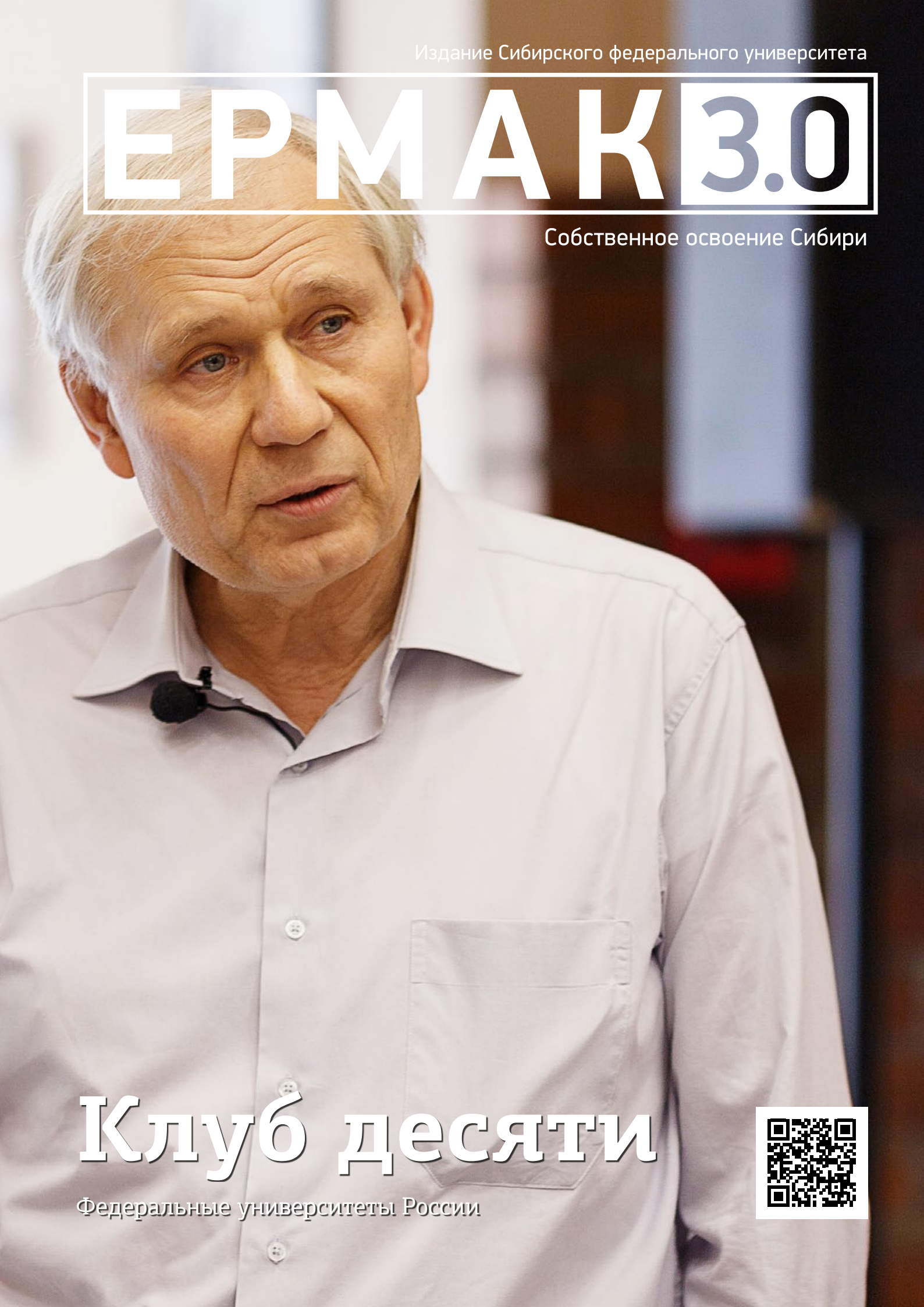
Издание Сибирского федерального университета

ЕРМАК 3.0

Собственное освоение Сибири



Клуб десяти

Федеральные университеты России

Весной 2010 года Правительство Российской Федерации утвердило ставшее знаменитым Постановление № 220 «О мерах по привлечению ведущих учёных в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования».

Благодаря выделяемому по этой программе финансированию в Сибирском федеральном университете работали, создавали научные школы и современные лаборатории ведущие учёные:

• Нобелевский лауреат по химии 2008 года **Осаму Шимомура** (на фото) — японско-американский учёный в области органической химии и морской биологии; создал в СФУ лабораторию «Биолюминесцентные биотехнологии»;

• **Эрнст-Детлеф Шульце** — научный сотрудник Института биогеохимии Общества научных исследований им. Макса Планка (Германия), работал над проектом «Биогеохимия экосистем Евразии»;

• **Энтони Джон Сински** — профессор микробиологии Массачусетского технологического института (США); под его руководством создана лаборатория биотехнологии новых биоматериалов;

• **Константин Крутовский** — ведущий научный сотрудник Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, профессор Техасского агромеханического университета (США) и Гёттингенского университета (Германия). Продолжает руководить лабораторией лесной геномики, где расшифровывают геном сибирской сосны и лиственницы.

• **Арий Лаптев** *(фото на обложке)* — профессор математики Королевского технологического института в Швеции и Имперского колледжа Лондона в Великобритании, директор шведского научно-исследовательского института Миттаг-Леффлера. Под его руководством в Институте математики и фундаментальной информатики СФУ создана международная лаборатория комплексного анализа и дифференциальных уравнений. За два года работы по гранту сотрудники лаборатории опубликовали 23 статьи в международных журналах, ещё 37 статей приняты к рассмотрению.

Нельзя не отметить, что Арий Лаптев часть своего гонорара по гранту передал в Фонд развития созданной лаборатории, а Нобелевский лауреат Осаму Шимомура основал в СФУ Фонд Шимомуры для поддержки перспективных научных исследований фундаментального или прикладного характера в области биолюминесценции.

ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

4 ноября 2006 года распоряжением Правительства Российской Федерации был создан Сибирский федеральный университет. Это решение открыло новую страницу в современной истории страны, положило начало радикальным реформам в высшем профессиональном образовании, поставило конкретную цель — создать вузы нового типа, которые должны были не только стать опорными структурами в округах, изменить социально-экономическую ситуацию в регионах, но и придать новый импульс развитию страны, наметить новую перспективу.

С тех пор прошло почти 10 лет. В России сегодня 10 федеральных университетов, стоящих своеобразными форпостами на крайних рубежах страны и в ключевых регионах: Урал, Поволжье, Сибирь, Крайний Север, Дальний Восток, Кавказ, Юг и Запад... Разумеется, каждый из наших вузов решает свои проблемы, но всё более содержательным становится и наше сотрудничество. Мы предлагаем сетевые проекты, обмениваемся опытом, ведём совместные исследования, выстраиваем общее информационное пространство.

Этот выпуск альманаха Сибирского федерального университета — тоже пример сотрудничества и попытка некой аналитической фиксации на десятилетнем пути.

Конечно же, мы сочли необходимым представить все 10 федеральных университетов (хотя большая часть из них получила этот статус менее чем 10 лет назад), обозначили вызовы, перспективы и некую повестку дня, которые видятся в контексте мировых трендов. Наконец, рассказали о результатах некоторых своих исследований и проектов, которые могут быть интересны и полезны как вузовской общественности, так и широкому кругу наших реальных и потенциальных партнёров.

Добро пожаловать в Красноярск и в Сибирский федеральный университет!

Ректор СФУ академик Е.А. Ваганов

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

В этом году мы отмечаем особую дату — десять лет со дня образования Сибирского федерального университета. Небольшой, но, как оказалось, достаточный срок, чтобы заявить о себе. С этого момента, по сути, начался отсчёт истории федеральных университетов, хотя вопрос об их роли в системе высшей школы остаётся дискуссионным.

