

**Национальная академия наук Кыргызской Республики  
Институт геомеханики и освоения недр**

**И Н Ф О Р М А Ц И О Н Н Ы Й   О Т Ч Е Т**

**об основных итогах деятельности Института  
в 2021 году**

**Бишкек-2021**

# **Информационный отчет Института геомеханики и освоения недр Национальной академии наук Кыргызской Республики об основных итогах деятельности в 2021 году**

## **Введение**

### ***Структура, количество подразделений в Институте***

В Институте функционирует 6 научно-исследовательских лабораторий, научно-исследовательский центр «Геоприбор» и научно-проектный центр «Геосервис».

### ***Основные направления научной деятельности в 2021 г.***

В 2021 году деятельность института в области фундаментальных и прикладных исследований была направлена на решение следующих приоритетных научных исследований:

- ♦ Геомеханика массивов горных пород (оценка свойств и напряженного состояния горных пород и массивов; разработка и усовершенствование методов их определения; оценка устойчивости подземных выработок, горных склонов и откосов дорог, гидротехнических сооружений и бортов карьеров; физическое и математическое моделирование);
- ♦ Геотехнология освоения недр (горно-экономическая оценка и проектирование месторождений; технология разработки полезных ископаемых);
- ♦ Геоэкология горнопромышленных районов (оценка, прогнозирование и предотвращение природно-техногенных катастроф; оценка экологических рисков; геоэкологическое сопровождение проектов; создание методов, приборов и аппаратур).

### ***Общее количество выполняемых проектов***

*Общее количество выполняемых проектов:*

- *бюджетных – 2:*

**Проект 1. Научное обоснование и разработка рекомендаций по эффективному освоению месторождений полезных ископаемых в высокогорных районах Кыргызской Республики;**

**Проект 2: Совершенствование методов прогнозирования опасных природно-техногенных процессов и оценка геоэкологических рисков на территориях освоения минеральных и гидротехнических ресурсов Кыргызстана**

- *внебюджетных – нет, завершенных – нет.*

### **Бюджетное и внебюджетное финансирование (указать конкретно)**

Бюджетное финансирование за 10 месяцев 2020 года составило 10031,7 тыс. сом. Сумма внебюджетных поступлений (хоздоговорные работы, контракты и т.д.) за 10 месяцев составила – 4717,8 тыс. сом.

### ***Общее количество сотрудников***

Общая количество сотрудников Института на 1 ноября 2020 г. составляет 64 человека, в том числе:

- научных сотрудников (д.н.,к.н.) – 31 человек, из них 7 докторов, в числе которых 2 академика и 1 член-корреспондент,и 17 кандидатов наук;
- сотрудников научного обслуживания – 12 человека;
- технический персонал – 21 человека.
- количество молодых ученых 4 человек, удельный вес молодых ученых (до 35 лет) 3,2%.

## **1. Результаты фундаментальных и прикладных научных исследований.**

### **1.1. Завершаемых проектов в 2021 году, финансируемым из бюджета - нет.**

### **1.2. Важнейшие результаты исследований по завершаемым в 2021 году проектам, финансируемым из бюджета.**

#### ***Проект 1. Научное обоснование и разработка рекомендаций по эффективному освоению месторождений полезных ископаемых в высокогорных районах Кыргызской Республики***

**(Руководитель Проекта – академик НАН КР К.Ч.Кожогулов).**

*Раздел 1: Теоретическое и экспериментальное обоснование безопасного освоения нагорных месторождений Кыргызстана*

*(отв. исполнители: академик К.Ч. Кожогулов, д.т.н. О.В. Никольская)*

Оценено влияние времени нагружения на сопротивление сдвигу глинистого заполнителя с равным соотношением глины и кварцевого песка межблочного пространства при различной его влажности и толщине слоя.

Определены прочностные и кинематические характеристики песчано-глинистого заполнителя межблочного пространства.

Оценено влияние обводнения контактной зоны песчано-глинистого заполнителя на его прочность при сдвиге (угол внутреннего трения, сцепления) при различной его влажности и толщине слоя.

Выявлено, что угол внутреннего трения заполнителя межблокового пространства, определенный на образцах, ниже этого показателя при сдвиге и зависит от мощности и угла наклона поверхности скольжения.

Установлена зависимость угла внутреннего трения заполнителя трещин от мощности заполнителя межблокового пространства и угла наклона поверхности скольжения образца блочного строения с заполнителем при влажности на границе раскатывания (17%) на границе текучести (26%)

Выявлена зависимость продолжительности сдвига образца блочного строения с заполнителем по наклонной поверхности от мощности и угла наклона поверхности скольжения при влажности на границе раскатывания и границе текучести.

#### *Раздел 2: Разработка методов и рекомендаций по обеспечению безопасной и эффективной разработки рудных полезных ископаемых Кыргызской Республики*

*(Ответственные исполнители: д.т.н., профессор Тажобаев К.Т., д.т.н., профессор Жумабаев Б.Ж., к.ф.-м.н. Казакбаева Г.О., к.т.н. Акматалиева М.С.)*

Определены механические свойства и остаточные напряжения в технических материалах и горных породах рудных месторождений;

Определены в плоской модели главные нормальные и максимальные касательные остаточные и действующие напряжения вокруг очистных камер и их потолочин поляризационно-оптическим методом.

В плоской модели установлено, что взаимодействия остаточных и действующих напряжений в междуэтажном целике (потолочине) нижней камеры №2, привели к снижению величин суммарных растягивающих и максимальных касательных напряжений в среднем в 1,5 раза.

Выполнен расчет напряжений и деформаций и по направлениям X и Y вокруг горизонтальной очистной камеры аналитическим методом.

Разработан метод определения ультразвукового параметра – волнового модуля остаточных напряжений горных пород рудных месторождений.

*Раздел 3: Разработка технологий и рекомендаций по рациональному освоению рудных и угольных месторождений Кыргызстана*

*(Ответственные исполнители: К.т.н. Тажигаев Д.К.).*

Проведено картирование и укрупненный подсчет запасов золота, серебра и других сопутствующих металлов в теле хвостохранилище рудника «Кумтор» в целях расчета баланса металлов за период его эксплуатации.

Разработаны рекомендации по применению инновационных технологий по комплексной переработке техногенных отходов рудника Кумтор.

Проведена оценка технологий безвзрывной выемки вскрышных пород на угольных месторождениях на базе экскаваторов ЭКГ с активными зубьями ковша, угольных комбайнов КСМ и конвейерного транспорта

Проведена оценка возможности применения дробильно-сортировочных комплексов для транспортировки вскрышных пород буроугольного месторождения Кара-Кече.

Проведена технико-экономическая оценка технологии по отработки тонких жил с раздельной выемкой и закладкой очистного пространства для условий золоторудного месторождения Джамгыр.

