИС»*
 Применение метода спектральных и конечноэлементных расчетов с использованием САЕ FIDESYS при геомеханическом моделировании, сравнение их эффективности для решения разнотипных задач
- 15¹⁵-15³⁰ **Мустафин М.Г.** – *СПГУ*
 Перспективы цифровизации маркшейдерско-геодезических работ
- 15³⁰-15⁴⁵ **Семенова И.Э., Аветисян И.М.** – *ГоИ КНЦ РАН*
 Перспективы систем геомеханического прогноза и обоснования горных работ на удароопасных месторождениях
- 15⁴⁵-16⁰⁰ **Куранов А.Д., Багаутдинов И.И., Киселев В.А.** – *СПГУ*
 Оценка рисков проявления горного давления при отработке запасов полиметаллических руд с учетом результатов геодинамического районирования
- 16⁰⁰-16¹⁵ Перерыв
- 16¹⁵-16³⁰ **Журавлева О.Г., Жукова С.А., Аветисян И.М., Дмитриев С.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
 Особенности разрушения массива горных пород при отработке удароопасного месторождения встречными фронтами
- 16³⁰-16⁴⁵ **Розанов И.Ю.** – *ГоИ КНЦ РАН*,
Ковалев Д.А. – *ООО «ГЕКСАГОН ГЕОСИСТЕМС РУС»*
 Анализ результатов измерений радарной системы мониторинга устойчивости борта карьера «Железный» АО «Ковдорский ГОК»
- 16⁴⁵-17⁰⁰ **Мелихов М.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
 Космические технологии управления природно-техногенными рисками в горнопромышленных регионах
- 17⁰⁰-17¹⁵ **Медведев А.Г.** – *ЗАО «КРОК инкорпорейтед»*
 Геотехнический радарный мониторинг в зимних условиях
- 17¹⁵-17³⁰ **Захаров В.Н., Трофимов В.А., Филиппов Ю.А.** – *ИПКОН РАН*
 Моделирование деформирования анкеров с учетом реологического поведения пород массива

- 17³⁰-17⁴⁵ **Козырев А.А., Каган М.М., Чернобров Д.С., Панасенко И.Г.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Система микросейсмического мониторинга прибортового массива карьера на основе сейсмических датчиков в глубоких скважинах за конечным контуром карьера
- 17⁴⁵-18⁰⁰ **Жирова А.М., Жиров Д.В.**– *ГИ КНЦ РАН*
Связь пространственно-временных закономерностей в распределениях сейсмических событий с гравитационным воздействием Луны
- 18⁰⁰-18¹⁵ **Емельянов И.А., Беляков Н.А.**– *СПГУ*
Влияние домораживания грунтового массива на изменение напряженно-деформированного состояния комбинированной крепи шахтного ствола

18 июня – актовъй зал

Председатель секции: д.т.н. Рыбин В.В.

- 9⁰⁰-9¹⁵ **Кормщиков Д.С.** – *ПФИЦ УрО РАН*
Аэросеть - программа для моделирования вентиляции горных предприятий
- 9¹⁵-9³⁰ **Жерлыгина Е.С., Куранов А.Д., Филиппов А.А.** – *СПГУ*
Выявление проблем обработки данных геомеханического мониторинга на горных предприятиях
- 9³⁰-9⁴⁵ **Серяков В.М.** – *ИГД СО РАН*
О разработке и реализации цифровых технологий для решения вопросов геомеханической оценки вариантов развития горных работ при освоении месторождений
- 9⁴⁵-10⁰⁰ **Асминг В.Э., Федоров А.В.** – *ФИЦ ЕГС РАН*,
Моторин А.Ю. – *КФ АО «Anatum»*
Программный комплекс для мониторинга сейсмичности Хибинского горного массива LORS2
- 10⁰⁰-10¹⁵ **Панжин А.А.** – *ИГД УрО РАН*
Идентификация и визуализация современных геодинамических движений