Очевидно, что слабые и разрозненные вузы обрекают Россию на зависимость от импорта интеллекта и всей производной от него продукции. Нашей огромной и сложно организованной стране жизненно необходима сеть крупных центров, генерирующих идеи и вырабатывающих важные социально-экономические решения. Такие центры должны объединять усилия власти, бизнеса и науки в практической плоскости и стать опорой в гонке за мировое интеллектуальное лидерство. Думаю, что эту миссию призваны нести федеральные университеты.

Президент СФУ, председатель Законодательного Собрания Красноярского края А.В. Усс

СОДЕРЖАНИЕ/РУБРИКАТОР

Территория

Научный прогноз как основа стратегии (доклад «О стратегических перспективах развития Красноярского края») 3

Высшее образование

Повестка для ведущих вузов (эксперт А. Волков) 10

Когнитивный университет 14

«Мы пишем новую страницу в истории высшего образования в Крыму» (интервью с ректором Крымского университета С. Доничем) 28

Социограмма

Южный федеральный университет 18

Северный (Арктический) федеральный университет 20

Северо-Восточный федеральный университет 22

Северо-Кавказский федеральный университет 24

Крымский федеральный университет 26

Казанский федеральный университет 32

Балтийский федеральный университет 34

Сибирский федеральный университет 36

Уральский федеральный университет 38

Дальневосточный федеральный университет 39

Кейсы

Элитная магистратура 41

10+ штабов Универсиады 44

Research and Development в сибирском вузе 46

Наука

Технологии прорыва в будущее 48

Полимеры стратегического назначения 50

Тайга и климат 52

№1 (004) от 18 февраля 2016 г. Тираж — 500 экз. Главный редактор — Валентина Ефанова. Идея — Евгения Туртапкина.
Адрес редакции: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82/6, каб. 3-11, т. 8 (391) 206-28-76, e-mail: newspaper@sfu-kras.ru.
Отпечатано в ПЦ БИК СФУ
© «Сибирский федеральный университет»

17–18 февраля 2016 года на базе СФУ пройдёт международная научная конференция «Сибирский плацдарм: Проблемы и задачи экономического развития Сибири и Красноярского края». Проректор по экономике и социальному развитию СФУ П. М. ВЧЕРАШНИЙ представит на этой конференции тезисы доклада «О стратегических перспективах развития Красноярского края».

НАУЧНЫЙ ПРОГНОЗ КАК ОСНОВА СТРАТЕГИИ

Серьёзная аналитическая работа, на которой базируются выводы доклада, была проведена специалистами СФУ совместно с компанией Strategy Partners Group. Осуществлённое исследование представляет собой комплексный взгляд на конкурентоспособность региона, которая определяется как неизменными, базовыми условиями («наследуемая конкурентоспособность»), так и факторами, которые можно изменить в рамках стратегии («создаваемая конкурентоспособность»), в том числе — структурой экономики, качеством предпринимательского климата, эффективностью и стратегической ориентированностью правительства региона.

Из доклада

Сильные стороны конкурентоспособности Красноярского края:

- *значительная ресурсная база (большие запасы природных ресурсов и высокий уровень их добычи);*
- *уровень производительности добывающих секторов промышленности превышает средние показатели по РФ;*
- *значительный объём внутреннего рынка за счёт достаточно высокой численности населения;*
- *относительно высокий инновационный потенциал, в том числе в фундаментальных исследованиях и в отраслях промышленности.*

Мы попросили первого проректора СФУ П. М. ВЧЕРАШНЕГО прокомментировать значимые результаты доклада, который университет решил представить общественности:

— Павел Михайлович, прогнозирование в сегодняшней экономике имеет очень большое значение. Скажите, почему эту работу взял на себя университет?

— Необходимо начать с того, что институты Сибирского федерального университета и отдельные наши специалисты, наряду с другими университетами и структурами КНЦ СО РАН, всегда привлекаются органами государственной власти края, органами местного самоуправления города Красноярска и других муниципальных образований края, например, к оценке бюджетной политики, разработке программных документов, для получения экспертных оценок и др.

Но, на наш взгляд, в сегодняшней кризисной ситуации в экономике возрастает необходимость усиления взаимодействия экспертного, научного сообщества, практиков от бизнеса и органов власти. Нам кажется, университет должен стать площадкой — интегратором мнений и выработки антикризисных предложений. Кстати, несколько лет назад публичное обсуждение вопросов социально-экономического развития края и Сибири проходило именно на площадке Сибирского федерального университета.

В течение двух последних лет в университете возобновлена работа по подготовке и выпуску ежегодного бюллетеня «Экономика Красноярского края». В 2015 г. мы начали выпуск аналитических обзоров по социально-экономическому развитию Красноярского края в поквартальном режиме. И привлекли федеральных экспертов к работе по построению возможных сценариев стратегии социально-экономического развития Красноярского края на период до 2030 года.

Однако, по нашему мнению, этого недостаточно. На сегодняшний день в крае не функционирует полноценная система научного прогнозирования экономических и социальных процессов, а именно такое

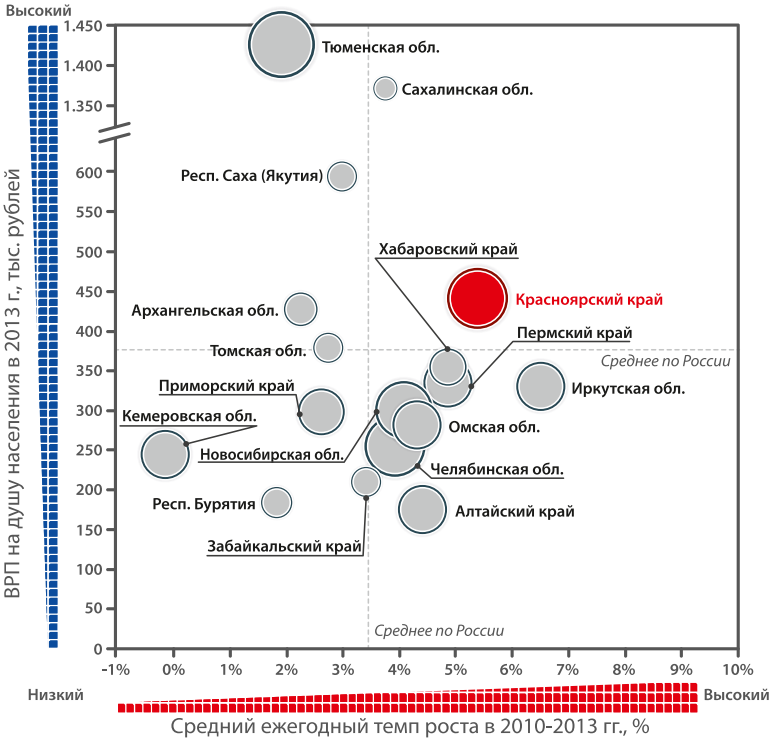
прогнозирование должно стать основой для формирования стратегических планов органов власти и бизнеса. Это серьёзная работа, эффективность которой зависит во многом от того, является ли она государственным заказом.

Из доклада

Возможности, которые позволят повысить конкурентоспособность Красноярского края:

- *выход на рынки Китая и стран АТР; привлечение ресурсов и развитие инфраструктуры в рамках подготовки к Универсиаде в 2019 году;*
- *развитие сотрудничества с регионами «Сибирского пятиугольника» (включает в себя Красноярский и Алтайский края, Новосибирскую, Томскую, и Кемеровскую области);*
- *развитие сотрудничества с дальневосточным регионом;*
- *сфокусированная поддержка предприятий и развитие малого и среднего бизнеса;*
- *развитие потребительских (включая услуги) секторов экономики;*
- *развитие транспортно-логистических сообщений (Транссиб, Севсиб, Севморпуть, Трансполярный воздушный маршрут, меридианный маршрут в Китай через г. Кызыл);*
- *формирование центра компетенций в области энергетики;*
- *активное международное сотрудничество в области науки и образования.*

Уровень среднедушевого ВРП в 2013 г., тыс. руб. и средний темп роста физического объёма среднедушевого ВРП в 2010-2013 гг., %



— На чём основываются выводы доклада?