*Раздел 4: Разработка инновационных методов рационального освоения высокогорных месторождений Кыргызской Республики с учетом рисков горнодобывающей отрасли*

*(Ответственные исполнители: к.ф.-м.н. Исаева Г.С.)*

Произведен анализ по существующим видам рисков в горнодобывающем секторе, для выявления основных видов рисков, влияющих на горно-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых. Выявлены следующие качественные этапы управления рисками: анализ риска; выявление риска; реагирование на риски; контроль риска.

Выделены специфические риски, возникающие в горнодобывающей промышленности, которые могут существенно повлиять на процесс обнаружения, подготовки и эксплуатации месторождений и других вспомогательных процессов, выполняемых в шахте: геологический риск, технологический риск, экономический и финансовый риск, политический риск и риски, связанные с безопасностью труда.

Произведен анализ литературных источников по Циклично-поточной технологии при разработке угольных и рудных месторождений для перемещения горной массы (руды, угля и вскрышных пород). Выявлены преимущества, недостатки применения циклично-поточной технологии при открытой разработке месторождений.

***Проект 2. Совершенствование методов прогнозирования опасных природно-техногенных процессов и оценка геоэкологических рисков на территории освоения минеральных и гидротехнических ресурсов Кыргызстана***  
**(Руководитель Проекта – академик НАН КР И.Т.Айтматов).**

*Раздел 1: Анализ безопасности и совершенствование методов прогноза рисков долговременного хранения горнопромышленных отходов.*

*(Ответственный исполнитель: К.т.н., с.н.с., Алёшин Ю.Г.);*

Установлены, обобщены современные представления и сформулированы требования обеспечения безопасности накопителей горнопромышленных отходов после завершения их активной эксплуатации, в том числе описаны основные элементы и принципы передовой практики управления процессом утилизации отходов.

Определены основные подходы, применяемые в развитых странах, для оценки риска заброшенных или бесхозных хранилищ промышленных отходов с разработкой стратегии обращения с ними.

Проведён анализ нормативно-правовых рамок и установленных мер применительно к решению задач утилизации горнопромышленных отходов в Кыргызстане и показаны ключевые направления разработки республиканских нормативных документов с

использованием и адаптацией лучших зарубежных рекомендаций применительно к местным специфическим условиям.

Обоснованы и разработаны рекомендации оперативной оценки риска в зонах оползневого поражения при ожидаемом обрушении неустойчивого горного склона; рекомендации переданы в МЧС КР для практического использования в деятельности оползневых служб и они опубликованы в книге руководящих документов МЧС «Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики» на 2021 год.

Исследована сейсмическая надёжность дамб хвостохранилищ, возводимых по методу «верхнего бьефа», с учетом горизонтальных и наклонных сейсмических воздействий и установлена количественная зависимость устойчивости этих сооружений от угла наклона вектора воздействий.

Созданы методика исследования неструктурированных потоков и компьютерная программа для работы на персональном компьютере, основанные на методе сглаженных гидродинамических частиц; проведены тестовые расчеты модели движения оползня; получены характеристики этого движения и проведен анализ зависимостей от физико-механических свойств оползня и поверхности горного склона.

Проведён анализ по применению информационных технологий для оценки риска оползневых потоков и применения технологий машинного обучения для исследования и компьютерного моделирования оползневых процессов.

*Раздел 2: Всесторонняя оценка геоэкологических рисков при освоении минеральных и гидроэнергетических ресурсов высокогорья с учётом техногенных воздействий, активной геодинамики Тянь-Шаня и изменения климата.*

*(Ответственный исполнитель: К.т.н. И.А. Торгоев).*

Выполнена обобщённая оценка техногенных рисков в горах Кыргызстана при освоении недр, на объектах гидроэнергетики, инфраструктуры в связи с происходящим изменением климата;

В рамках проекта «Реабилитации объектов уранового наследия в Мин-Куше» выполнена оценка риска и прогноз опасных склоновых процессов на участке бывшей Обоганительной фабрики в Мин-Куше для обеспечения безопасности выполнения реабилитационных работ на её территории, предложены рекомендации по предотвращению риска гибели персонала строителей, ведущих реабилитационные работы;

Проведена геотехническая экспертиза ТЭО строительства Камбаратинской ГЭС-1 для оценки рисков оползневых и карстовых процессов вблизи высотной камне-насыпной плотины и в акватории будущего водохранилища;

Выполнен анализ напряжённой экологической ситуации и рисков, связанных с развёртыванием в 2021 г. широкомасштабных работ по добыче и переработке золотоносных руд в посёлке Терек-Сай Жалалабадской области;

На основе анализа геоэкологической ситуации в пос. Кан Баткенской области выполнена оценка воздействия на окружающую среду и население объектов бывшего Канского свинцово-цинкового рудника;

Сделан анализ причин и триггерных механизмов, вызвавших внезапный прорыв приледникового озера Акпай в Сокулукском районе Чуйской области, который трансформировался в разрушительный селевой поток;

Продолжилось научное сопровождение мониторинга неустойчивого блока массива горных на участке основных сооружений (плотины) Токогульской ГЭС и оползней Туяк-Су (Мин-Куш) и Аю (Узгенский район).

### 1.3 Результаты исследований и разработок на базе внебюджетного финансирования.

Хоздоговор, контракты – 6 на общую сумму 4717,8 тыс. сом, в том числе:

1. По контракту с Международным центром экологического менеджмента (ICEM) в рамках проекта Азиатского Банка Развития (АБР) ТА-9726 KGZ «Предлагаемый проект по управлению рисками оползней в Кыргызской Республике - подготовка технико-экономического обоснования инвестиций» выполнил НИР по обоснованию и выбору 20 оползнеопасных участков, на которых в рамках инвестиционного проекта АБР в 2022-2026 гг. планируется обустройство региональных и локальных систем оползневого мониторинга. Наряду с этим были составлены программа геофизических исследований и геотехнических изысканий, предназначенных для выбора количества и типов приборов, датчиков и аппаратуры мониторинга. **Объём финансирования в 2021 г. – 1850 тыс. сом**

2. По договору подряда с ЗАО «Кумтор Голд Компани» в 2021 г. продолжались НИР по «Оценке геотехнических и экологических рисков, связанных с разработкой золоторудного месторождения Кумтор». **Объём финансирования – 600 тыс. сом**

3. По договору с Каскадом Токтогульских ГЭС выполнялись НИР по «Мониторингу потенциально неустойчивых массивов на участке основных сооружений Токтогульской ГЭС». **Объём финансирования -100 тыс.сом**

4. По договору с ОсОО «Ориел Голд» НИР «Определение физико-механических свойств горных пород и оценке устойчивости уступов и бортов карьера месторождения «Тохтозан». **Объём финансирования – 1749,5 тыс. сом**

5. По договору с ОсОО «NK Group» «Определение классификационных показателей и физико-механических свойств грунтов, отобранных в чаше хвостохранилища рудника Иштамберды». **Объём финансирования – 250 тыс. сом**

6. По договору с Представительством Китайской корпорации по строительству дорог и мостов в КР «Расчет и оценка устойчивости склона вдоль проектного участка автомобильной Север-Юг, км 288. **Объём финансирования – 168,3 тыс. сом**

### 1.4. Перечень наиболее значимых результатов научных исследований в 2021 г.

Оценено влияние обводнения контактной зоны песчано-глинистого заполнителя на его прочность при сдвиге (угол внутреннего трения, сцепления) при различной его влажности и толщине слоя.

