

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ
Института машиноведения НАН КР об основных итогах
деятельности в 2014 г.

Введение

• **Структура, количество подразделений**

На 15.11.2014 г. в институте функционируют

- 6 научно-исследовательских лабораторий:
 - Безвзрывной технологии разрушения горных пород (БТРГП);
 - Бурильных машин (БМ);
 - Динамики импульсных систем (ДИС)
 - Камнедобывающих комплексов (КДК);
 - Силовых импульсных систем (СИМС);
 - Теории механизмов и машин (ТММ);
- Отдел инноваций, новой техники и технологий (ОИНТиТ)
 - Сектор по ведению хозяйственной части
 - Инженерный центр «Шакирт» (хозрасчетное подразделение);
- Отдел Информационных технологий на транспорте (на самофинансировании);
- административно-управленческая группа.

• **Основными направлениями научных исследований Институт являются:**

- разработка научных основ механики машин переменной структуры с силовыми импульсными системами и создание на их базе механизмов и машин с переменной структурой различного назначения;

- разработка теории силовых импульсных систем и машин ударного действия и создание высокопроизводительных энерго- и материалосберегающих машин, агрегатов для горного дела и строительства.

- **Общее количество выполняемых проектов** – 1 проект,
завершаемых в 2014 г. – 1 проект
продолжающихся проектов - нет

- бюджетное и внебюджетное финансирование (на 01.11.14 г.): 8 633,1 тыс. сомов, в том числе:

бюджетное финансирование - 5041,1 тыс. сомов,

внебюджетное финансирование (хоздоговора и контракты, аренда) – 3592,0 тыс. сомов.

- Общее количество сотрудников – 74 человека (64 штатных единицы), в том числе:
 - 33 научных сотрудников (из них: 6 - докторов наук, 17 – кандидатов наук);
 - 21 инженеров
 - 7 сотрудников научного обслуживания;
 - 13 - технический персонал
- Удельный вес молодых ученых (до 35 лет, в %) - 48 %

1. Результаты фундаментальных и прикладных научных исследований.

1.1. Важнейшие результаты исследований по завершающимся в 2014 году проектам.

Институт завершил работы по проекту: «**Разработка основ расчета, проектирования и создания импортозамещающего оборудования и инструментов для различных областей промышленности и строительства**».

Основные результаты, полученные при выполнении проекта:

По разделу 1: Ударные машины на основе механизмов переменной структуры с минимальными динамическими нагрузками на элементы конструкции:

Выявлены основные проблемы, возникающие при работе ручных ударных машин на основе механизмов переменной структуры, и наиболее слабые узлы и звенья в конструкции этих машин. Рассмотрены технические решения, позволяющие существенно улучшить долговечность работы ударных машин с МПС. Предложена новая схема ударного механизма с разделяющимся ползуном, разработана методика расчета и выбора его параметров. Компьютерное моделирование произведено посредством среды Borland Delphi. Синтезированы кинематические параметры основных звеньев исполнительного органа ударного механизма с разделяющимся ползуном с посредством воздушной подушки. Разработана конструкция ударной машины с разделяющимся ползуном.

Разработана обобщенная динамическая модель ударной машины с минимальными динамическими нагрузками и алгоритм расчета для численного анализа уравнений движения элементов трансмиссии отбойного молота с применением компьютерной технологии. В результате исследования динамики трансмиссии отбойного молота установлены закономерности движения, скорости ее элементов и наиболее нагруженные узлы трансмиссии. Разработаны рекомендации по совершенствованию конструкции ударной машины.

Для определения основных характеристик ударной машины и с целью определения работоспособности, надежности и долговечности отдельных деталей и узлов ударного механизма, и всей ударной машины в целом взаимодействии поводка с ползуном-бойком через воздушную подушку а также для оценки достоверности, предложенной динамической модели отбойного молота, был разработан экспериментальный стенд. Результаты экспериментальных исследований подтвердили адекватность предложенной динамической модели ударной машины с разделяющимся ползуном. Результаты экспериментальных исследований позволили скорректировать, конструкторскую документацию ударной машины в наиболее нагруженных местах трансмиссии (лаб. ДИС).

По разделу 2: Материалосберегающие конструкции прессов с кулисным МПС:

Обосновано применение наиболее перспективных при проектировании прессов схем МПС, как компактных, надежных и высокопроизводительных, в которых управляющие устройства работают только в момент переключения, отключаются в рабочем режиме и не участвуют в технологическом процессе. Составлена классификация таких машин, позволяющая выбирать схему проектируемого пресса с учетом технических требований на проектируемое оборудование.