— Существуют различные методики оценки состояния и перспектив социально-экономического развития регионов в зависимости от масштаба, уклада и структуры экономики. Они предполагают большую работу по обработке и интерпретации многообразных статистических данных.

Кроме того, весь набор данных должен анализироваться в контексте внешних экономических и политических трендов, основных направлений развития экономики и социальной сферы страны. Мы рассматривали перспективы Красноярского края в сравнении с 16-ю регионами России и с учётом наиболее актуальных глобальных трендов.

— Тренды сейчас не очень оптимистичные. Но ведь не планировать же развитие исходя из худшего сценария?

— Особенность Красноярского края в том, что здесь сосредоточены интересы крупнейших предприятий страны, как с точки зрения исторического присутствия, так и перспектив использования огромных запасов минерального и углеводородного сырья, энергетических возможностей, территориальных масштабов. Это гидро-, теплоэнергетика, атомная промыш-

Оценка конкурентоспособности края проводилась на фоне 16 регионов. Это Хабаровский, Приморский, Алтайский, Пермский, Забайкальский края; Омская, Иркутская, Новосибирская, Кемеровская, Челябинская, Тюменская, Сахалинская, Томская, Архангельская области; Республики Саха и Бурятия

*В Красноярском крае **проживает** 2,8 млн человек — третий по численности из сравниваемых регион (после Челябинской и Тюменской областей). 20,6 процента от общей численности населения края составляет молодёжь.*

*Доля Красноярского края в **добыче** платины — 97%, свинца — 91%, никеля — 88%. Также первое место в РФ Красноярский край занимает в добыче меди и золота. Второе место — по добыче серебра, угля, нефти и древесины.*

*Красноярский край занимает 9 место **по уровню ВРП** на душу населения среди всех регионов РФ*

Проблемы развития края обсуждаются на ежегодном международном конгрессе «Цветные металлы и минералы»

ленность, добыча нефти, газа и золота, цветная металлургия, лес и много чего ещё. Всё это — базовые отрасли, которые формируют основную доходную часть бюджета края. Получили новый импульс развития и краевые флагманские предприятия машиностроения, большинство из которых — предприятия оборонного комплекса. И какой бы ни была конъюнктура мировых цен на нефть, алюминий, никель и другие металлы, какой бы ни была стоимость кредитных ресурсов (за исключением сценария «финансового Армагеддона»), наличие на территории края этих ФПГ и госкорпораций останется нашим главным конкурентным преимуществом. Определённый уровень стабильности они обеспечат. На программах развития этих корпораций, оценках их экономического состояния строится стратегия развития Красноярского края на среднесрочный период. Именно за счёт этого по финансовым показателям Красноярский край занимает лидирующее положение среди субъектов СФО.

Конечно, мы все очень рассчитываем, что центр принятия решений в столице скоро станет центром реализации долгожданных структурных изменений, о которых так много и давно говорят и пишут. И в этом смысле позиция краевого сообщества должна быть активна, как с точки зрения предложений в федеральную повестку, так и на региональном уровне.

Несмотря на бесспорность вышеназванного преимущества, заключающегося в наличии сырьевых компаний, предприятий «первого передела» и части высокотехнологичных производств, сегодня мы живём в крае — «Красноярском офисе» транснациональных корпораций и госкомпаний. Последствия такого положения вещей — зависимость уровня и качества жизни красноярцев от политики этих корпораций,

__Урожайность зерна__ в Красноярском крае на 30% превышает средний уровень группы сравнения.

По объёму и темпам __привлечения прямых иностранных инвестиций__ Красноярский край отстаёт от других регионов группы сравнения в 4 раза. А прямые иностранные инвестиции на душу населения в Сахалинской области (лидер группы) в 74 раза превышают показания в Красноярском крае.

По уровню __вредных выбросов__ в регионе Красноярский край — на первом месте в группе сравнения, его показатели хуже общероссийских в 6,8 раза.

По основным статьям __налоговых поступлений__ в консолидированный бюджет Красноярский край превосходит средний уровень группы сравнения.

Красноярский край __относится к числу__ крупнейших российских инновационных центров и занимает третье место в Сибири после Новосибирска и Томска.

Относительный уровень развития транспортно-логистической инфраструктуры, электроэнергетики и инфраструктуры ЖКХ в Красноярском крае в целом превосходит регионы развития. Совсем недавно в эксплуатацию был введён новый четвёртый мост через Енисей

основывающейся преимущественно на собственных экономических интересах (что естественно в реалиях рыночной экономики), а не на целях комплексного развития территорий края, повышения благосостояния населения. Решение этих задач находится в зоне ответственности органов власти края и невозможно без учёта видения научной общественности и институтов гражданского общества.

Ключ к решению этих задач — в приоритетах собственной экономической политики края, предполагающей формирование новой добавленной стоимости в крае, стимулирование и удовлетворение внутреннего спроса, трансформацию статуса территории.

Из доклада

На перспективы социально-экономического развития Красноярского края наибольшее влияние оказывают два фактора: конъюнктура сырьевых рынков (цены на сырье) и стоимость кредитных ресурсов.

На основе различных комбинаций данных факторов были сформированы 4 сценария развития:

- *сценарий «Ресурсная экономика» (улучшение конъюнктуры сырьевых рынков, высокая стоимость кредитных ресурсов);*
- *сценарий «Сибирская Канада» (улучшение конъюнктуры сырьевых рынков, низкая стоимость кредитных ресурсов);*
- *сценарий «Lean (бедный) Красноярск» (ухудшение конъюнктуры сырьевых рынков, высокая стоимость кредитных ресурсов);*
- *сценарий «Поиск новых путей развития» (ухудшение конъюнктуры сырьевых рынков, низкая стоимость кредитных ресурсов).*

В докладе мы представляем варианты возможных стратегий, направленных на поиск дополнительных источников роста ВРП и повышение качества жизни населения края.

Стратегия, связанная с локализацией деятельности сырьевых и добывающих компаний, предприятий металлургической отрасли, в сегодняшних условиях по-прежнему наиболее актуальна и реалистична. При условии сочетания административных возможностей властей и экономических интересов предприятий, при условии презентации предпринимателям возможностей опытных производств краевой науки это может получиться. Создание условий появления таких опытных производств, связанных с глубокой переработкой твёрдого минерального сырья, нефтехимии, углехимии и новых материалов — это уже само по себе стратегическая линия развития Красноярского края.

Конечно же, мы должны говорить и о стратегической линии поддержки малого и среднего бизнеса. Это классический подход, подтверждённый историей кризисов и развития крупных экономик.

Отдельной стратегией Красноярского края, на мой взгляд, может стать сохранение и развитие форм поддержки сельхозтоваропроизводителей, с ориентацией как на внутренний рынок, так и на устойчиво растущий рынок продуктов

стран АТР и Китая (преодолевая дополнительные требования к экспортной продукции из России). Это позволило бы сохранить частные и акционерные сельхозпредприятия, обеспечивающие не только наметившийся экономический рост в крае, но и — что более важно — устойчивую занятость сельского населения огромного края.

Частью стратегии развития Красноярского края должно стать опережающее развитие энергетики, согласованное с планами развития производительных сил в крае. При этом в том числе и научной задачей представляется решение вопроса о способах развития энергоснабжения. Должна ли расширяться электросетевая инфраструктура, или эффективней создание альтернативных генерирующих мощностей? Делать упор на традиционный способ теплоснабжения на базе действующих угольных теплостанций и котельных или заменять их альтернативными технологиями выработки тепла? И т. д. Главное, что должно при этом учитываться наряду с требованиями повышения энергоэффективности, это снижение экологической нагрузки на наши не совсем благополучные с этой точки зрения территории.