Определены прочностные и кинематические характеристики песчано-глинистого заполнителя межблочного пространства.

Установлена зависимость угла внутреннего трения заполнителя трещин от мощности заполнителя межблокового пространства и угла наклона поверхности скольжения образца блочного строения с заполнителем при влажности на границе раскатывания (17%) на границе текучести (26%)

Определены механические свойства и остаточные напряжения в технических материалах и горных породах рудных месторождений;

Разработан метод определения ультразвукового параметра – волнового модуля остаточных напряжений горных пород рудных месторождений.

Разработаны рекомендации по применению инновационных технологий по комплексной переработке техногенных отходов рудника Кумтор.

Проведена технико-экономическая оценка технологии по отработки тонких жил с раздельной выемкой и закладкой очистного пространства для условий золоторудного месторождения Джамгыр.

Выделены специфические риски, возникающие в горнодобывающей промышленности, которые могут существенно повлиять на процесс обнаружения, подготовки и эксплуатации месторождений и других вспомогательных процессов, выполняемых в шахте: геологический риск, технологический риск, экономический и финансовый риск, политический риск и риски, связанные с безопасностью труда.

Установлены, обобщены современные представления и сформулированы требования обеспечения безопасности накопителей горнопромышленных отходов после завершения их активной эксплуатации, в том числе описаны основные элементы и принципы передовой практики управления процессом утилизации отходов.

Обоснованы и разработаны рекомендации оперативной оценки риска в зонах оползневого поражения при ожидаемом обрушении неустойчивого горного склона; рекомендации переданы в МЧС КР для практического использования в деятельности оползневых служб и они опубликованы в книге руководящих документов МЧС «Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики» на 2021 год.

Созданы методика исследования неструктурированных потоков и компьютерная программа для работы на персональном компьютере, основанные на методе сглаженных гидродинамических частиц; проведены тестовые расчеты модели движения оползня; получены характеристики этого движения и проведен анализ зависимостей от физико-механических свойств оползня и поверхности горного склона.

В рамках проекта «Реабилитации объектов уранового наследия в Мин-Куше» выполнена оценка риска и прогноз опасных склоновых процессов на участке бывшей Обоганительной фабрики в Мин-Куше для обеспечения безопасности выполнения реабилитационных работ на её территории, предложены рекомендации по предотвращению риска гибели персонала строителей, ведущих реабилитационные работы;

Проведена геотехническая экспертиза ТЭО строительства Камбаратинской ГЭС-1 для оценки рисков оползневых и карстовых процессов вблизи высотной камне-насыпной плотины и в акватории будущего водохранилища;

Выполнен анализ напряжённой экологической ситуации и рисков, связанных с развёртыванием в 2021 г. широкомасштабных работ по добыче и переработке золотоносных руд в посёлке Терек-Сай Жалалабадской области;

На основе анализа геоэкологической ситуации в пос. Кан Баткенской области выполнена оценка воздействия на окружающую среду и население объектов бывшего Канского свинцово-цинкового рудника;

Сделан анализ причин и триггерных механизмов, вызвавших внезапный прорыв приледникового озера Акпай в Сокулукском районе Чуйской области, который трансформировался в разрушительный селевой поток;

Продолжилось научное сопровождение мониторинга неустойчивого блока массива горных на участке основных сооружений (плотины) Токогульской ГЭС и оползней Туук-Су (Мин-Куш) и Аю (Узгенский район).

## 2. Использование результатов научных исследований

### 2.1. Внедрение результатов НИР в 2020 году:

№ пп	Научное учреждение, автор разработки	Наименование внедренных разработок	Потребитель	Достигнутая эффективность (указать сумму), акты внедрения и др. документы
1.	ИГОН НАН КР, Кожогулов К.Ч.	Определение физико-механических свойств горных пород и оценке устойчивости уступов и бортов карьера месторождения Тохтозан	ОсОО «Ориел Голд»	Акт выполненных работ №1 от 19.10.2021 на сумму 1749,5 тыс. сом
2.	ИГОН НАН КР, Кожогулов К.Ч.	Определение классификационных показателей и физико-механических свойств грунтов, отобранных в чаше хвостохранилища рудника Иштамберды	ОсОО «NK Group»	Акт выполненных услуг №2 от 21.07.2021 на сумму 250 тыс. сом
3.	ИГОН НАН КР, Кожогулов К.Ч.	Расчет и оценка устойчивости склона вдоль проектного участка автомобильной Север-Юг, км 288	Министерство транспорта и коммуникаций КР	Акт выполненных услуг №3 от 11.10.2021 на сумму 168,3 тыс. сом
4.	ИГиОН НАН КР, Алешин Ю.Г.	Научно-методическая разработка для служб оползневого контроля и спасателей МЧС: «Прогнозная экспресс-оценка оползневого выброса в зону поражения»	МЧС КР	Включены в сборник нормативных и рекомендуемых документов МЧС КР на 2021 год «Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кырг.Республ»
5.	ИГиОН НАН КР, Торгоев И.А.	Оценка и прогноз оползневого риска над Обогадательной фабрикой в Мин-Куше и рекомендации по его предотвращению	Агентство по обращению с хвостохранилищами при МЧС КР, компании «Визутек» и «Альянс»	Обеспечение безопасности выполнения работ по реабилитации территории бывшей урановой обогадательной фабрики в пос. Мин-Куш
6.	ИГиОН НАН КР, Торгоев И.А.	Разработка технических предложений по предотвращению оползневого риска в селе Аюу	Департамент мониторинга и прогнозирования МЧС КР	Обеспечение безопасности проживания населения на участке Школа в селе Аюу Узгенского района Ошской области
7.	ИГиОН НАН КР, Эмильбеков Б.	Мониторинг потенциально неустойчивых массивов на участке основных сооружений Токтогульской ГЭС	Каскад Токтогульских ГЭС	Акт приемки выполненных работ на сумму 100 тыс. сом.



## ***Отчет о деятельности хозрасчетных подразделений при институте***

### **Информационный отчет Научно-инженерного центра «ГЕОПРИБОР» ИГиОН НАН об итогах деятельности за 2021 г.**

Основными задачами деятельности НИЦ «ГЕОПРИБОР» являются прикладные исследования, инженерные изыскания и разработки в области геоэкологии, инженерной геологии и геофизики, мониторинга и прогнозирования опасных и катастрофических природных и техногенных процессов в горнопромышленных районах.

