



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«Международный центр компетенций в горнотехническом образовании»
под эгидой ЮНЕСКО

АКАДЕМИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по итогам проведения международной краткосрочной образовательной
программы «Современные горные технологии»
23.09.2023 - 08.10.2023 г.

Санкт-Петербург
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММАХ.....	3
2. КРАТКОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА «СОВРЕМЕННЫЕ ГОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	5
3. СМИ О МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОГРАММЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ГОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31

1. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММАХ

Характеристика программ.

Международные краткосрочные образовательные программы (т.н. «летние» и «зимние школы») успешно реализуются в Горном университете с 2018 года.

На сегодняшний день в международных краткосрочных программах Горного университета приняли участие **3 653** студента, аспиранта и сотрудника университетов. Среди них:

- в очном формате – **1 366** чел.;
- в дистанционном формате – **2 287** чел.

Общее число реализованных программ – **142**. В их числе:

- в очном формате – **63** программы;
- в дистанционном формате – **79** программ.

В течение этих лет «зимние» и «летние школы» проходили и как отдельное мероприятие, и как составная часть крупных международных конференций и форумов, что позволило участникам не только выступать с докладами, но и приобретать новые профессиональные компетенции.

«Осенняя школа» 2023 г.

Летом 2023 г. было анонсировано проведение международной образовательной программы («осенней школы») в традиционном очном формате по направлению «Современные горные технологии» в сентябре-октябре 2023 г., участниками которой станут студенты Китайского университета горного дела и технологий.

Программа дает слушателям возможность приобрести дополнительные компетенции, получить новые знания, умения и навыки, которые будут полезны в рамках их профессиональной деятельности. В условиях растущей конкуренции среди специалистов, краткосрочные образовательные

программы являются отличным способом развития и повышения квалификации; кроме того, подобные программы способствуют укреплению международного сотрудничества и развитию академической мобильности между университетами.

В содержание программы «осенней школы» вошли лекционные и практические курсы, мастер-классы, решения кейсов, производственные выезды и экскурсии, культурная программа.

Участниками образовательной программы стали **66 человек**. В их числе было 62 студента 2-4 курсов бакалавриата специальностей «Горное дело», «Обогащение полезных ископаемых», «Безопасность производств», а также 4 руководителя из числа профессорско-преподавательского состава Китайского университета горного дела и технологий.

Реализация программ.

Программа была реализована с 23 сентября по 8 октября 2023 г.

Средневзвешенные показатели посещаемости студентами программы и успешного окончания программы (получения сертификатов) составили **100%**.

Учебно-методической основой проведенной программы стали материалы международной краткосрочной образовательной программы «Современные горные технологии» по освоению дополнительных профессиональных компетенций. Все международные программы по освоению компетенций разработаны с целью обеспечения принципа доступности образования на международном уровне, по решению Учебно-методического Совета Университета и в соответствии с Договором с Международным центром ЮНЕСКО об оказании комплекса услуг по разработке и передаче Международных краткосрочных образовательных программ по освоению обучающимися дополнительных профессиональных компетенций и проведения процедуры их международной аккредитации в ИОМЗ (Лондон).

2. КРАТКОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА «СОВРЕМЕННЫЕ ГОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Вид программы:	Международная краткосрочная образовательная программа по освоению дополнительных профессиональных компетенций
Сроки проведения:	с 23.09.2023 по 08.10.2023 г.
Основные участники:	Китайский университет горного дела и технологий (Китай).
Общее количество:	66 чел.
Успешно завершили:	66 чел. (100%).
Язык программы:	Английский.

Информация о программе.

Цель программы – получение слушателями дополнительных теоретических знаний, повышение уровня квалификации в области технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых.

Для достижения поставленной цели в рамках программы решались следующие основные задачи:

- получение дополнительных знаний в области разработки и реализации эффективных проектов отработки запасов месторождений твердых полезных ископаемых;
- получение дополнительных знаний в области проектирования современных горнотехнических систем с учетом различных рисков и современных требований.