Начиная разговор об основных аспектах стратегии — экономических, мы исходим из того, что и доходы населения, и общественные финансы, являющиеся основным инструментом социального развития, зависят от процессов производства и налоговых поступлений хозяйствующих субъектов.

Однако при этом безусловным приоритетом любых стратегических планов развития нашего региона является повышение благосостояния населения края. Вопросы социальной перспективы трудовых ресурсов (обеспечение жизнедеятельности в соответствии с изменяющейся схемой расселения населения в связи с формированием новых центров развития промышленных производств), миграционная политика, повышение качества действующей социальной инфраструктуры, в том числе и путём внедрения новых биомедицинских технологий, модернизации научно-образовательного пространства, создания нового качества спортивной инфраструктуры и сферы услуг в рамках подготовки к проведению Всемирной зимней Универсиады 2019 года и т. д. Всё это должно стать объектом научных разработок и стратегического планирования.

Из доклада

Диагностика качества жизни выявила следующие основные возможности Красноярского края:

- *оптимизация расходов на оказание социальных услуг;*
- *продолжение реформирования региональной системы здравоохранения;*
- *дальнейшее развитие профессионального образования (включая подготовку специалистов для соседних регионов и зарубежных стран);*
- *развитие «креативных» секторов и позиционирование Красноярска как важного центра культуры в «Сибирском пятиугольнике»;*
- *развитие туризма и инфраструктуры (в том числе внутри региона).*

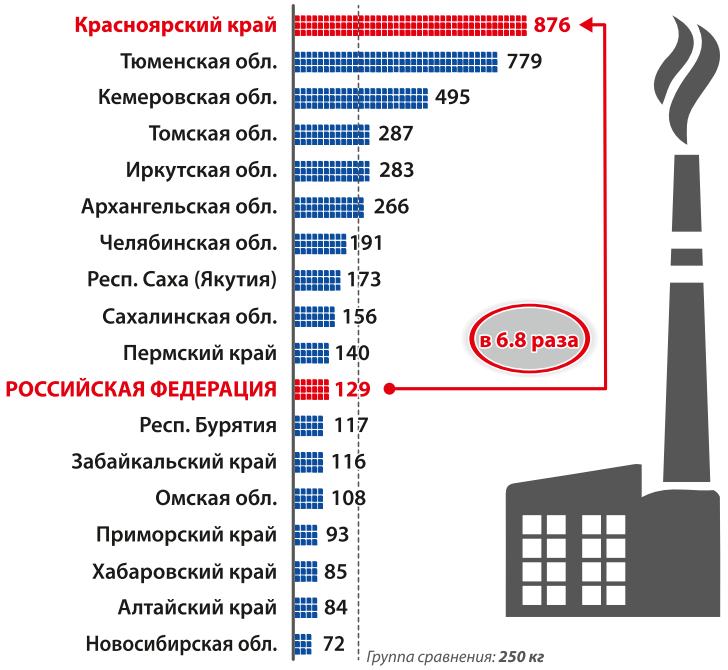
— Допустим, доклад университета не вызовет особого общественного резонанса и интереса властей. Как само руководство университета будет использовать его выводы в планировании дальнейшей деятельности?

— Сибирский федеральный университет занимался и продолжит заниматься разработкой технологий новых материалов, исследованиями твёрдого минерального сырья и нефтегазоуглехимии. Но мы это делаем в лабораторных условиях, а речь идёт о другом масштабе — о создании опытных производств. Это предполагает иные инвестиции и интересы.

Сегодня для университета становится главнейшей задача реформирования инженерного образования, переход на проектные формы обучения, развитие системы поддержки прикладных проектов в энергетике, металлургии, биотехнологии и биомедицине. Итогом обучения инженера должен быть пример усовершенствованного или модернизированного узла, механизма, возможно, вновь разработанного

Уровень вредных выбросов в регионе значительно выше всероссийского

Уровень выбросов вредных веществ в атмосферу от промышленных предприятий на душу населения, 2013 г., кг



действующего устройства, часть или даже целая технология. Это касается всех направлений инженерии, в том числе и связанной с новыми технологиями в производстве продуктов питания. Задача требует серьёзных усилий, но мы убеждены, что только через такие решения сможем демонстрировать бизнесу наши возможности и дать толчок становлению на территории Красноярского края новых направлений производств — высокотехнологичных, гибко реагирующих на спрос и предложения рынка. Создать условия для появления новых рабочих мест и карьерного роста.

Из доклада

На первом (пятилетнем) горизонте выделены следующие приоритетные секторы: добыча и переработка природных ресурсов; потребительский сектор и сфера услуг для населения; строительство.

Кроме того, могут быть развиты транспортно-логистический сектор и сектор производства экологического оборудования и услуг. Развитие данных секторов осуществляется по следующим ключевым направлениям: продвижение в Китай и АТР; подготовка к Универсиаде; модернизация аэропорта; развитие индустриальных парков.

Также важными направлениями являются: развитие предпринимательства, малого и среднего бизнеса, ужесточение экологических стандартов и требований, сфера энергетики. На данном горизонте Красноярский край является базой для развития Севера и Дальнего Востока.

Во втором (десятилетнем) горизонте можно охарактеризовать Красноярский край как «Центр компетенций в энергетике и переработке ресурсов». Приоритетными секторами экономики на данном этапе являются: углублённая переработка металлических и прочих руд; нефтехимия; оборудование и сложные услуги для добывающих отраслей; образовательные услуги; инновационные секторы; аэрокосмос и ядерная промышленность. Ключевыми направлениями для их развития являются: модернизация городской инфраструктуры; развитие университетского кампуса как центра креативной деятельности; привлечение НИОКР-центров добывающих и инфраструктурных компаний; развитие сотрудничества в «Сибирском пятиугольнике»; активизация туризма.

Третий, самый дальний (пятнадцатилетний) горизонт планирования позволяет развить Красноярский край как лидирующий регион Восточной Сибири и Дальнего Востока. Это возможно благодаря развитию новых секторов экономики: информационно-коммуникационные технологии; глубокая переработка металлических руд, новые материалы; экологический и спортивный туризм; креативные отрасли. Развитие данных секторов должно осуществляться по наиболее важным ключевым направлениям: развитие Красноярской агломерации; формирование центра компетенций в новых материалах; развитие транспортной инфраструктуры.

Красноярский край к 2030 году — центр компетенций в добыче и переработке металлических руд, гидроэнергетике, транспорте.

Красноярский край будет являться центром компетенций в энергетике; центром компетенций в транспорте; центром компетенций в материалах, включая новые материалы и, кроме того, центром компетенций в экологии и устойчивом природопользовании. Будут развиты следующие секторы экономики: глубокая переработка природных ресурсов; информационно-коммуникационные технологии; «потребительские» сегменты деревообработки и другие потребительские секторы; аэрокосмос и ядерные технологии; транспортно-логистический комплекс; возобновляемые источники энергии; туризм; переработка промышленных отходов.

Уникальное позиционирование Красноярского края для жителей может включать следующие составляющие. Край позволяет развивать таланты и даёт талантливым жителям реализовывать себя. Край является центром спортивных достижений зимних видов спорта, даёт возможность для старта своего бизнеса, доступ к качественному медицинскому обслуживанию. Ключевые города края характеризуются привлекательной, динамичной и креативной городской средой, а сам край — наличием множества природных достопримечательностей.

Для России Красноярский край должен стать точкой роста и благополучия, а также историей успеха и примером для подражания. Конкурентным преимуществом является то, что край — пионер и лаборатория для отработки новых идей в области социального и экономического развития (например, в школьном образовании, в здравоохранении, в развитии городской среды и инфраструктуры, в сотрудничестве с АТР); лидирующий производственный хаб и центр компетенций в сырьевой экономике.