По результатам анализа закономерности изменения передаточных отношений показано, что с помощью кулисного механизма можно создать самые различные устройства, изменяя межопорное расстояние по заданной программе, показана возможность его использования в качестве редуктора и вариатора для регулирования частоты вращения исполнительного органа

Разработаны типы механизмов с наиболее сложными звеньями (присоединяемые) звеньями. Разработана конструкция рычажного вариатора, на конструкцию которого оформлена заявка на предполагаемое изобретение. Разработана конструкторская документация пресса с кулисным МПС (лаб. ДИС).

По разделу 3: Динамика и долговечность элементов конструкции ударных машин на основе начальных механизмов переменной структуры (НМПС):

Разработана методика исследования динамических процессов в ударных узлах НМПС с наибольшим шатуном, учитывающая инерционные свойства ударной массы коромысла; систематизированы результаты экспериментальных исследований и результаты опытно-промышленных испытаний в ударных узлах НМПС с наибольшим шатуном; проведен анализ полученных данных с целью определения резервов конструкционной прочности и повышения надёжности ударных узлов с наибольшим шатуном, установлено направление действия сил и установлено, что напряжения, возникающие в элементах конструкций опорного узла выше предела усталостной выносливости. Разработаны рекомендации по совершенствованию конструкции механического молота с гидроприводом на основе МПС, применяемого в горном деле, при выполнении дорожно-строительных работ и в машиностроении.

Разработана усовершенствованная конструкция молота на базе 6-9 тонного гидрофицированного экскаватора. (лаб. ТММ).

По разделу 4: Технология и технические средства для проходки высокоточных коммуникационных скважин в городских условиях

Обосновано применение наиболее предпочтительного для условий Кыргызской Республики типа георадара. Разработано и изготовлено устройство оперативного контроля положения снаряда в скважине на базе контроллера Arduino UnoR3 X2 с возможностью его установки в головной части бурового снаряда, что позволит непрерывно отслеживать координаты забоя в течение всего процесса бурения. На основании обобщенных материалов разрабатываются эскизные проекты и отрабатываются технологии контроля положения снаряда с забоя скважины и с поверхности по трассе прохождения бурового снаряда.

Выявлены преимущества и недостатки существующих технических средств прокладки кабеля, используемых различными зарубежными и Российскими компаниями при прокладке коммуникационных скважин. На основании обобщенных материалов разрабатываются эскизные проекты и отрабатываются наиболее приемлемые технологии прокладки кабеля в условиях валунно-галечниковых отложений.

Разрабатывается физическая модель бурового снаряда для прокладки коммуникационных скважин. Выполнены эскизные проработки основных узлов грунтопроходчика и бурового снаряда (лаб. БМ).

По разделу 5: Научно-прикладные основы реализации ресурсосберегающей техники и технологии проходки гидротехнических и транспортных туннелей по крепким породам

Разработана безвзрывная технология проходки туннелей Камбаратинской ГЭС №1 и сформировано предложение по комплексу техники для безвзрывной технологии. Разработаны аналитические методы прогнозирования оптимальности технико-экономических показателей различных технических и технологических решений в зависимости от физико-механических характеристик пород, степени монолитности разрабатываемого массива и параметров проходимых выработок; дана предварительная оценка потенциальных возможностей реализации безвзрывной техники и технологии проходки части туннелей Камбаратинской ГЭС №1. Получен патент КР на изобретение.

Разработано техническое задание на создание одного из типоразмеров отбойно-погрузочной машины для безвзрывной технологии проходки подземных выработок сечением от 15 до 90 м.кв. сплошным забоем по трещиноватым породам крепостью 0-12 по шкале проф. М.М.Протоdjякова. Сформирован облик одного из типоразмеров отбойно-погрузочной машины для возможного отечественного производства, имеющего значительный экспортный потенциал.

Практическая реализация результатов этих исследований на проходке горизонтальных и слабонаклонных туннелей Камбаратинской ГЭС № 1 с площадью сечения 13-90 м.кв. с общим объемом подземной выломки около 1,0 млн. куб м.. трещиноватых пород крепостью $f = 10-12$ позволила бы сэкономить около 15 млн. \$ только за счет отказа от применения более 3000 т. различных взрывчатых материалов (лаб. БТРГП).