В ходе реализации программы у слушателей была возможность ознакомиться с текущими мировыми трендами в области добычи и потребления минеральных ресурсов, современными вызовами, преодоление которых требует принципиально новых подходов к проектированию и ведению горных работ, получить информацию о технологических

структурах и принципах организации работ на современных горных предприятиях, ознакомиться с принципами проектирования экологичных и технических безопасных горнотехнических систем, а также современными трендами развития горных технологий и такими концепциями недропользования, как: Intelligent mine (Умная шахта), Invisible mine (Невидимая шахта), HELE technologies (Высокоэффективные экологически безопасные технологии) и др.

Наибольший интерес слушателей вызвали лекции декана горного факультета профессора Казанина О.И. «Горные технологии и устойчивое развитие: современные вызовы и перспективы» и директора учебно-научного центра цифровых технологий Ю.Л. Жуковского «Цифровая трансформация горной промышленности». Профессор Казанин О.И. рассказал об основных трендах изменения горных технологий в целях устойчивого развития общества, направленного на удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений при сохранении окружающей среды, рассмотрел достоинства и недостатки основных применяемых концепций недропользования. Жуковский Ю.Л. посвятил свою лекцию вопросам разработки, адаптации и внедрения в производство современных цифровых технологий, рассказал о глобальных энергетических вызовах, ключевых трендах в энергетике и цифровому переходу топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплекса.

В рамках образовательной программы была проведена выездная экскурсия на учебную базу СПб ГАСУ – Полигон Умный труд.



Рисунок 1 – Производственная экскурсия на полигоне «Умный труд»

В завершении программы была проведена итоговая аттестация, которая охватила все темы основных разделов краткосрочной образовательной программы «Современные горные технологии» и включала 50 тестовых вопросов; все участники успешно справились с заданиями и получили сертификаты об окончании международной краткосрочной программы.

Темы лекций в рамках программы:

- Минеральные ресурсы мира, современные тенденции добычи и потребления полезных ископаемых;
- Ключевые термины, исчерпывающее объяснение того, как на самом деле работают шахты;
- Об основных подсистемах шахты, схеме шахты, горном оборудовании и технологиях;
- Информация о многофункциональных шахтных системах безопасности;
- Последние тенденции развития технологий добычи полезных ископаемых (Intelligent Mine; Invisible Mine);
- Введение в геомеханику;

- Современные технологии переработки минерального сырья;
- Цифровизация горнодобывающей отрасли;
- Контроль выбросов метана на угольных шахтах;
- Оценка изменения характеристик биологических систем под влиянием горных работ;
- Культура безопасности в охране труда;
- Профилактика и борьба с шахтной пылью;
- Противопожарная защита на горнодобывающих предприятиях;
- Современные тенденции в области безопасности горных работ;
- Цифровизация горнодобывающей отрасли;
- Научно-исследовательские работы в области безопасности горных работ;
- Современные технологии взрывного дела;
- Анализ рисков проектирования шахты;
- Современные горнодобывающие машины и оборудование;
- НИОКР на Горном факультете.

Практические занятия (кейсы):

- Кейс: устойчивая добыча полезных ископаемых;
- Кейс: Горный инженер будущего.

Экскурсии в учебные и научные лаборатории:

- Экскурсии в Санкт-Петербургский горный университет и научные центры: Цифровые технологии, Экология, Переработка минерального сырья;
- Экскурсии в Научно-исследовательский центр механики горных пород, учебные лаборатории горного факультета в Учебном центре 2;
- Экскурсия на учебной базе СПб ГАСУ - Полигон Умный труд.

Слушатели успешно прошли итоговую аттестацию и получили сертификаты об окончании международной краткосрочной программы.