Роль СФУ в реализации стратегии Красноярского края

Для населения	Для бизнеса	Для региона
• Источник качественного основного образования, соответствующего международным стандартам • Возможность реализации научного потенциала студентов • Возможность получения международного опыта в ходе реализации программ обмена с университетами других стран • Создание центра карьеры и консультирования выпускников по вопросам трудоустройства • Возможность повышения квалификации и получения дополнительного образования для населения СФО • Создание рабочих мест для преподавательского состава, поддерживающего персонала и научных сотрудников	• Площадка для испытания и тестирования технологий и инновационных разработок • Коммерциализация инноваций и разработок • Подготовка квалифицированных кадров для промышленных предприятий и бизнеса • Облегчённый доступ предприятий к новым разработкам и технологиям университетов-партнёров	• Культурно-общественный вклад в СФО и РФ, влияние на деловую и общественную жизнь региона • Проведение крупных мероприятий на базе университета • Инновационное развитие СФО и Российской Федерации, развитие научной деятельности региона • Повышение национальной безопасности • Взаимодействие с руководством региона при проведении аналитических работ в области потенциала экономического развития СФО и Красноярского края

#клубдесяти #разработки

Жизнь вузов измеряется не только цифрами в отчётах и позициями в рейтингах. Федеральные университеты стали центральными площадками в своих регионах, где разворачиваются знаковые культурные и спортивные события, берут начало социальные акции и совершаются научные прорывы. Мы выбрали из новостных лент принципиально разноплановую информацию о делах 2015 года, чтобы сложилась картинка. Цветная.

Успехом 2015 года в Балтийском федеральном университете считают выполнение заказа на производство 10 лазерных зеркал большой площади для Росатома.

От заказа, размещённого Всероссийским научно-исследовательским институтом технической физики имени академика Е.И. Забабахина (входит в госкорпорацию «Росатом») отказались даже специализированные заводы. А НОЦ «Функциональные наноматериалы» БФУ им. И. Канта взялся и выполнил. Используя магнетронную установку собственной конструкции («Батискаф»), учёные нанесли на круглые стекла диаметром полметра два слоя из алюминия и кварца. Для выполнения заказа пришлось решать ряд нетривиальных производственно-технологических и логистических задач. В частности, делать дополнительные приборы — для снятия статического напряжения с поверхности подложки и для очистки поверхности с использованием холодной плазмы, т.н. аномального тлеющего разряда.

Зато теперь одержанная победа открыла перед университетом ряд возможностей. Это развитие аналогичных технологий, выход на новые источники финансирования исследований, наконец, обозначение себя на условной карте подрядчиков, способных вовремя и качественно выполнять сложные заказы.

На сегодняшний день 5 из 10 федеральных университетов участвуют в программе повышения конкурентоспособности вузов Российской Федерации (Программа«5–100»). У этих вузов особые обязательства — не просто выйти на мировой рынок образовательных услуг и научных технологий, но попасть в сотню лучших вузов мира.

ПОВЕСТКА ДЛЯ ВЕДУЩИХ ВУЗОВ

В конце декабря 2015 года в СФУ приезжал Андрей ВОЛКОВ, доктор технических наук, заместитель председателя Международного совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов России среди ведущих мировых научно-образовательных центров. Эксперт поделился соображениями по поводу вызовов, стоящих перед высшей школой, проанализировал глобальные тренды развития высшего образования и науки в мире, обозначив своеобразную повестку дня для российских вузов. С отдельными тезисами выступления Андрея Евгеньевича редакция хотела бы познакомить читателей.

Мы не одиноки в поисках

Рассказав о том, как устроено управление Программой «5-100», Андрей Волков отметил, что аналоги этой программы имеют и другие страны, также предпринимающие попытки построить университеты мирового класса. И это не только развивающиеся страны, но и такие, как Япония, Франция, Германия — все они на данный момент выделили среди своих университетов группу тех, кто будет играть не по национальным, а по международным правилам *(см. статистику справа)*.

Китай начал такую программу первым и на этом пути преуспел — два университета у него надежно входят в первую сотню, что вызывает законную зависть, поскольку эта страна до недавнего времени не считалась великой образовательной державой.

Германия начала аналогичный процесс в 1996 году. Поскольку исторически мы копировали именно немецкую образовательную и научную систему, для нас опыт этой страны достаточно значим. По поводу реформы в Германии велись большие политические дебаты, дискуссии не закончились до сих пор. Но немцы вложили средства примерно в 25 университетов, и пятёрка вышла в лидеры.

Франция свою большую структурную реформу начала во время правительства Саркози. Здесь близким для нас моментом является то, что французы пытаются соединить институты академии наук с университетами. Фактически Франция превращает своё пространство в восемь университетских мегакластеров.

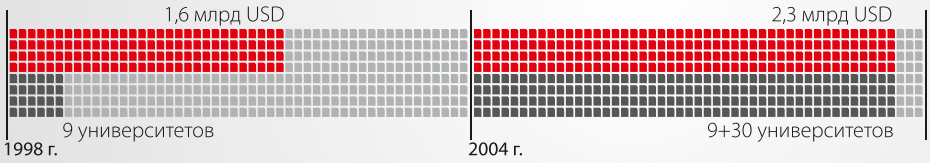
Япония, которая уже имеет два университета в верхнем рейтинге, тем не менее также вступила в эту гонку.

Мировые тренды

Мы стоим на пороге третьей промышленной революции. Пересмотра требует весь современный технологический пакет, но в первую очередь энергетика. Об этом говорят футурологи, политики, бизнесмены, но за этим очевидно не поспевает традиционное образование, что стало причиной взрывного роста корпоративных университетов: на сегодняшний момент по всему миру корпорации создали более 10 тысяч университетов, где ежегодно обучаются четыре миллиона сотрудников.

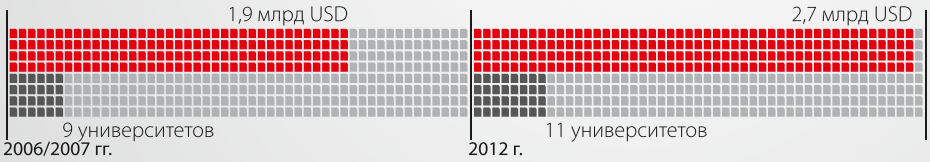
КИТАЙ | Проект «211»

КИТАЙ | Проект «985»



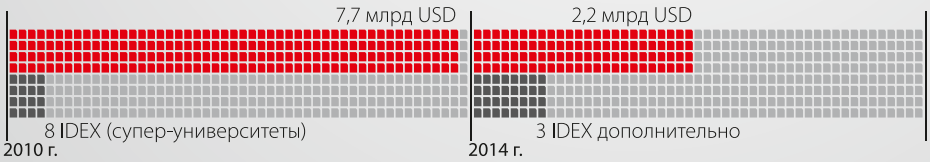
2 университета
в топ-50/100
(THE 2014-2015)

ГЕРМАНИЯ | Excellence Initiative



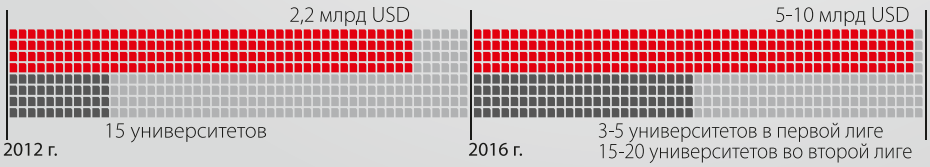
5 университетов
в топ-100
(THE 2014-2015)

ФРАНЦИЯ | Excellence Initiative

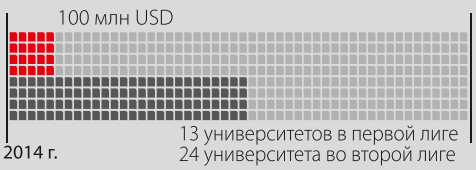


2 университета
в топ-100
(THE 2014-2015)

РОССИЯ | Проект «5/100»



ЯПОНИЯ | Проект «10/100»



2 университета
в топ-100
(THE 2014-2015)

Заседание международного совета проекта 5-100 в ДВГУ

Другой важный тренд — цифроизация. По всей видимости, она вызовет такую же трансформацию общества и образования, как в своё время появление книгопечатания. Некоторые считают, что классические университеты в этих условиях не сохранятся. И если судить по объёму частных вложений в информатизацию образования (а речь идёт о миллиардах), бизнес верит в изменение образовательного формата. За два года число онлайн-курсов выросло в 100 раз. А наиболее продвинутые российские вузы уже перезасчитывают курсы, которые их студенты получают в Coursera и др.