По разделу 6 Разработка и освоение производства машин и механизмов для безвзрывной технологии проходки горных выработок и туннелей для горнорудных предприятий и строительства гидротехнических сооружений

Обоснована актуальность создания и разработано техническое задание на проектирование гидравлического перфоратора для бурения шпуров с гидравлическим механизмом поворота бурового инструмента, осуществлен выбор основных параметров для проектирования, проведен анализ основных конструктивных решений, используемых в конструкциях пневматических перфораторов. Разработаны эскизные проекты нескольких вариантов гидравлического перфоратора, начато изготовление экспериментального образца гидравлического перфоратора (лаб. СИМС).

По разделу 7: Ручные пневмогидравлические молотки для различных областей промышленности и строительства

Разработана математическая модель ручного пневмогидравлического молотка, позволяющая провести расчет основных параметров, исследовать особенности рабочего процесса и обеспечить поиск оптимальных параметров, разработан алгоритм для исследования математической модели с использованием программы MATCAD. Выполнено исследование математической модели с целью выявления закономерностей рабочего процесса ударного механизма в переходных и установившихся режимах его работы. Разработан инженерный метод расчета параметров пневмогидравлического молотка и рабочий проект нового ручного пневмогидравлического молотка. Разработана методика и стенд для экспериментальных исследований ручного пневмогидравлического молотка (отдел ИНТиТ).

По разделу 8: Гидромеханические устройства для технологических процессов обработки материалов

Разработана математическая модель формирования гидроабразивной струи, установлена зависимость энергии удара частицы абразива от ее размеров, формы и веса; получена зависимость скорости струи гидроабразивной смеси от ее плотности и твердости обрабатываемых материалов. Установлены типы абразивных материалов, их характеристики и месторождения в Кыргызстане, которые могут быть использованы в устройствах для гидроабразивной резки. Разработаны рекомендации по применению установки для гидроабразивной обработки материалов.

Разработаны конструктивные схемы смесительного устройства абразива и водяной струи, повышающие стойкость направляющих трубок, разработана новая конструкция уплотнительного устройства, на которую получено положительное решение Кыргызпатента на предмет изобретения.

Разработаны конструкции: ручного переносного ружья и механизма переключения потока рабочей жидкости, мобильного абразивно-водоструйного комплекса с электроприводом, разработан рабочий проект этого комплекса. Разработана методика проведения экспериментальных испытаний комплекса (лаб. КДК).

По разделу 9: Методы управления качеством и систем менеджмента качества по международным стандартам серии ИСО 9000 для внедрения на предприятиях Кыргызской Республики

Изучен зарубежный опыта управления качеством продукции и основные международные организации по управлению качеством. Подготовлена сравнительная характеристика американского, европейского и японского подходов к управлению качеством.

Разработаны рекомендации по внедрению методов и «инструментов» управления качеством продукции в предприятиях Кыргызской Республики.

Подготовлены документы для открытия испытательной лаборатории и органа сертификации при Институте машиноведения НАН КР и подана заявка в Министерство Юстиции КР (лаб. ДИС).

В период выполнения проекта сотрудники защитили 6 кандидатских диссертаций, опубликовано 118 статей, в том числе 19 – зарубежом, получено 8 патентов КР и 2 положительных решения.

За период выполнения проекта с 2012 по 2014 гг. разработаны конструкции опытных образцов машин:

№ пп	Наименование разработки	лаборатория	Степень готовности (Эскизный проект, Комплект рабочей документации, опытный образец)				Область применения
			ТЗ (техническое задание)	ЭП (эскизный проект)	КРД (комплект рабочей документации)	ЭО или ОО (экспериментальный или опытный образец, технология)	
1.	Ударная машина с разделяющимся ползуном (усовершенствованная конструкция)	ДИС				Опытный образец	Горное дело, строительство, ремонтно-восстановительные работы – выполнение технологических операций с применением удара
2.	Рычажный вариатор	ДИС	ТЗ	ЭП		Макет	Машиностроение
3.	Пресс с кулисным МПС	ДИС	ТЗ	ЭП	КРД		Кузнечно-прессовое производство
4.	Технология и комплекс оборудования для прокладки кабеля в условиях валунно-галечниковых отложений: • Устройство оперативного контроля положения снаряда в скважине на базе контроллера Arduino UnoR3 X2 • Узлы грунтопроходчика и бурового снаряда	БМ	ТЗ	Эскизный проект и электро-монтажная схема устройства и головного снаряда			Строительство – проходка коммуникационных скважин в городских условиях
5.	Безвзрывная технология проходки туннелей Камбаратинской ГЭС № 1	БТРГП				Технология проходки туннелей	Гидротехническое строительство - проходческие работы по крепким породам
6.	Отбойно-погрузочная машина	БТРГП	ТЗ				Гидротехническое строительство - безвзрывная проходка туннелей
7.	Гидравлический перфоратор для бурения шпуров и скважин	СИМС		ЭП	КРД	Начато изготовление экспериментального образца	Горнодобывающая отрасль, строительство - ударно-поворотное бурение шпуров
8.	Мобильный абразивно-водоструйный комплекс: • ручное переносное ружье • механизм переключения потока рабочей жидкости • уплотнительное устройство для гидроабразивной обработки материалов	КДК			КРД		Горнодобывающая промышленность, промышленное и гражданское строительство, дорожно-ремонтные работы - обработка крепких пород; нефтегазовая отрасль – резка труб; машиностроение – производство цилиндров высокого давления
9.	Ручной пневмогидравлический молоток	ОИНТИТ			КРД		Горное дело, строительство – для выполнения операций по разрушения дорожных покрытий
10.	Экспериментальный стенд для испытания пневмомолота	ОИНТИТ			КРД		Испытания ручных машин ударных машин
11.	Малогабаритная буровая установка МГБУ-5,5	ОИНТИТ				Опытный образец	Горное дело – бурение свай в отвалах
12.	Вибропресс для прессования древесных отходов	ОИНТИТ				Опытный образец	Перерабатывающая промышленность – прессование древесных отходов
13.	Молот с ударным узлом на основе МПС типа М-100, усовершенствованные конструкции: • тормозного узла буксовой части молота • ударного узла	ТММ				Комплект рабочей документации	Горнодобывающая отрасль - производство вскрышных работ, добыча и вторичное дробление горных пород

1.2. Важнейшие результаты исследований по продолжающимся в 2014 году проектам.

Продолжающихся проектов нет

1.3. Результаты исследований и разработок на базе внебюджетного финансирования (гранты, хоздоговора и др., указать количество, сумму).

В 2014 г. Институт машиноведения продолжил работы по договору с ЗАО «МГК – «Инвест» по разработке бурового оборудования и специальных технических средств для отбора монолита грунта на глубину до 6 метров (лаб. БМ) и с ОсОО «Данели СЛВ Компани» по разработке, изготовлению гидравлического пресса для брикетирования древесных отходов (завершены работы по доводке оборудования и получены образцы древесных брикетов) (отдел ИНТиТ).

В 2014 г. выполнялись работы по договору с ОАО Кыргызалтын: разработана конструкция малогабаритной буровой установки (объем финансирования 603,5 тыс. сом., см. табл. 1) (отдел ИНТиТ).

По договорам с предприятиями: ОАО ОсОО Казахмыс (336,5 тыс. сом), ЗАО Южный цемент (154,7 тыс. сом), ЗАО Компания Манас менеджмент (103,0 тыс. сом), ЗАО Чаарат Заав (61,1 тыс. сом), ОсОО АТТ Концептс (55,6 тыс. сом), Рудник Солтон-Сары (288,3 тыс. сом), Терексайский рудник (93,0 тыс. сом) на опытном производстве Института машиноведения изготовлены запасные части для гидравлических молотов, экскаваторов, гидроцилиндров и другого горного оборудования, оборудования для цементного производства, выполнены ремонтные работы строительных и дорожных машин.

2. Использование результатов научных исследований

2.1. Внедрение результатов НИР в 2014 году.

Результаты научных исследований доложены представителями АО «Русгидро» (Россия), «Кыргызгидроспецстрой» и АО «Управление подземных сооружений (Кыргызстан) – потенциальным участникам реализации проектов по строительству каскадов Верхне – Нарынского и Средне-Нарынского гидростанций, а также на техническом совете концерна ССПО (Казахстан) и в настоящее время ведутся переговоры о их промышленной апробации в условиях шахты «Соколовская» этого концерна (лаборатория БТРГП).

2.2. Реализация научно-технической продукции в 2014 году:

В 2014 г. (на 01.11.14 г.) Институт машиноведения выполнил работы по договорам с 8-ю предприятиями на сумму 1799,8 тыс. сомов (раздел 1.3).

По заказам 29-ти предприятий выполнено услуг на сумму 1677,5 тыс. сом. (табл. 1). Разработана техническая документация на изготовление, ремонт и модернизацию гидравлических узлов горных и строительных машин (отдел ИНТиТ).