3. СМИ О МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОГРАММЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ГОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Студенты Китайского университета горного дела и технологий начали обучение по профильной программе в Петербурге

27.09.2023 - 12:05 — Дмитрий Манылов



© Форпост Северо-Запад / Павел Долганов

В Санкт-Петербургском горном университете императрицы Екатерины II стартовала международная образовательная программа «Современные горные технологии». Китайский университет горного дела и технологий направил в город на Неве первую группу из 70 своих студентов.

В течение 2-х недель ведущие преподаватели Горного университета и приглашённые спикеры проведут для китайских гостей лекционные и практические занятия. Программа, в частности, предусматривает практику в лабораториях научных центров Горного, на тренажёрных комплексах, выезды на «Умный полигон» Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета.



© Форпост Северо-Запад / Павел Долганов

Тематика программы включает такие вопросы, как подземная разработка пластовых месторождений, анализ рисков при проектировании шахт, цифровизация горной промышленности, современные тенденции в области безопасности горных работ и технологии переработки минерального сырья.

В насыщенной культурной программе группы – посещение Государственного Эрмитажа, музея-заповедника «Петергоф», обзорная экскурсия по Петербургу.

Напомним, в июле текущего года Санкт-Петербургский Горный и Китайский университет горного дела и технологий подписали меморандум о создании совместного учебного заведения для подготовки кадров обеих стран.



© Форпост Северо-Запад / Павел Долганов



© Форпост Северо-Запад / Павел Долганов



© Форпост Северо-Запад / Павел Долганов



© Форпост Северо-Запад / Павел Долганов



© Форпост Северо-Запад / Павел Долганов

Почему китайские преподаватели приветствуют реформу высшего образования в России

30.09.2023 - 10:57 — Наталья Таран



© Форпост Северо-Запад

В марте 2023 года состоялась встреча глав РФ и КНР, итогом которой стало совместное заявление президентов об "углублении отношений всеобъемлющего партнерства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху". К ключевым направлениям сотрудничества были отнесены образование и наука как основа для динамичного развития любого государства. В частности, стороны договорились поощрять межвузовское сотрудничество, поддерживать деятельность российско-китайских профильных объединений вузов, содействовать продвижению совместных образовательных учреждений и программ.

Безусловно, тенденция не нова. Например, в 1952—1966 годах в вузах СССР прошли обучение свыше 25 тысяч китайцев, а в 1990-х годах в вузах и НИИ КНР работало более 1 тысячи учёных из России. С активизацией студенческого обмена поток молодых людей, желавших получить образование в дружественной стране, кратно увеличился. Так, 10 лет назад в наших вузах получали образование 23 тысячи китайских студентов, а в Китае - около 15 тысяч российских. Сегодня тенденция к упрощению визового режима между двумя государствами и нацеленность на общую работу по широкому спектру направлений ведет к росту этих цифр.



Ярким примером плодотворных взаимоотношений является работа между Санкт-Петербургским горным университетом и Китайским университетом горного дела и технологий. В настоящее же время 70 студентов СУМТ осваивают международную образовательную программу «Современные горные технологии» в стенах старейшего технического вуза России.

Студент китайского вуза Ли Цзунцзэ объяснил свое желание участвовать в этом проекте интересом к горному делу и профильному высшему образованию в России, которые «считаются одними из самых передовых и влиятельных в мире».

«Программа, в рамках которой я приехал в Санкт-Петербург, вызвала большой спрос у меня на родине. Количество мест было строго ограничено, и только на моем факультете заявки на участие подали сотни студентов. Критерии отбора включали академическую успеваемость, знание английского языка, мотивацию, личностные качества и прочее. Это очень ценная возможность, поэтому многие ученики усердно учатся, чтобы ее заслужить. Я очень счастлив и горжусь тем, что стал одним из участников этого проекта», - поделился Ли Цзунцзэ.

Для большинства молодых людей эта поездка – первый визит в Россию, поэтому они с большим энтузиазмом знакомятся с ее традициями и культурой, рады завести новых друзей из другой страны и посетить основные достопримечательности города на Неве – Эрмитаж, Петропавловскую крепость и Петергоф. Но, конечно, прежде всего, их основной целью является получение новых знаний и профессиональных навыков.