Деятельность НИЦ «ГЕОПРИБОР» в области инженерной геологии, геофизики и геоэкологии лицензирована и сертифицирована Госархстроем при Правительстве КР

1. В 2021 г. НИЦ «ГЕОПРИБОР» по контракту с Международным центром экологического менеджмента (ИСЕМ) в рамках проекта Азиатского Банка Развития (АБР) ТА-9726 KGZ «Предлагаемый проект по управлению рисками оползней в Кыргызской Республике - подготовка технико-экономического обоснования инвестиций» выполнил научно-исследовательские работы (НИР) по обоснованию и выбору 20 оползнеопасных участков, на которых в рамках инвестиционного проекта АБР в 2022-2026 гг. планируется обустройство региональных и локальных систем оползневой мониторинга. Наряду с этим были составлены программа геофизических исследований и геотехнических изысканий, предназначенных для выбора количества и типов приборов, датчиков и аппаратуры мониторинга. Объем финансирования по этому проекту в 2021 г. составил 1,85 млн. сом.

2. По договору подряда с ЗАО «Кумтор Голд Компани» в 2021 г. продолжались НИР по «Оценке геотехнических и экологических рисков, связанных с разработкой золоторудного месторождения Кумтор». Объем финансирования – 600 тыс. сомё

3. По договору с Каскадом Токтогульских ГЭС выполнялись НИР по «Мониторингу потенциально неустойчивых массивов на участке основных сооружений Токтогульской ГЭС». Объем финансирования -100 тыс.сом

4. В инициативном порядке выполнялись работы по мониторингу геодинамических процессов на оползне Туюк-Суу в Мин-Куше, где в настоящее время завершаются подготовительные работы по переносу хвостохранилища «Туюк-Суу» на безопасный участок, т.е. реализуется рекомендация НИЦ «ГЕОПРИБОР», переданная в МЧС в 2008 г. Итого стоимость работ центра - 2550 тыс.сом

### **Информационный отчет научного проектного центра «ГЕОСЕРВИС» при Институте геомеханики и освоения недр НАН КР за 2021 год**

Научно-проектный центр «Геосервис» при Институте геомеханики и освоения недр НАН КР в 2020 году выполнила следующие работы:

1. По договору с ОсОО «Ориел Голд» НИР «Определение физико-механических свойств горных пород и оценке устойчивости уступов и бортов карьера месторождения «Тохтозан». Стоимость - 1749,5 тыс. сом

2. По договору с ОсОО «NK Group» «Определение классификационных показателей и физико-механических свойств грунтов, отобранных в чаше хвостохранилища рудника Иштамберды». Стоимость – 250 тыс. сом

3. По договору с Представительством Китайской корпорации по строительству дорог и мостов в КР «Расчет и оценка устойчивости склона вдоль проектного участка автомобильной Север-Юг, км 288» Стоимость – 168,3 тыс. сом

Итого стоимость работ центра – 2167,8 тыс. сом

**Итого стоимость всех работ центров составляет – 4717,8 тыс.сомов.**

### 3. Наука и образование

Действует филиал кафедры «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» Кыргызский государственный университет геологии, горного дела и освоения природных ресурсов имени академика Усенгазы Асаналиева. Проводятся совместные лабораторные исследования с кафедрами «Железные дороги» и «Автомобильные дороги, мосты и тоннели» КГУСТА в созданной совместно научно-исследовательской лаборатории «Геомеханика транспортных сооружений»

Академик НАН КР Кожогулов К.Ч. по совместительству заведует кафедрой «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» Кыргызском государственном университете геологии, горного дела и освоения природных ресурсов (КГГУ). им. У.Асаналиева, является членом ученого совета КГГУ и КГГУ.

Член-корреспондент НАН КР Джамабаев М.Ж. заведует кафедрой «Прикладная математика и информатика» КГГУ им. И. Раззакова.

К.ф.-м.н. Омуралиев С.Б. по совместительству доцент кафедры «Прикладная математика и информатика» КГГУ им. И. Раззакова.

К.т.н. Кадыралиева Г.А. по совместительству ст.преподаватель кафедры «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» КГГУ;

К.ф.-м.н. З.С. Шамбетов по совместительству является доцентом в КГГУ им. Раззакова и являлся руководителем 5 дипломных проектов;

К.ф.-м.н. А.К. Орозобекова является доцентом кафедры «Прикладная информатика» КГУСТА им.Н.Исанова, заведует кафедрой «Прикладная информатика» Института новых информационных технологий КГУСТА им.Н.Исанова, является ответственным по выпуску сборника «Современные проблемы механики сплошных сред» Комитета по теоретической и прикладной механике Кыргызстана и Института геомеханики и освоения недр НАН КР.

К.ф.-м.н. Исаева Г.С. по совместительству работает в КГГУ им. У.А.Асаналиева. Является доцентом кафедры Геодезии и маркшейдерского дела.

К.э.н. Беспалов Д.А. по совместительству работает в Кыргызском Национальном Университете им. Ж. Баласагына. Является доцентом кафедры Правоведения и таможенного дела.

Д.т.н. Жумабаев Б.Ж. профессор кафедры «Механика» КРСУ.

К.т.н. Тажибаев Д.К. преподает КГГУ им. У.А.Асаналиева;

Д.т.н., профессор Мендекеев Р.А. - директор Научно-исследовательского института «Сейсмостойкое строительство» КГУСТА им. Н.Исанова, является членом ГАК.

К.т.н. Абдибаитов Ш.А. преподает в КГГУ им. У.А.Асаналиева;

Н.с. Ганиев Д. преподает в КГГУ им. У.А.Асаналиева ;

К.т.н. Тажибаев Д.К., с.н.с., к.т.н. Абдибаитов Ш.А. и н.с. Ганиев Ж.М. являются руководителями курсовых и дипломных работ КГГУ им. акад. У. Асаналиева.

К.т.н. Абдибаитов Ш.А. и н.с. Ганиев Ж.М. были членами ГАК в КГГУ им. У. Асаналиева.

К.т.н. Абдибаитов Ш.А. является членом Ученого совета в КГГУ им. У. Асаналиева и КГГУ им.И.Раззакова.

К.т.н. Э.А. Ким приняла участие в работе ГАК в КРСУ им. Б.Н.Ельцина в качестве:председателя по направлению “Строительство” и членом ГАК по направлению “Природообустройство и водопользование”.

Сотрудник лаб. ГЭМ Акылбек улуу Белек в июне 2021 защитил дипломный проект в КГГУ им. академика У. Асаналиева. В августе–октябре месяцах текущего года он прошёл стажировку на высокогорном руднике Кумтор по геотехнике в условиях криолитозоны (вечной мерзлоты).

Орозобекова А.К. в соавторстве разработаны: Программа научно-производственной практики для магистрантов направления 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.; Программа научно-исследовательской работы магистранта по направлению 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова -

Бишкек: Авангард, 2021.; Программа вступительного испытания (междисциплинарного экзамена) для поступающих в магистратуру по направлению 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.; Программа итоговой Государственной аттестации для магистрантов направления 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.; Программа педагогической практики по направлению подготовки 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.

Количество: аспирантов – 5 чел.

#### **4. Деловое сотрудничество научных учреждений НАН КР**

(с организациями, промышленными предприятиями, предпринимателями и т.д., участие сотрудников в составлении и проведении экспертизы проектов для министерств, ведомств, СП и др.)