Веянием времени становится и смещение фокуса внимания от учреждения к индивидуальной траектории. В центре образовательного процесса — человек, и он собирает для себя возможности образования и профессионального роста.

Наконец, на наших глазах меняется и теряет свою определённость привычная картина мира. На первый план в попытках решить мировые проблемы, такие как наличие ядерного оружия, терроризм, экология и др., выходит современная социогуманистика.

Борьба за базовую картину мира — серьёзная дилемма для университетов: какую область поставить во главу угла, чтобы вокруг неё наращивать предметные знания и дисциплины?

Дизайн 1930 года

Проекты в образовании настолько долгоиграющие, утверждает Андрей Волков, что мы до сих пор живём в дизайне 1930 года, когда постановлением Совнаркома из 70 вузов за один год сделали 680, разбив университеты на медицинские, сельскохозяйственные, политехнические (и далее по списку) институты.

Сегодняшние преобразования (выделение федеральных, национально-исследовательских, опорных вузов) также надолго определят структуру образования РФ.

Но поскольку в силу демографической и культурной ситуации мы живём в другом мире (в том числе потому, что не 15%, а 60% выпускников школ сегодня поступают в вузы), перед системой образования РФ стоит как минимум два вызова.

Первый: как при большом росте студентов сохранить качество. Второй: как вернуть исследовательскую науку в образование.

То, что в мире лидируют именно исследовательские университеты, это факт. А Великая хартия европейских университетов, принятая в 1998 году в Болонье, так определяет предназначение высшей школы: «Университет ... критическим образом создаёт и распространяет культуру через научные исследования и образование».

И российским вузам надо это осознать: миссия — создавать и распространять культуру.

Простые шаги

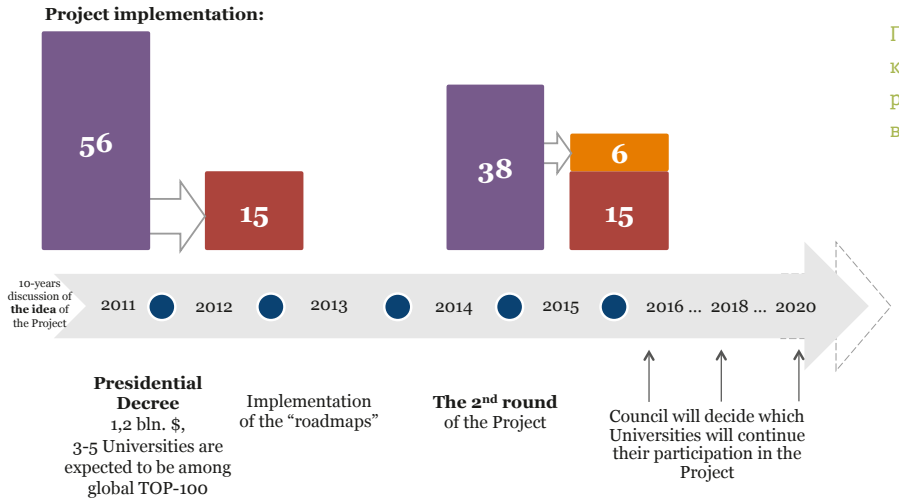
Что требуется сделать вузам, претендующим на конкурентоспособность, с учётом названного мирового контекста?

Первое — решить вопрос о позиционировании. Кто мы в глобальном и национальном пространстве, какой стороной поворачиваемся в мировой академической, политической и организационной коммуникации? Какие мировые проблемы берёмся решать? Как включены в большие национальные проекты? Являемся ли институтами регионального развития, с которыми в обязательном порядке советуется власть?

Далее — перейти на работу не с потоком, а со студентом. Это требует серьёзной институциональной перестройки. Как и привлечение иностранных студентов, чтение курсов на английском языке.

В исследовательской сфере у российского научного сообщества большие сложности с базовым научным протоколом, он сильно размылся, принципы актуальности, релевантности, альтернативности зачастую не соблюдаются. Недостаточна и ориентация на мировую повестку. В то же время, если взглянуть, например, на то, какую повестку рассматривают инженерные колледжи Америки, это впечатляет.

Так какое решение глобальных проблем предложат миру российские университеты?..



Проект повышения конкурентоспособности российских вузов (5-100)

Андрею Волкову в СФУ задали немало вопросов, приводим ответы на два из них.

— Если базовая картина мира изменилась настолько, что свыше 90% населения — это люди, основная функция которых потреблять, то чему учить этих людей?

— Отвечу на примере того, как эту же проблему обсуждают в США. Два года назад там вышла и уже переведена на русский книга профессора Колумбийского университета Эндрю Дельбанко «Колледж». Автор утверждает, что из 20 миллионов студентов, обучающихся в Америке, образование получают максимум 100 тысяч человек, т.е. 5%. Остальные получают не образование, а подготовку.

Что подразумевается под образованием? Как минимум 5 принципиальных качеств.

1. Скептическое недовольство настоящим, сформулированное чувство прошлого (Критическое Мы).
2. Способность устанавливать связи между не связанными внешне явлениями (Системный подход).
3. Умение ценить природный мир, подкреплённое знанием науки и искусства (Экологическое Мы).
4. Готовность рассматривать жизненный опыт с точек зрения, отличных от вашей (Коммуникация).
5. Чувство моральной ответственности (Нравственность).

Из этого следует то, о чём говорилось выше: значение правильно понятой гуманитарной подготовки в современном мире будет только возрастать.

— Программы повышения конкурентоспособности вузов, которые сегодня реализуются не только у нас, но и в других странах, принимаются в большей степени ради имиджа или завязаны на серьёзное интеллектуальное, экономическое развитие стран?

— Это в той же мере имиджевый проект, как в своё время стремление иметь ядерное оружие или вывести спутник на орбиту. Атомная бомба — это имидж или необходимое условие конкурентного равенства? Тут есть диалектика: иногда что-то выносится вперёд как национальный приоритет, а потом экономика к этому подтягивается. Думаю, китайцы, французы, японцы, затевая аналогичные программы, решают, как и мы, двойную задачу.

Один из ключевых трендов современного мира — «когнитивизация» экономики и общества, т. е. насыщение знаниями всех видов деятельности, массовое включение людей в познание во всех сферах жизни. Могут ли университеты стать новыми институтами развития, отвечающими современным вызовам? Об этом рассуждает директор Центра стратегических исследований и разработок Сибирского федерального университета Валерий Сергеевич ЕФИМОВ.

КОГНИТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

— Мы присутствуем при формировании новой социально-экономической и социально-культурной реальности. В широком смысле её описывают понятиями «постиндустриальное общество», «общество знаний», «сетевое общество», когнитивная фаза развития общества. Отличительными чертами этого общества эксперты называют:

- расширение секторов деятельности, связанных с производством новых технологий и ноу-хау, новых смыслов, образов и стилей жизни — инновационного бизнеса, креативных индустрий;
- превращение коллективного интеллекта, обеспечивающего производство знаний и инноваций, в ключевую производительную силу; продуктивность фабрик и заводов решающим образом зависит от создания новых конкурентоспособных образцов продукции, технологий, маркетинговых схем и т. д.;
- возможность включения в производство знаний и инноваций беспрецедентно широкого круга людей;
- переход к сетевой организации производства и управления, более гибкой и мобильной в сравнении с иерархической; переход к распределённому управлению; преобладание матричных и сетевых организационных структур и др.