© Форпост Северо-Запад

«Уровень образования в Санкт-Петербургском горном университете является одним из высочайших в мире. Было бы здорово, если бы в будущем мы добились увеличения интенсивности академического обмена студентами и аспирантами. Сырьевой потенциал России и Китая различен, и исследования в области горного дела в наших странах сосредоточены на разных направлениях. Но в этом есть и преимущество. Обучение друг у друга и сотрудничество в различных формах, таких как международные образовательные проекты, приглашенные ученые и совместные курсы, пойдут на пользу нам всем», - отметил преподаватель китайского университета Лонг Лианг.

Программа «Современные горные технологии» предусматривает лекционные и практические занятия, в том числе в лабораториях научных центров и на тренажёрных комплексах Горного, производственные выезды на полигон «Умный труд» Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета и в Университет МЧС.



© Форпост Северо-Запад

«К настоящему моменту прошла лишь первая неделя наших занятий, а мы уже узнали много нового о технологиях подземной и открытой добычи полезных ископаемых. Большое впечатление на меня произвели лаборатория виртуальной реальности, динамический тренажёр-симулятор кабины карьерного самосвала и лекция о безопасности труда. Профессор не только прочитал яркий доклад, дополнив его видеороликами, но и рассказал о своем личном опыте. Он рассказал, что еще десять лет назад наблюдал суровые условия работы шахтеров и думал, что для повышения ее эффективности и безопасности труда работников потребуется очень много лет. Однако, по его мнению, уже в настоящее время широкое применение получили беспилотные и автоматизированные технологии, а это означает, что в самом ближайшем будущем настанет день, когда будет достигнуто нулевое количество несчастных случаев. Действительно, с развитием интеллектуальных систем линейного генерирования, автоматизации и различных технологий разведки фактор риска в процессе добычи угля в Китае резко снизился. Благодаря таким программам как та, в которой я сегодня участвую, я смогу стать специалистом, способным наиболее

эффективно помогать предприятиям решать практические задачи и действительно превращать знания, содержащиеся в книгах, в реальный продукт», - рассуждает студентка Пэн Чуаньюй.

Конечно, студенты и преподаватели из Поднебесной обращают внимание на различия и сходство китайской и российской систем высшего образования и университетской среды в вузах.

«Я обнаружил, что с точки зрения стиля преподавания занятия в Горном отличаются высокой последовательностью – в конце каждой лекции или практики нам предоставляется возможность задать вопросы и высказать свои мнения. На моей родине лекция разделена на этапы, в конце каждого из которых мы можем подискутировать на заданную тему. Оба варианта обучения хороши и направлены на развитие критического мышления у обучающихся. При этом нельзя не отметить, что в Китае время, затрачиваемое на свободные обсуждения, в итоге негативно отражается на количестве донесенной до студентов информации. Я бы сказал, что в целом атмосфера в российских университетах более спокойная, молодые люди серьезнее и организованнее, они часто делают домашние задания в холлах или вполголоса общаются со своими однокурсниками, не мешая остальным. Да и во время занятий здесь все ведут себя тише, в то время китайские студенты привыкли более громко и эмоционально общаться друг с другом», - заметил будущий горный инженер Ли Хайтао.



© Форпост Северо-Запад

По словам преподавателей и кураторов приехавшей группы, в Китае распространена более серьезная система оценки качества лекций, нежели сегодня в России. В каждой аудитории неизменным атрибутом является видеочкамера, к которой в любой момент может подключиться в онлайн-режиме администрация учебного заведения.

«Несмотря на то, что мы обладаем полной свободой в плане содержания, структуры и продолжительности занятий, проректоры и деканы с высокой регулярностью посещают лекции с проверкой. Если речь идет о приглашенном преподавателе или отраслевом эксперте, то контроль может быть более жестким. Представитель руководства вуза обязан присутствовать на выступлении, чтобы гарантировать, что цель его привлечения к работе со студентами была должным образом достигнута», - рассказал Фэн Лэлэ.