Институт активно сотрудничает с такими организациями и компаниями как Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство транспорта и коммуникаций, Госгеологоагентством КР, Ассоциации горнопромышленников и геологов КР, Инженерная академия КР, ОАО «Кыргызалтын», АО «Электрические станции», ПИЦ «Кен-Тоо», ЗАО «Кумтор Голд Компани», Каскад Токтогульских ГЭС и т.д..

Институт сотрудничает с Департаментами мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций и обращения с хвостохранилищами МЧС КР проводиться в части проведения экспертиз, обследований опасных территорий, выдачи заключений по чрезвычайным ситуациям и рекомендаций по снижению природных и техногенных рисков. В 2021 г. продолжалось сотрудничество с подразделениями Министерства чрезвычайных ситуаций КР:

- Департаментом мониторинга и прогнозирования ЧС - Подготовка материалов для Ежегодника МЧС в 2021 г.: Оценка оползневой риска на участке бывшего уранового предприятия в Мин-Куше; Анализ механизма и причин обрушения склона на автодороге Дыйкан - Кара-Кече; Разработка технических предложений по предотвращению оползневой риска в селе Аюу Узгенского района;

- Агентством по обращению с хвостохранилищами - Оценка и прогноз оползневой риска над Обоганительной фабрикой в Мин-Куше и рекомендации по его предотвращению.

Зав. лабораторией И.А. Торгоев в 2021 г. выполнил экспертизу Проекта №11-01 производства буровзрывных работ на участке склона над существующим хвостохранилищем рудника Кичи-Чаарат.

Сотрудники лаборатории сотрудничают с ГП «Кыргызкомур», с угольными предприятиями, работающими на месторождении «Кара-Кече», ОАО «Кыргызалтын», рудником «Кумтор» и «Джамгыр».

Сотрудники лаборатории участвуют в работе Ассоциации горнопромышленников и геологов КР, Тажибаев К.Т. работает в качестве независимого эксперта по оценке инновационных проектов Республики Казахстан, председателя диссертационного совета ИГиОН НАН КР, зам председателя аккредитационного совета Агентства по аккредитации образовательных организаций и программ “сапаттуу билим” .

#### **5. Основные пути привлечения внебюджетных средств в академическую науку**

##### **5.1. Создание СП; МП и др. формы сотрудничества.**

В институте созданы и работают НИЦ «ГЕОПРИБОР» и НПЦ «Геосервис». Сотрудники института принимают участие в работе этих центров.

##### **5.2. Международное сотрудничество, с целью привлечения инвестиций в науку, проведения совместных исследований, научно-образовательная стажировка, участие в региональном сотрудничестве, подписание договоров с НИУ ближнего и дальнего зарубежья**

В 2021 г. НИЦ «ГЕОПРИБОР» по контракту с Международным центром экологического менеджмента (ICEM) в рамках проекта Азиатского Банка Развития ТА-9726 KGZ «Предлагаемый проект по управлению рисками оползней в Кыргызской Республике - подготовка технико-экономического обоснования инвестиций» выполнил научно-исследовательские работы по обоснованию и выбору 20 оползнеопасных участков, на которых планируется обустройство региональных и локальных систем оползневого мониторинга. Были составлены программа геофизических исследований и геотехнических изысканий, предназначенных для выбора количества и типов приборов, датчиков и аппаратуры мониторинга.

Продолжается работа по соглашению о научно-техническом сотрудничестве с Учреждение Институт геофизики УрО РАН до 2023 года.

## **6. Научно-организационная деятельность**

6.2 Издательская деятельность (перечень публикаций с указанием объема, авторов, издательства).

Патент на изобретение КР

1. Получен 1 патент КР «Гидротехническое сооружение для предотвращения затопления на реке». Авторы: Кожогулов К.Ч., Жумаев Т., Кабаева Г.Дж., Токтогулова А.Ш.

### ***Перечень опубликованных работ сотрудниками Института***

В 2021 г. ИГиОН выпустил 2 номера и подготовил к выпуску 2 номер журнала «Современные проблемы механики»

### **Монография**

1. Кожогулов К.Ч., Айтматов И.Т., Алешин Ю.Г. «Горная наука Кыргызстана: становление и развитие в фотодокументах». Монография. 250с, Бишкек – 2021г
2. Кожогулов К.Ч., Воробьев А.Е., Разаков Ж.П. и др. «Геоинжиниринг: оружие поражения или технологии развития». Монография. 406с, Бишкек – 2020г.
3. Камчыбеков Д.К., Асаналиев Г.Б., Карабаева Б.К. 25 лет ассоциации горнопромышленников и геологов КР -Бишкек, «Гулчынар», 2021, 96с.

### **Методические указания**

1. Мендекеев Р.А. Методология научных исследований: Методическое пособие по изучению и освоению дисциплины для магистрантов Рекомендовано к изданию каф. «ЭТТМ» и Учебно-метод. Советом Инст. трансп. и экологии КГУСТА им. Н.Исанова. - Б.: КГУСТА, 2021. - 20 с.

2. Орозобекова А.К., Укуева Г.Б., Жангазиева Г.А. Adobe Photoshop. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Компьютерный дизайн» для студентов направления 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.- 56с.

3. Орозобекова А.К., Укуева Г.Б., Жангазиева Г.А. Coreldraw. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Компьютерный дизайн» для студентов направления 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.- 56с.

4. Орозобекова А.К., Шаршенбаева А.К., Жангазиева Г.А. А MS SQL SERVER. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Компьютерный дизайн» для студентов направления 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.- 56с.

5. Орозобекова А.К. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ для магистров направления 710400 «Программная инженерия» КГУСТА им. Н.Исанова - Бишкек: Авангард, 2021.

#### Статьи

1. Кожогулов К.Ч., Никольская О.В., Джакупбеков Б.Т. Устойчивость отвалов вскрышных пород при освоении нагорных месторождений «Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук» (Новосибирск 2021 год, том 8, №1 Стр.93-96), (РИНЦ)

2. Кожогулов К.Ч., Никольская О.В., Кадыралиева Г.А. Влияние строения прибортового массива на устойчивость бортов нагорных карьеров при разработке золоторудных месторождений Кыргызстана «Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук» (Новосибирск 2021 год, том 8, №1 Стр.97-101), (РИНЦ)

3. Фалалеев Г.Н., Омуралиев С.Б. Определение комплекса физико-механических, реологических и водных свойств глинистых грунтов угольного карьера Кара-Кече. Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук том 8. №1, 2021. Новосибирск.

4. Омуралиев С.Б. Математическое моделирование движения оползневой массы суглинистых грунтов юга Кыргызстана Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук том 8. №1, 2021. Новосибирск.

5. Тажибаев К.Т., Казакбаева Г.О., Жамангапова А.К., Жумабаев Б. Результаты исследования закономерности распределения напряжений вокруг горизонтальных камер // Вестник КРСУ. 2021. Т.21 № 4. С. 72-79.