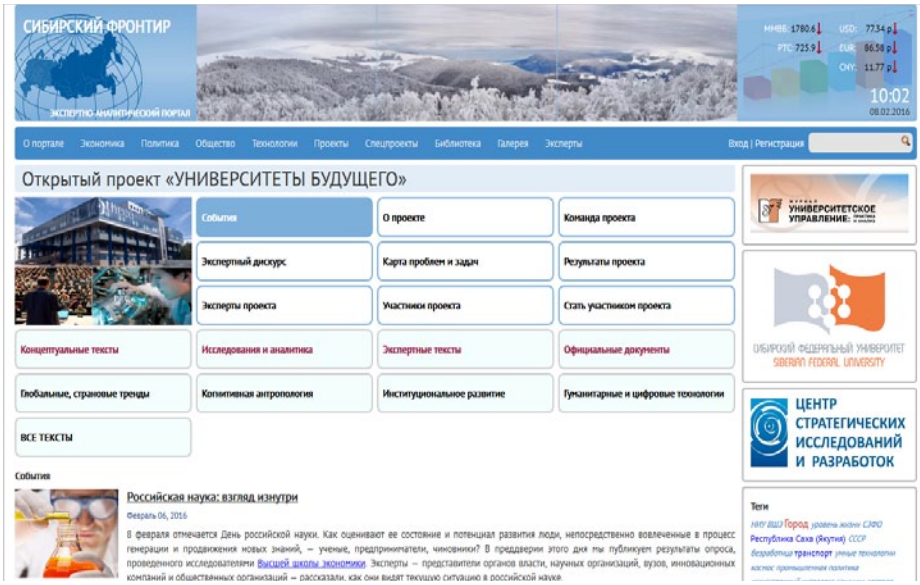
В роли коллективного интеллекта всё чаще выступают социальные сети, когда их участники переходят от обмена сообщениями к коллективной постановке и решению задач.

Коллективный интеллект формируется на наших глазах: растёт участие граждан в разработке и принятии решений; усиливается коммуникативная связность общества; постоянной практикой становится применение экспертного знания или мнения жителей при разработке стратегий и программ развития. В роли коллективного интеллекта всё чаще выступают социальные сети, когда их участники переходят от обмена сообщениями к коллективной постановке и решению задач.

Всё это и ставит нас на порог «когнитивного мира», где другие масштабы и скорости коммуникации, другие формы связности и организации людей; другие возможности для управления общественными изменениями.

В настоящее время в качестве «когнитивных» в основном обсуждаются технологии, связанные с компьютерной памятью, искусственным интеллектом и т. п. Однако в настоящем технологическом сдвиге значительно важнее другие технологии — обеспечивающие экстериоризацию интеллектуальных функций человека,

Концептуальные тексты и разработки открытого проекта задают рамочные представления и направлены на создание системного знания об «идеальных типах», социальных функциях и моделях развития университетов будущего, которые рассматриваются как новые формы институциализации интеллекта в обществе.



сборку коллективно-распределённого интеллекта, функционирование сложных многопредметных, кросс-предметных знаний.

Безусловно, когнитивному миру требуется новая повестка дня. Но, как выясняется, её не могут генерировать ни бизнес-корпорации, ни органы управления, поскольку действуют в своих (ограниченных на уровне онтологий) целях, технологиях развития и организационных схемах.

А вот университеты, как представляется, могут и должны перейти в позицию ключевого субъекта развития, обеспечивающего формирование экономических кластеров когнитивного общества.

Для этого необходимо понять, какие процессы возникают в социуме и нуждаются в институциализации, «захватить» эти процессы, развернуть на собственной базе и тем самым возобновить существование университета как актуального для общества института.

На сегодняшний день можно констатировать, что университеты превратились из храма науки в market place, торговую площадку, в корпорацию по продаже знаний, и это во многих странах мира. Будучи не в состоянии выполнять различные функции на высоком уровне, они специализируются — одни на исследованиях и подготовке магистров и аспирантов; другие на инновациях и предпринимательстве. Большинство же реализует массовое высшее образование (бакалавриат), недорогое и «школьное» по типу.

Необходима реконструкция деятельности университета (её смыслов, продуктов, «адресатов», внутренних и внешних кооперации), задача которой — не восстановить университет в его «докризисном» состоянии, а заново создать всё «здание» университета, чтобы оно соответствовало складывающимся перспективам. Отправная точка реконструкции — рассмотрение университета как социального института.

Здесь стоит обратиться к опыту Сибирского федерального университета, где обсуждение данной проблематики вышло на проектный уровень. При университете работает Центр стратегических исследований и разработок, создавший экспертно-аналитический портал «Сибирский фронтир» (sibfrontier.ru). Один из инициативных проектов портала носит название «Университеты будущего». Проект имеет статус «открытого», т.е. подразумевает новый формат организации исследовательской и экспертно-аналитической работы — некую виртуальную фабрику мысли, где аккумулируются наиболее интересные идеи экспертов, разворачиваются дискуссии, формируется сообщество исследователей.

Интересно вынести в пространство обсуждения и те модели функционирования университета в когнитивном мире, которые видятся на данный момент.

Университет как «когнитивный остров» становится «реактором», внутри которого за счёт концентрации интеллекта, коммуникаций, предпринимательской активности и необходимых ресурсов сверх некоторой критической массы «разгоняется» генерация знаний, инноваций, новых продуктов. Пример — Стенфордский университет в связке с инновационным регионом («Силиконовой долиной»). При формировании региона были достигнуты необходимая концентрация коммуникаций; совместное использование лабораториями и стартапами материально–технических, человеческих, финансовых ресурсов; соревновательность тесно взаимодействующих «команд проектов».

Университет как научно-образовательно-производственный кластер — несколько более «слабый» вариант в сравнении с предыду-

щим, так как предполагает формирование производственных цепочек, включающих в том числе производство знаний и человеческого капитала, но не предполагает возникновение «эффекта реактора».

Университет как сеть кооперaций предполагает обобществление и совместное использование ресурсов, благодаря чему возрастает отдача от ресурсов, появляются синергетические эффекты.

Университет как интеллектуальная функция в распределённом интеллекте общества выполняет фундаментальные исследования, в то время как инновационные компании выполняют прикладные R&D, а коммуникации обеспечиваются сетевыми СМИ, соцсетями.

Возможен вариант, когда университет выполняет локальную функцию в рамках сетевого когнитивного мира, занимает какую-то одну интеллектуальную нишу.

Например, университеты создают образовательный контент, проводят определённые типы исследований, занимаются сертификацией педагогических и исследовательских кадров. Прочие когнитивные функции общества, включая целеполагание, генерацию новых смыслов и образов, разворачивание новых практик, реализуются вне университетов.

Что мешает современным университетам становиться «университетами будущего»? Сегодня основными барьерами для формирования когнитивных университетов остаются:

1) непродуктивная и неэффективная коммуникация (отсутствие культуры позиционной коммуникации; высокий уровень непродуктивной конфликтности, «информационный мусор» и т. д.);
2) существующие институты интеллектуальной собственности (нужны либо формы, ускоряющие оборот интеллектуальной собственности, либо перевод её в «общественное благо»);
3) устаревшие ментальные установки, когда университет мыслится как институт, в некоторых отношениях противопоставленный обществу.
4) неэффективные системы управления университетами (низкий уровень академической автономности, бюрократизация и формализация управления, склонность к имитации процессов развития и др.).

Тем не менее в режиме когнитивного университета могут работать (и уже работают?) наиболее продвинутые исследовательские группы, решающие самые острые проблемы человечества.

Теоретически, ничто не мешает исследователям и разработчикам одной области науки объединиться в метауниверситет и решить, например, проблему онкологических заболеваний — победить рак. Для такой сверхзадачи и спонсоры, и инвесторы, конечно же, найдутся.