Более того, преподаватели должны оценивать влияние каждой такой лекции на успеваемость ребят и просят студентов ставить оценку за нее. В случае низких показателей лектора больше не приглашают.

По словам преподавателя Лонга Лианга, система контроля качества лекций, реализуемая сегодня в Китайском университете горного дела и технологий, основана на концепции ОВЕ (Outcome-based education, или Образование, основанное на результатах). Данная теория строится вокруг четко обозначенной цели - комплекса знаний, навыков и компетенций, которыми должен обладать каждый ученик к концу своего обучения.



© Форпост Северо-Запад

«Для начала мы должны определить эти цели для каждого направления, затем – необходимые для ее достижения требования. Все требования распределяем по курсам, практикам и стажировкам студентов. Таким образом, каждое занятие приближает молодого человека к конечному результату. Важным механизмом системы ОВЕ является постоянное совершенствование. Мы собираем отзывы выпускников, работодателей, профессоров и экспертов о требованиях к выпускникам, структуре преподавательского состава и системе курсов. Затем анализируем результаты, чтобы знать, как улучшить нашу систему образования. Контроль качества лекций - это лишь часть этого постоянного

совершенствования. Вузы должны уделять пристальное внимание реформе преподавания. Очень важно, чтобы образование не отставало от технического прогресса, и в этом нам помогает оценка результатов образования с разных сторон», - рассуждает Лонг Лианг.

В этом контексте представители китайского вуза проявили большой интерес к реализуемой сегодня в России реформе высшей школы, предполагающей уход от бакалавриата и магистратуры в сторону шестилетнего образования и значительное увеличение роли производственных практик. Такой подход позволит возродить все лучшее, что было в советской системе и не растерять достижения последнего времени.

«Я крайне положительно оцениваю такую организацию высшего образования. Поскольку технологии находятся в постоянном развитии, четырех лет студентам явно недостаточно, чтобы получить все знания, необходимые для работы. Редкое предприятия согласится трудоустроить такого недоученного новоиспеченного сотрудника», - делится впечатлением Фэн Лэлэ.

Напомним, новая система предусматривает поэтапное знакомство студентов с производством, когда к концу своего обучения студент проходит все стадии знакомства с производством - от начального понимания специфики работы предприятий, освоения рабочих профессий до получения знаний и навыков уровня полноценного инженера.

«Многие студенты в Китае не знакомы с промышленными объектами к моменту получения степени бакалавра, потому что в течение первых четырех лет обучения их учебный план включает лишь краткосрочные стажировки длительностью в общей сложности не более 80 дней. Им необходимо провести еще три года в магистратуре, чтобы более основательно познакомиться с горнодобывающей промышленностью, выполнив свою дипломную работу, которая сосредоточена на узкой области. Это серьезная проблема, с которой нам еще предстоит решить, ведь

часть студентов ограничивается бакалавриатом», - резюмировал Лонг Лианг.

По его мнению, в реформированной системе образования длительная производственная практика и стажировки могут помочь закрепить фундаментальные знания, которые студенты получили в первые годы обучения, чтобы они могли быстро адаптироваться к промышленным объектам после окончания учебы.

Как сертификат Горного университета становится конкурентным преимуществом на рынке труда Китая

07.10.2023 - 10:37 — Наталья Таран



© Форпост Северо-Запад

В Санкт-Петербургском горном университете подошла к концу международная осенняя школа «Современные горные технологии», в рамках которой 70 студентов и преподавателей из Китайского университета горного дела и технологий (CUMT) повышали уровень профильных

компетенций. Дружественная страна с высокой готовностью перенимает богатый опыт России в области добычи полезных ископаемых.