6. Абдибаитов Ш.А., Ганиев Ж.М., Эрматов М.А. Методы погашения подземных пустот на рудниках / Горный журнал КГГУ им. акад. У.Асаналиева, Том 1 (1). - Бишкек, 2020. С.142-146.

7. Мендекеев Р.А. и др. Мобильные гидравлические ножницы для выполнения работ по сносу зданий и сооружений // Вестник КГУСТА. - №1, 2021. – 10 с. (РИНЦ, импакт-фактор 0,173).

8. Мендекеев Р.А. и др. Мобильные машины и новая технология щадящего разрушения и сноса зданий и сооружений в строительстве // Наука и инновационные технологии. - №3, 2021 - С.156-161 (РИНЦ, импакт-фактор 0,082).

9. Тажибаев К.Т., Койчуманов З.С., Тажибаев Д.К. Показатель сопротивляемости горных пород взрыву - основа классификации твердых материалов по взрываемости / Горный журнал №7. - Москва, 2021.-С.56-61. (СКОПУС).

10. Б.Хусан, Д.Таханов, С.Кузьмин, Абдибаитов Ш. А. Исследование влияния буровзрывных работ на устойчивость бортов карьера Кусмурын, республика Казахстан/ Journal “Mining of Mineral Deposits”, вып.15, №3.-Dnipro University of Technology, 2021.- С.130-136. (СКОПУС).

11. Li, F.; Torgoev, I.; Zaredinov, D.; Li, M.; Talipov, B.; Belousova, A.; Kunze, C.; Schneider, P. Landslide-Induced Mass Transport of Radionuclides along Transboundary Mailuu-Suu River Networks in Central Asia. Remote Sens. 2021, Vol. 13, Issue 4. 698. <https://doi.org/10.3390/rs13040698>.

12. Li F., Torgoev I. Zaredinov D., Li M., Talipov B., Belousova A., Kunze C., and Petra Schneider Influence of earthquakes on landslide susceptibility in a seismic prone catchment in Central Asia // Appleid sciences

13. Rosset Ph., Speiser M., Havenith H.-B., Torgoev I., Cauchie L., Wyss M. Seismic microzonation study complemented by a regional earthquake-induced slope instability analysis for a mining district in the SW of Kyrgyzstan // Geoscience, 2021

14. Торгоев И.А., Акылбек уулу Б. Оценка оползневого риска в зоне реабилитации урановой фабрики в Мин-Куше (Кыргызстан) // Проблемы геодинамики и геоэкологии

внутриконтинентальных орогенов: Тез. докл. VIII Междунар. симпозиума, г. Бишкек, 28 июня – 2 июля 2021 г. - Бишкек: НС РАН, 2021. – с.313-316

15. Торгоев И.А., Алёшин Ю.Г. Оценка воздействия Бишкекского полигона твердых бытовых отходов на окружающую среду. // <http://ekois.net/otsenka-vozdjeystviya-bishkekского-poligona-tverdyh-bytovyh-othodov-na-okruzhayushhuyu-sredu/>

16. Торгоев И.А. Особое мнение по поводу прорыва отстойника и обрушения отвала в Тере-Касе. // <http://ekois.net/osoboe-mnenie-po-povodu-proryva-otstojnika-i-obrusheniya-otvala-v-terek-sae-kyrgyzstan/>

17. Torgoev Isakbek, Belek Akylbek uulu and Akylbek Chymyrov UAV survey for landslide hazard assessment in the former Min-Kush uranium processing site // GIS-in-Central-Asia Conference (GISCA-XV), 202

18. Алёшин Ю. Г., Торгоев И.А. Прогнозная экспресс-оценка оползневой выброса в зону поражения // Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики (Изд. 18-е с изм. и доп.), Бишкек: МЧС КР, 2021. – с. 717-726.

19. Торгоев И.А., Акылбек уулу Б. Оползневой риск на участке бывшего уранового предприятия в Мин-Куше // Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики (Изд. 18-е с изм. и доп.), Бишкек: МЧС КР, 2021. – с.726-733.

20. Торгоев И.А. Массивный оползень на автодороге Дыйкан - Кара-Кече // Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики (Изд. 18-е с изм. и доп.), Бишкек: МЧС КР, 2021. – с.733-737.

21. Торгоев И.А., Алёшин Ю.Г. Акылбек уулу Б., Эркимбаев А. Разработка технических предложений по предотвращению оползневой риска в селе Аюу Узгенского района // Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики (Изд. 18-е с изм. и доп.), Бишкек: МЧС КР, 2021. – с. 737- 748.

22. Кундиль А.Н., Бедельбаев А.А., Орозобекова А.К. Analysis of the control of the text tmjtionfl coloring mechanism // Материалы Международной научной конференции в области информационных технологий, посвящённой 75-летию профессора У.А.Тукеева, Алматы, 8 октября 2021 г. – Алматы: изд-во Казак университеті, 2021. – С.79-83.

23. Asanbaev A.I., Daeeun L., Orozbekova A.K. The design and application of web-based guide robot.// Вестник КГУСТА №3(73), 2021.- С. .

24. Олонов А.А., Орозобекова А.К. Практические рекомендации по управлению информационными потоками данных в образовательных учреждениях // Современные проблемы механики, вып.№ 43(1),2021.- С. 96-106 .

25. Олонов А.А., Орозобекова А.К. Исследование управления информационными потоками данных в образовательном учреждении // Современные проблемы механики, вып.№ 42(4),2020.- С. 25-35 .

26. Аманалиев А.А. Влияние остаточных напряжений на горный удар. // Современные проблемы механики, вып.№ 42(4),2020.- С. 17-24 .

27. Токтосунов Т.Т., Орозобекова А.К., Дыйканов А.Т. Основные закономерности возникновения и развития оползневых процессов // Современные проблемы механики, вып.№ 42(4),2020.- С. 52-66 .

28. Орозобекова А.К., Жангазиева Г.А., Абалиева А.Д., Алмазбек М.. Применение технологии машинного обучения для решения прикладных задач.использования глубокого обучения для задач сельского хозяйства // Современные проблемы механики, вып. № 43(1), 2021.- С. 77-85 .

29. Мамбетов Ш.А., Кожогулов К.Ч., Абдиев А.Р. Взаимосвязь свойств и состояния пород структурно неоднородных месторождений полезных ископаемых // Современные проблемы механики, вып. № 43(1), 2021.- С. 35-49 .

30. Мамбетов Ш.А., Кожогулов К.Ч., Абдиев А.Р. Контроль свойств и напряженно-деформированного состояния пород структурно неоднородных месторождений полезных ископаемых // Современные проблемы механики, вып. № 43(1), 2021.- С. 3-17

31. Алешин Ю.Г., Торгоев И.А. Опыт научно-технического сопровождения проектов реабилитации урановых хвостохранилищ.// Современные проблемы механики, N (), 2021. С.. (В печати)

32. Алешин Ю.Г. Риск-анализ оползневого выброса при экспресс-оценках зон поражения.// Современные проблемы механики, N (), 2021.- С. (В печати)

33. Сабитов Ч.Б., Алмазбекова З., Орозбекова А.К., Сабитов Б.Р. Построение моделей и прогнозирование с применением алгоритмов машинного обучения задач сельского хозяйства // Современные проблемы механики, вып. № 44(2), 2021.- С. .