3. Наука и образование (конкретные примеры сотрудничества с вузами, школами и др.) – изданы учебники, созданы центры, факультеты, магистр-классы, велись совместные исследования, курсовое и дипломное проектирование (указать количество), указать число преподавателей из числа академических сотрудников, где преподают, указать количество аспирантов, магистрантов и т.д.).

Двадцать сотрудников института читают курсы лекций в вузах столицы, в том числе в Кыргызском государственном техническом университете им. И.Раззакова Кыргызско-Российском Славянском университете, Кыргызской аграрной академии, Кыргызском Университете строительства, транспорта и архитектуры, в Институте горного дела и горных технологий при КГТУ. Сотрудники лабораторий руководят дипломными проектами студентов кафедры ГЭМ в ИГДиГТ при КГТУ.

Проведены экскурсии школьниками СШ № 24, 87 и ОЦ «Келечек».

Сотрудники института приняли участие в обучающем тренинге «Функция удаленного доступа» программы Виртуальная Научная Библиотека.

Джуматаев М.С. является председателем экспертного совета Высшей аттестационной комиссии КР, Усубалиев Ж. - членом терминологической национальной комиссии по государственному языку, членом президиума Совета изобретателей, председателем научно-технического Совета Кыргызской Национальной Энциклопедии.

4. Деловое сотрудничество научных учреждений НАН КР (с организациями, промышленными предприятиями, предпринимателями и т.д., участие сотрудников НАН КР в составлении и проведении экспертизы проектов для министерств, ведомств, СП и др.).

Институт сотрудничает со всеми ВУЗами республики технического направления (КРСУ, КГТУ, ОшТУ, КНАУ, ЖАГУ), Таджикским государственным университетом.

Институт сотрудничает с предприятиями и фирмами республики: ОАО «Кыргызалтын», Рудник «Солтон Сары», Терексайский рудник, ОАО Международный аэропорт «Манас» и другими.

Бексалов Е.Б. привлекался к работе экспертной для оценки возможного использования безвзрывной техники и технологии на разработке подземной части месторождения «Кумтор» как альтернативной планируемой буровзрывной технологии. Результаты этих работ были доложены на заседаниях Комитета по недропользованию и Жогорку Кенеша.

5. Основные пути привлечения внебюджетных средств в академическую науку.

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

В настоящее время, привлечение внебюджетных средств в машиностроительную науку возможно, через реализацию результатов научно-исследовательских работ, в виде готовых к использованию на практике образцов механизмов и машин, технологий. Создаваемые машины финансируются за счет средств заказчика (табл. 1).

В отделе Инноваций, новой техники и технологий завершаются работы по созданию лаборатории систем управления гидравлическими и пневматическими приводами горных и технологических машин.

5.2. Международное сотрудничество, с целью привлечения инвестиций в науку, проведения совместных исследований

Отчет о международных связях Института машиноведения НАН КР за 2014 г. (прилагается).

6. Научно-организационная деятельность

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

Выпущен в печать сборник научных трудов «Машиноведение». Вып. 9, в который вошли доклады Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы механики машин», посвященной 70-летию со дня рождения член-корр. НАН КР С. Абдраимова.

В Министерстве юстиции зарегистрирован журнал «Машиноведение».

В отчетном году сотрудниками института опубликовано 37 работ, в том числе 35 статей (Сборник научных трудов «Машиноведение», Вып. 9, журналы Известия КГТУ, Вестник КГУСТА, Вестник КНАУ и других), из них 6 зарубежом (Материалы VI Международной научно-практической конференции «Проблемы инновационного развития нефтегазовой индустрии» (Алматы, 20-21.02.2014 г.), Материалы IV Международной научно-технической интернет-конференции молодых ученых «Автоматизация, мехатроника, информационные

технологии» (Омск, 14-15.05.2014 г.), Вестник Таджикского технического университета им. акад. Осими).

Получено 4 патента и 2 положительных решения на выдачу патента, подано 5 заявок на изобретение (список трудов прилагается).

6.2. Международные научные связи

Институт поддерживает связи с Институтом горного дела СО РАН, Институтом механики и машиноведения им. Джолдасбекова МОН РК (договор о научно-техническом сотрудничестве), Таджикским государственным университетом, Казахским национальным техническим университетом.

За рубежом опубликовано 6 статей (Райымбабаев Т.О., Алмаматов М.З., Зыкова Е.П., Толошов Ч.О., Акчалов А., Абдираимов А.А., Гебель Е.С.).