Как известно, в Китае высшее образование - это более чем рабочий социальный лифт. Обучение в университете там настолько важно и ценно, что при знакомстве сразу после имени и возраста называют свою альма-матер. Визитная карточка, которая говорит о человеке больше, чем костюм от Brioni или люксовый автомобиль. Сегодня в Поднебесной из-за огромного количества выпускников на рынке труда наблюдается колоссальный избыток специалистов, и работу получают только лучшие из лучших. В этой конкурентной борьбе значение приобретает не только непосредственно дипломы вуза, но и сертификаты об окончании различных дополнительных образовательных программ. Желательно, разработанных авторитетными университетами, а еще лучше - международными.

«Есть мнение, что вся китайская система образования построена на огромных нагрузках, высочайшей конкуренции и отсеве более слабых студентов. И хотя по-настоящему катастрофические нагрузки, которые были распространены в средней школе еще 5-6 лет назад, сегодня строго запрещены на уровне правительства страны, в университетах молодые люди, которые стремятся изменить свою жизнь с помощью учебы, вынуждены работать исключительно усердно. Как говорится, под лежащий камень вода не течет. Получить высокие результаты с точки зрения успеваемости в вузе с высоким рейтингом крайне сложно. Такая ситуация характерна не только для Китая, но и Кореи, Японии и Таиланда. Студенты обычно приходят на занятия в 08:00 и заканчивают учебу в 21:00. Ситуация на рынке труда аналогична. Здесь работают две тенденции. Первая - студенты стремятся получить параллельные знания. Это может не сказаться сразу, но через годы, когда конкуренция будет не менее жестокой, работники одного года обучения получают безусловные преимущества. Кроме того, зачастую имеет значение фактор страха перед переполненным рынком. И студент хочет максимально продлить свое обучение в

университете, например, за счет докторантуры Phd», - рассказывает доцент горного факультета Китайского университета горного дела и технологий Сяовэй Фэн.



© Форпост Северо-Запад / Университет горного дела и технологий (CUMT) в Сючжоу

«Мы были удивлены, что в выходные дни у российских студентов нет пар. Это крайне редкое явление для CUMT. Конечно, мы ценим баланс между работой и личной жизнью, но чтобы стать выдающимся в стране с населением в 1,6 млрд человек, наши студенты должны были привыкнуть работать сверхурочно», - отметил аспирант Школы инженерии безопасности CUMP Инань Чжан.

Образовательная программа «Современные горные технологии», реализуемая в старейшем техническом вузе РФ, в форме лекционных и практических занятий освящает такие темы, как подземная разработка пластовых месторождений, анализ рисков при проектировании шахт, цифровизация горной промышленности, современные тенденции в области безопасности горных работ и технологии переработки минерального сырья.



© Форпост Северо-Запад

«Это был невероятно информативный курс, который произвел на меня неизгладимое впечатление. Так, в Центре цифровых технологий Горного университета я получил обширные знания в области инженерного моделирования. Занимаясь на тренажерах лаборатории компании БЕЛАЗ, я был поражен демонстрируемым инновационным подходом в эксплуатации транспортных средств. Уникальный опыт, получаемый студентами в Центре, сильно отличает образовательный процесс Горного от нашего университета в Китае, поэтому при возможности я бы с радостью приехал учиться в Россию на более длительный период. В современном мире обучение инженерному моделированию имеет огромную ценность для будущих инженеров, поскольку оно позволяет нам активно адаптироваться к предстоящим задачам и устраняет потенциальный дискомфорт и страх, с которым может столкнуться любой начинающий специалист. Я сам родом из провинции с огромными запасами угля, и в будущем хотел бы вернуться работать в свой родной город, так как уверен, что горное дело играет решающую роль в обеспечении энергетической безопасности страны. Полученные в России навыки, несомненно, способствуют моему

непрерывному образованию и профессиональному развитию», - заключил студент Синьруй Ван.