34. Ким Э.А. Обоснование выбора конструкций дамб хвостохранилищ, расположенных в сейсмически активных регионах. // Современные проблемы механики, N (), 2021. С. (В печати)

35. Катюнин Н.А., Орозбекова А.К., Нарынбек Ж., Шеримбекова Э.Б., Карыбалиева К.К. Разработка веб-сайта средней школы им.Байымбета в селе Жаны-Талап Ак-Талинского района // Современные проблемы механики, вып. № 46(4), 2021.- С. .

34. Айтматов И.Т., Тажибаев К.Т., Казакбаева Г.О. Исследование влияния изменения высоты горизонтальной камеры на характер распределения напряжений. // Научно-технический журнал «Современные проблемы механики». Гидрогазодинамика, геомеханика, геотехнологии и информатика. Бишкек, 2021. (В печати)

35. Тажибаев К.Т., Карабаева Б.К., Тажибаев Д.К.. Перспективы применения циклично-поточных технологий при разработке рудных месторождений Кыргызстана. // Научно-технический журнал «Современные проблемы механики». Гидрогазодинамика, геомеханика, геотехнологии и информатика. Бишкек, 2021 (В печати)

36. Абдибаитов Ш.А., Исаев Б.А. Формы сдвижения подработанного массива горных пород при подземной разработке месторождений твердых полезных ископаемых / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

37. Тажибаев К.Т., Карабаева Б.К., Тажибаев Д.К. Перспективы применения циклично-поточных технологий при разработке рудных месторождений Кыргызстана / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

38. Асаналиев Г.Б. Эколого-экономические аспекты проектирования и разработки золоторудных месторождений Кыргызстана (На примере месторождений Кумтор, Джеруй) / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021

39. Исаева Г.С. Кластерный подход к развитию горнодобывающего сектора Кыргызской Республики. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

40. Исаева Г.С. Горно-экономическая оценка месторождений. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

41. Беспалов Д.А. Анализ вероятности рисков при освоении рудных месторождений в Кыргызской Республике. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

42. Беспалов Д.А. Риски в горнодобывающем секторе Кыргызской Республики. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

43. Беспалов Д.А. Инновации в горнодобывающем секторе экономики Кыргызстана. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

44. Беспалов Д.А. Обоснование применения международных систем оценки месторождений семейства CRIRSCO и JORC при освоении высокогорных месторождений. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

45. Тажибаев К.Т., Карабаева Б.К., Тажибаев Д.К. Выбор схем циклично поточной технологии для проектируемых объектов. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

46. Алыкулова С.Т. Оценка эффективности освоения месторождений полезных ископаемых с учетом принципов устойчивого развития. / Современные проблемы механики, Бишкек, 2021 (В печати)

### **6.3 Международные научные связи**

Институт сотрудничает с Научным советом по проблемам горных наук Отделения наук о Земле РАН и участвует в ежегодном выпуске отчета о деятельности Научного совета РАН и краткие результаты научно-исследовательских работ учреждений и организаций горного профиля Российской Федерации и стран СНГ.

Институт имеет многолетний опыт сотрудничества с Институтом горного дела СО РАН, Институтом горного дела ДВО РАН, Горным институтом УрО РАН, Институтом горного дела им. Д.А. Кунаева РК, НС РАН в Бишкеке по проведении совместных исследований, обмена научной информацией и выпуске коллективных монографий и совместных докладов на международных научных конференциях.

### **6.5 Научные кадры, подготовка научных кадров**

Академик НАН КР Кожогулов К.Ч. является научным руководителем 2 соискателей и 1 аспиранта (Алибаев М., Маралбаев Ч., Джакупбеков Б.Т.).

Д.т.н., профессор Тажибаев К.Т. является научным руководителем трех аспирантов (Маканов К.М., Аскербек И.Н., Шоруков А.К.) и четырех соискателей (Омуркулов Т.А., Койчуманов З., Сулайманов Ч.К., Кенжекулова А.К.).

Зав.лаб. к.т.н. Тажибаев Д.К., с.н.с., к.т.н. Абдибаитов Ш.А. являются зарубежными научными консультантами 5 докторантов (PhD) КарГТУ Республики Казахстан.

В 2021 году докторанту КарГТУ Республики Казахстан Суимбаевой Айгерим Маратовне (зарубежный консультант с.н.с., к.т.н. Абдибаитов Ш.А.) присуждена ученая степень доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – «Горное дело».

К.ф.-м.н. Орозобекова А.К. получила сертификаты: завершения курса Easy English (General English) UPPER-INTERMEDIATE LEVEL – B2, № EA 0010, лицензия № E2019 от 28.12.2019 г. Бишкек; семинара на тему «Использование Google Colaboratory и языка Python для вычислений и визуализации данных» кафедры компьютерных наук Международного университета «Ала-Тоо»;

В аспирантуре обучается 5 человека.

1. Маканов К.М. – 4 год, заочно
2. Аскербек И.Н. – 3 год, заочно
3. Шоруков А.К. – 3 год, очно
4. Джакупбеков Б.Т. – 2 год, заочно
5. Карабаева Б. – 2 год, заочно.

### **6.6 Указать сотрудников, удостоенных почетных званий и правительственных наград**

1. Тажибаев Д.К. удостоен звания «Почетный горняк» Госагенства геологии и недропользования при МЭП КР;

2. Асаналиев Г.Б. удостоен звания «Почетный металлург» Госагенства геологии и недропользования при МЭП КР;

3. Карабаева Б.К. награждена «Почетной грамотой» МПРЭиТН КР;

4. Акматалиева М.С. награждена Почетной Грамотой НА КР;

5. Беспалов Д.А. награжден Грамота НАН КР.

6. Д.т.н., член-корреспондент НАН КР К.Ч.Кожогулов избран действительным членом (академиком) Национальной академии наук КР;



7. Орозобекова А.К. награждена: дипломом и медалью Республиканского общественного журнала «Жетиген» в номинации «Кыргыздын мырзайымы», в честь 8 марта 2021 года; почетной грамотой КГУСТА за многолетний и добросовестный труд в подготовке высококвалифицированных специалистов в университете, за вклад в дело воспитания подрастающего поколения и в связи с 50-летним юбилеем в апреле 2021 года; благодарственным письмом ректора СПб НИУ ИТМО за вклад в развитие сотрудничества УШОС по направлению IT технологии между ВУЗами в связи с 20-летием ИНИТ от 19.07.2021 года; благодарственным письмом ректора ННГУ за вклад в развитие сотрудничества УШОС по направлению IT технологии между ВУЗами в связи с 20-летием ИНИТ от 04.10..2021 года;

#### **6.7. Участие в выполнении Государственных программ(СРС и т.д.).**

6.7. Участие в выполнении Государственных программ Кадыралиева Г.А. принимала участие в:

1. Межведоственная экспертная комиссия по проверке нарушений на месторождении “Кумтор” во исполнение поручения Правительства Кыргызской Республики февраль 2021 г;
2. Межведоственная независимая экспертная комиссия во исполнение поручения Председателя Комитета Министров Кыргызской Республики Марипова У. А. от 28 сентября 2021 года за № 26-15637 в целях определения законности строительства дамбы хвостохранилища ЗИФ ОсОО «ГлобалДжамгырМайнинг» и ее соответствие требованиям экологической безопасности.
3. К.т.н. И.А. Торгоев в 2021 г. выполнил экспертизу Проекта №11-01 производства буровзрывных работ на участке склона над существующим хвостохранилищем рудника Кичи-Чаарат.