- 10¹⁵-10³⁰ **Моторин А.Ю.** – *КФ АО «Anatum»*, **Баранов С.В.**- *ФИЦ ЕГС РАН*, **Шебалин П.Н.** – *ИТПЗ и МГ РАН*
 Модель области повторных толчков в Хибинском массиве
- 10³⁰-10⁴⁵ **Гусева И.П.** – *НИТУ МИСЦ*
 О методе прогнозирования притока метана в очистные выработки угольных шахт
- 10⁴⁵-11⁰⁰ **Дмитриев С.В., Семенова И.Э., Шестов А.А.** – *ГоИ КНЦ РАН*
 Обеспечение гетерогенности сетки при внедрении контактных элементов в трехмерные модели напряженно-деформированного состояния
- 11⁰⁰-11¹⁵ Перерыв
- 11¹⁵-11³⁰ **Филиппов В.Г.** – *СПГУ*
 Методика определения средней квадратической погрешности измерения превышения на станции высокоточным цифровым нивелиром
- 11³⁰-11⁴⁵ **Кулькова М.С.** – *ГоИ КНЦ РАН*
 Оценка устойчивости выработок, пройденных на больших глубинах, по результатам численного моделирования
- 11⁴⁵-12⁰⁰ **Вильнер М.А., Андреев А.А., Васильев Д.А.** – *СПГУ*
 Геомеханическая модель камер подземного растворения при разработке месторождения каменной соли
- 12⁰⁰-12¹⁵ **Миков Л.С., Попов С.Е.** – *ФИЦ ИВТ*
 Определение деформации земной поверхности на разрезе «Первомайский» по данным SENTINEL-1
- 12¹⁵-12³⁰ **Чурсин И.Н.** – *ИПКОН РАН*
 Мониторинг процессов сдвижения земной поверхности с использованием интерферометрической обработки спутниковых снимков SENTINEL-1
- 12³⁰-12⁴⁵ **Зуенко А.А., Фридман О.В., Зуенко О.Н.** – *ИИММ КНЦ РАН*, **Журавлева О.Г.** – *ГоИ КНЦ РАН*
 Применение методов Constrained Clustering для исследования особенностей формирования сейсмоактивных зон при ведении горных работ
- 12⁴⁵-14⁰⁰ Перерыв на обед

- 14⁰⁰-14¹⁵ **Жиров Д.В.** – *ГИ КНЦ РАН*
Применение БПЛА при решении задач горного дела
- 14¹⁵-14³⁰ **Каган М.М., Панасенко И.Г.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Архитектура централизованной системы удаленного сбора
разнородной геофизической информации

**Цифровые технологии для решения задач повышения полноты
и комплексности извлечения полезных ископаемых из рудного
и техногенного минерального сырья.**

Председатель секции: к.т.н. Опалев А.С.

- 14³⁰-14⁴⁵ **Опалев А.С., Паливода А.А.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Моделирование системы жидкость-твердые частицы при
сопряженном решении задачи в ROCKYDEM и
ANSYSFLUENT
- 14⁴⁵-15⁰⁰ **Шibaева Д.Н., Терещенко С.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
К вопросу о целесообразности повышения информативности
процессов предварительного кускового обогащения
- 15⁰⁰-15¹⁵ **Никитин Р.М., Бирюков В.В., Каменева Ю.С.,
Вишнякова И.Н.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Аналитическое представление результатов
многопараметрических экспериментов по флотации
сульфидных медно-никелевых руд
- 15¹⁵-15³⁰ **Бирюков В.В., Опалев А.С., Никитин Р.М.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Методика разработки цифровых двойников обогатительного
оборудования
- 15³⁰-15⁴⁵ **Шibaева Д.Н., Власов Б.А., Шумилов П.А.,
Терещенко С.В.** – *ГоИ КНЦ РАН*
Влияние геометрических параметров лотка вибропитателя на
скорость перемещения кусков горной массы

18 июня, 15⁴⁵ - актовЫй зал

Дискуссия. Принятие решения. Закрытие конференции.