© Форпост Северо-Запад



© Форпост Северо-Запад

«Данная программа позволила мне увидеть всю важность практических занятий в процессе обучения, чего явно не хватает

китайскому образованию, сконцентрированному на теории. Больше всего меня впечатлили цифровые тренажеры, благодаря работе на которых студенты могут погрузиться в мир строительной техники и научиться эксплуатировать все основные виды горных машин в совершенно безопасном для себя формате. Кроме того, я почерпнул много интересных знаний в ходе поездки на полигон «Умный труд» Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета, где помимо физических учебных объектов в обучении активно используются компьютерные VR-технологии. Там я увидел максимально реалистичные примеры нарушения техники безопасности, когда различные смоделированные ситуации наглядно объясняют все факторы риска и возможности их предупреждения. Безопасность производства является моим профилирующим направлением, поэтому полученную информацию я планирую активно использовать во всех аспектах будущей работы», - поделился студент китайского вуза Цинь Дунцзы.



© Форпост Северо-Запад

Актуальность и своевременность такой программы для студентов СУМТ подчеркнули прибывшие преподаватели китайского вуза. По их словам, на сегодня во многих шахтах КНР ведется разработка забоя 5G без участия человека. Ежегодная добыча угля на некоторых предприятиях может достигать 20 млн тонн при численности работников не более 1000 человек.

«На одной открытой шахте, которую я посетил в 2020 году, были задействованы более 20 грузовиков для перевозки угля, которыми не управляли люди. Машины самостоятельно строили маршрут, передвигались и оценивали стратегию работы в забое. Китайская угледобыча сталкивается с самыми сложными геологическими барьерами в мире - высокой температурой, давлением на грунт и большой глубиной залегания. Это три основные проблемы, с которыми мы сталкиваемся и стараемся изо всех сил их решить. У нас есть передовые технологии добычи газа, технологии управления выработкой, технологии гидроразрыва пласта и тому подобные. Однако при этом одним из недостатков современного китайского высшего образования по-прежнему остается тот факт, что студенты плохо разбираются в программном обеспечении, особенно в программировании. Насколько я могу судить, российская молодежь гораздо более подкована в области информационных технологий по сравнению, что на самом деле очень важно для карьерного роста инженеров в долгосрочной перспективе», - подчеркнул доцент Китайского университета горного дела и технологий Сяовэй Фэн.



© Форпост Северо-Запад

Безусловно, проект «Современные горные технологии» интересен не только будущим машиностроителям и специалистам по безопасности производств.

«Моя специальность – технология переработки полезных ископаемых, поэтому пристальное внимание я уделял лекциям именно на эту тему. За две недели мне удалось приобрести знания, которые ранее не смог получить у себя в университете - научился классифицировать твердые отходы по токсичности, изучил методы утилизации твердых отходов, узнал, как обрабатывать отходы при переработке полезных ископаемых, особенно при ликвидации хвостохранилищ. В перспективе эта информация будет полезной для меня как в процессе обучения, так и работы», - считает студент СУМТ Цзяо ФЭН.

По результатам образовательной программы будущие горные ученые получили сертификаты установленного образца о получении дополнительной компетенции.



© Форпост Северо-Запад



© Форпост Северо-Запад

Перед участниками проекта выступил ректор Санкт-Петербургского горного университета Владимир Литвиненко, который в своей речи подчеркнул важность научно-образовательного сотрудничества России и Китая для наиболее эффективного освоения минерально-сырьевых ресурсов Евразии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В международной образовательной программе «Современные горные технологии», проводимой с 23 сентября по 8 октября 2023 г., приняло участие **66 человек**, в том числе 62 студента и 4 руководителя из числа профессорско-преподавательского состава Китайского университета горного дела и технологий.

Главной целью стало предоставление слушателям возможности пройти программы с присвоением дополнительных профессиональных компетенций.

Реализованная краткосрочная программа показала свою эффективность и востребованность. Средневзвешенные показатели посещаемости программы и успешного окончания программы составили **100%**. Сертификаты об успешном окончании обучения были выданы **66 слушателям**.

В перспективе планируется проводить работу по расширению географии участников, а также по разработке новых образовательных программ исходя из пожеланий партнеров.