#### **6.8 Проведение и участие в конференциях, семинарах, симпозиумах.**

Организована и проведена Международная научная конференция «Актуальные проблемы геомеханики, геотехнологии и геоэкологии», посвященной 90-летию академика НАН КР И.Т. Айтматова и 60-летию Института геомеханики и освоения недр Национальной академии наук Кыргызской Республики 25 – 27 мая 2021 года г. Бишкек (Материалы конференции опубликованы в журнале «Современные проблемы механики»). Сотрудники Института приняли участие в следующих конференциях:

1. Всероссийская научная конференция с международным участием «Геодинамика и напряженное состояние недр земли», посвященная 90-летию академика РАН М.В. Курлени 04 – 08 октября 2021 года г. Новосибирскг. (Кожогулов К.Ч., Никольская О.В., Фалалеев Г.Н., Омуралиев С.Б., Кадыралиева Г.А., Джакупбеов Б.Т.)

2. VII Международной сетевой научно-практической конференции «Интеграционные процессы в научно-техническом и образовательном пространстве» вузов-членов Российско-Кыргызского консорциума технических университетов по Секции VIII «Строительство и архитектура» (КГУСТА им. Н.Исанова, 14 мая 2021 года);

3. IX Международной межвузовской научно-практической конференции «Инновационные технологии и передовые решения» студентов и молодых ученых, посвященной 15-летию юбилею МУИТ (Бишкек, 26-27 мая 2021 года)

4. VIII Международный симпозиум «Проблемы геодинамики и геоэкологии внутриконтинентальных орогенов»)

5. Международная научно-практическая конференция «Национальные инициативы в сфере снижения рисков бедствий и адаптация в условиях изменения климата», GIS-in-Central-Asia Conference (GISCA-XV), 2021.

### **7. Проблемы и недостатки в работе НИИ.**

Актуальной задачей Института геомеханики и освоения недр на сегодняшний день является – сохранение и поддержание научно-технического потенциала НИУ, хотя бы на

минимальном уровне, для решения поставленных научных задач и обеспечения его подъема в будущем.

• **Предложение:** Обеспечить соответствующий уровень финансирования научных подразделений хотя бы по двум статьям: **зарплата и командировочные расходы.**

Экспериментальный потенциал института не достаточно полно соответствует современному уровню науки по геомеханике. Для проведения фундаментальных экспериментальных исследований свойств и напряжений в горных породах и в породном массиве существующие регистрирующие приборы и оборудования устарели и не полностью соответствуют современному уровню научных исследований.

• **Предложение:** Для соответствия современному уровню, проведения научных исследований необходимо финансирование приобретения современного оборудования.

• Научно – технический потенциал лаборатории не полностью удовлетворяет современному состоянию научных исследований мирового уровня: слабая подготовка кадров, малочисленность коллектива, устаревшее оборудование, нет набора приборов для полевых исследований горных массивов, устаревшие компьютерно-программная база.

• **Предложение:** Необходимо разрешить использование заработанных самими НИУ внебюджетных средств на решение своих финансовых задач.

• Отсутствует нормальное финансирование научных работ: средства для экспедиций, приобретения обмундирования, для командировок и общения с зарубежными коллегами, обмена опытом и участия в конференциях, семинарах. Остро стоит вопрос о привлечении в науку молодых учёных.

• **Предложение:** Необходимо финансовая поддержка молодых кадров.

## **8. Финансирование научных исследований.**

Бюджетное финансирование за 10 месяцев 2020 года составило 10031,7 тыс. сом. Сумма внебюджетных поступлений (хоздоговорные работы, контракты и т.д.) за 10 месяцев составила – 4717,8 тыс. сом.

Доходы Института:

- доля доходов от научных видов деятельности в общих доходах НИУ (%) – 100%;
- доля доходов от сдачи зданий, помещений в аренду в общих доходах НИУ (%) – 0%

Расходы научной организации:

- доля расходов от научных видов деятельности в общих фактических расходах НИУ (%) – 100%.

Соотношение доходов от внебюджетной деятельности к бюджетному финансированию – 0,47.

## **9. Пропаганда науки, работа со СМИ**

1. Для Правительства КР подготовлен аналитический материал по перспективному развитию горнодобывающей отрасли и вкладу ее вкладу в экономику КР.
2. Председателю Кабинета министров КР подготовлен аналитический материал по дальнейшей тактике и стратегии разработки месторождения Кумтор.
3. Научный сотрудник Асаналиев Г.Б. в качестве эксперта принимал участие в работе Государственной комиссии по изучению эффективности разработки золоторудного месторождения Кумтор.
4. Научный сотрудник Асаналиев Г.Б. участвовал в телепередаче (5-канал, 04.06.2021 г.) по тематике «Ситуация на руднике Кумтор».

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ****научно-организационной деятельности Институту геомеханика и освоения недр НАН КР за 2021 год**

Наименование отделений НАН КР	Количество сотрудников				Финансирование (тыс. сом)		Гранты (к-во/ сумма)		Реализация (тыс. сом)	Внедрение	Экспертиза проектов	Публикации					Подготовка кадров		Работа в ВУЗах			Конференция/участие)	Патенты/положительное решение
	Всего	Из них:			Бюдж. факт (к-во/ сумма в тыс. сом)	Хоз. договора (к-во/ сумма в тыс. сом)	Межд. фонды (к-во /сумма, \$ тыс.)	МОиН КР (к-во / сумма, тыс. сом)				Всего/в т.ч. за рубежом	Статьи/в т.ч. за рубежом	Тезисы/ в т.ч. за рубежом	Монографии/в т.ч. за рубежом	Учебники и пособия/ в т.ч. за рубежом	Докторов наук НАН/ВУЗ	Кандидатов наук НАН/ВУЗ	Всего	Из них:			
		Научные сотрудники	Доктора наук	Кандидаты наук																Докторов наук	Кандидатов наук		
ИГиОН	64 на 12.11.21 г	31	7	17	10031,7 на 01.11.21г	6/4717,8 на 01.11.21г	-	-	-	7	1	50/11	45/11	1/-	3/-	1/-	-/-	-/1	13	4	8	1/5	1/-
Всего																							

Директор Института геомеханики  
и освоения недр НАН КР,  
академик НАН КР

К.Ч. Кожоголов