(Отчет о международных связях Института машиноведения НАН КР за 2014 г.).

6.3. Научные кадры, подготовка научных кадров.

При Институте машиноведения НАН КР работает диссертационный совет Д 05.13.010 по защите докторских и кандидатских диссертаций по пяти специальностям (Теория механизмов и машин, Горные машины, Колесные и гусеничные машины, Эксплуатация автомобильного транспорта, Технология машиностроения). Председатель совета – д.т.н. М.З. Алмаматов, ученый секретарь – к.т.н. С.И.Квитко.

В 2014 г. проведены защиты 6 докторских диссертаций (из них 1 – гражданин Республики Казахстан, 1 - гражданин Республики Таджикистан) и 7 кандидатских диссертаций (в том числе 1 - сотрудник Института машиноведения (Касымалиев Б.М.), 2 – гражданка Республики Казахстан).

В аспирантуре учатся 4 сотрудника, поступил - 1 сотрудник.

6.4. Указать сотрудников, удостоенных почетных званий и правительственных наград.

Ученый секретарь, к.т.н. Квитко С.И. удостоена почетного звания «Заслуженный работник Национальной академии наук КР».

Грамотами Национальной академии наук награждены: заведующий лабораторией, д.т.н., Абдраимов Э.С. – Почетной грамотой, материальный бухгалтер Зотова С.Н. – Грамотой НАН КР и аспирант Акчалов А.Н. - Грамотой НАН КР.

Заведующий лабораторией, к.т.н. Анохин А.В. награжден Грамотой Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова.

Правительственными наградами не удостоивались.

6.5. Участие в выполнении государственных программ (СРС и т.д.).

Институт не участвовал в выполнении государственных программ.

6.6. Проведение и участие в конференциях, семинарах, симпозиумах, выставках.

В ноябре 2014 г. Институт машиноведения проводил Республиканскую научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы механики машин», посвященную 70-летию со дня рождения член-корр. НАН КР С. Абдраимова.

В течение года сотрудники института участвовали в конференциях:

1. Международная научная конференция «Наука, техника и инновационные технологии в эпоху могущества и счастья», Академия наук Таджикистана, Ашгабат, 12- 14 июня 2014 г.;

2. Международная научно-практическая конференция «Информационные технологии в Азии: состояние, проблемы и перспективы ИТРА-2014», КГУСТА, Бишкек, 2014 г.;

3. Международная научно-техническая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов «Инновация – вектор для молодежи», посвященная 60-летию юбилею Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова, КГТУ, Бишкек, 22-24 мая 2014 г.

4. IV Международная научно-техническая интернет-конференция молодых ученых «Автоматизация, мехатроника, информационные технологии», ОмГТУ, Омск, 14-15 мая 2014 г.;

5. VI Международная научно-практическая конференция «Проблемы инновационного развития нефтегазовой индустрии», КБТУ, Алматы, 20-21 февраля 2014 г.;

6. Международная конференция «Современное состояние и перспективы развития горнодобывающей отрасли», посвященное 80-летию академика У. Асаналиева, Институт горного дела и горных технологий им. У. Асаналиева при Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова, Бишкек, 15-17 октября 2014 г.;

7. Международная выставка Mining World «Горное оборудование, добыча и обогащение руд и материалов», Алма-Аты, 17-19 сентября 2014 г.

8. Республиканская школа молодых ученых-механиков, посвященная 70-летию С. Абдраимова, ИГУ, Каракол, июнь 2014 г.

7. Проблемы и недостатки в работе НИУ

Основной проблемой в работе института является отсутствие средств на приобретение лабораторного и экспериментального оборудования, командировочные расходы, низкая оплата труда, недостаточная для привлечения молодых специалистов к научным работам.

Необходимо увязывать государственные программы по приоритетному развитию отраслей экономики и их кредитованию, включая международные гранты, с научным потенциалом Республики, по возможности максимального привлечения кадрового ресурса академических институтов на всех стадиях разработки проектов.

На передовые, наукоемкие разработки должен быть государственный заказ с достаточным финансированием. Это позволило бы привлечь инвестиции и создать совместные предприятия по созданию современных машин основанных на высоких технологиях.

8. Финансирование научных исследований

См. введение.

9. Пропаганда науки, работа со СМИ

Проведены выступления в студии «Биринчи радио» на радиостанции «КТРК» М.С. Джуматаевым – 2 выступления, Ж.Усубалиевым - 1 выступление.

Директор Института машиностроения, академик НАН КР

М.С. Джуматаев