#клубдесяти #экспедиции #спорт

Традиция проводить фестивали спорта среди федеральных университетов возникла в 2011 году. Первый фестиваль прошёл в Казани, а пятый осенью 2015 года в Якутске на базе Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Интересно, что виды соревнований варьируются, и в них может попасть и пляжный волейбол, и флорбол, и русские шашки.

Уральский федеральный университет провёл первую российскую метеоритную экспедицию в Антарктиду (в составе 61-й Российской Антарктической экспедиции). Экспедиция стартовала 16 декабря и в течение двух недель собрала в районе гор Ломоносова на Южном полюсе более 300 образцов.

Обнаруженные фрагменты метеоритов будут изучены в лаборатории вуза под руководством профессора УрФУ Виктора Гроховского. Таким образом Уральский федеральный университет намерен закрепить за собой звание центра изучения метеоритного вещества.

Южный федеральный университет

Дата создания: 2006 г.
Головной офис: г. Ростов-на-Дону
География: Инженерно-технологическая академия в Таганроге, филиалы в Волгодонске, Геленджике, Железноводске, Кизляре, Махачкале, Новошахтинске, с. Учкекен (Карачаево-Черкесия)

Стартовые позиции

Был образован путём объединения Ростовского госуниверситета, Таганрогского государственного радиотехнического университета, Ростовского государственного педагогического университета и Ростовской государственной академии архитектуры и искусств.

Структура

6 институтов, 5 академий (в том числе Инженерно-технологическая академия, включающая 6 институтов), 6 факультетов, Высшая школа бизнеса, 11 НИИ, 6 конструкторских бюро, два опытных производства, 14 центров коллективного пользования, свыше 150 центров и 220 лабораторий различных направлений деятельности, 9 инновационно-технологических и два инжиниринговых центра.

В 2015 году ЮФУ отметил своё 100-летие — университет в Ростове-на-Дону появился в 1915 году, когда сюда был эвакуирован Императорский Варшавский университет в связи с захватом Польши германскими войсками в ходе Первой мировой войны. В рамках празднования 100-летия в течение всего юбилейного года проходили международные и региональные конференции, форумы; велопробег, парусная регата, фотовыставка, флешмоб. А началось всё встречей выпускников на «Поляне» перед физическим факультетом.

Самые цитируемые учёные

В. И. Минкин — д. х. н., г. н. с. отдела строения реакционной способности органических соединений НИИ ФОХ, научный руководитель ЮФУ;

Л. А. Резниченко — д. ф.-м. н., г. н. с. отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий НИИ физики;

Ю. И. Юзюк — д. ф.-м. н., заведующий кафедрой нанотехнологии.

Ректор Марина Боровская, доктор экономических наук:

«Появление на Юге России Южного федерального университета дало серьёзный системный эффект для экономики Южного федерального округа и Ростовской области. ЮФУ стал крупнейшим системным интегратором, обеспечивающим масштабные социально-экономические проекты современными профессиональными кадрами и доведёнными до практического внедрения научными решениями, предлагающими инновационное развитие стратегически важных отраслей экономики.

Новый формат федерального университета позволил ЮФУ существенно повысить качество подготовки специалистов. Объединение ресурсов четырёх вузов усилило ЮФУ как классический университет, который сегодня может реализовать междисциплинарные профили самого широкого спектра, позволило увеличить научный и образовательный потенциал, добиться качественного улучшения имущественного комплекса университета.

ЮФУ создал сеть ресурсных центров, в которых ведут исследования маститые учёные и молодёжь, улучшил базу технопарков в Ростовской области. В университете существенно увеличилась академическая мобильность, развиваются новые образовательные программы. Кроме того, интеграция с другими вузами дала возможность организовать новые научные и международные лаборатории. ЮФУ стал крупным игроком в сфере образования не только на юге России, но и в масштабах страны.

Развитие научно-образовательной и исследовательской деятельности позволило ЮФУ войти в мировые рейтинги и занять в них уверенные позиции».

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Число поданных заявлений от абитуриентов

17107 за 2006 г.

38039 за 2015 г.

Соотношение платных и бюджетных мест

бюджет 29141
внебюджет 18514
за 2006 г.

бюджет 20483
внебюджет 9648
за 2015 г.

Средний балл ЕГЭ

70,7 за 2015 г.

Доля иногородних студентов

51% за 2006 г.

49% за 2015 г.

Число иностранных студентов

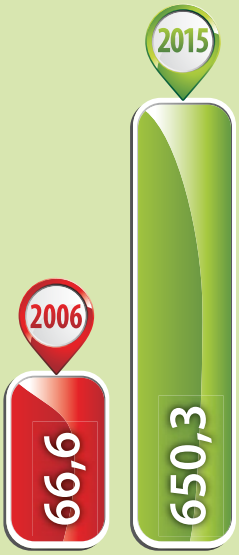
414 за 2006 г.

1513 за 2015 г.

Самая конкурсная специальность

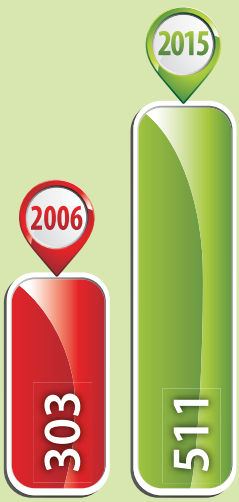
Экономика, реклама и связи с общественностью, начальное образование

Доходы от НИР, тыс. руб.



Объем НИР на 1 работника, руб.

Объем привлеченных грантовых средств, тыс. руб.



Количество научных проектов, получивших грантовую поддержку

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Дата создания: 2010 г.
Головной офис: г. Архангельск
География: филиалы в городах Северодвинске, Коряжме и Нарьян-Маре.

Стартовые позиции

В состав САФУ вошли Архангельский государственный технический университет, Поморский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Архангельский лесотехнический колледж Императора Петра I, Северодвинский технический колледж, филиал Санкт-Петербургского морского технического университета в г. Северодвинске (Севмашвтуз) и Архангельский филиал Финансового университета при Правительстве РФ.

Структура

15 институтов, в том числе самый многочисленный — Высшая школа экономики и управления; самый компактный — Институт физической культуры, спорта и здоровья.

С момента приобретения статуса федерального университета в САФУ были созданы такие важные для всего региона структуры, как:

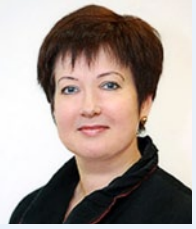
- Интеллектуальный центр — научная библиотека им. Е.И. Овсянкина,
- Центр коллективного пользования научным оборудованием «Арктика»,
- инновационно-технологический центр «Современные технологии переработки биоресурсов Севера»,

- инновационно-технологический центр арктических нефтегазовых лабораторных исследований Института нефти и газа,
- научно-образовательный проект «Арктический плавучий университет»,
- Центр космического мониторинга Арктики и др.

На базе САФУ и при его активном участии проходят традиционные Арктические форумы, Дни Арктики, конкурс проектных идей «Постигая Арктику», Ломоносовские научно-практические чтения, реализуется проект «Архангельск — университетский город», открытый фестиваль искусств САФУ и др.

Самые цитируемые учёные САФУ

В.И. Матвеев — зав. кафедрой теоретической физики;
К.Г. Боголицын — зав. кафедрой теоретической и прикладной химии;
В.Н. Попов — зав. кафедрой математики.



Наталья Чичерина, и.о. ректора САФУ имени М.В. Ломоносова:

«Особое место в Северном (Арктическом) федеральном университете уделяется организации экспедиций в высокие широты. За пять лет преподаватели и студенты САФУ приняли участие почти в 30 арктических экспедициях. Исследовательская работа охватывает различные области науки: историю, географию, экологию, этнографию, метеорологию. Одним из самых значимых экспедиционных проектов стал «Арктический плавучий университет», организованный САФУ и Росгидрометом при поддержке Русского географического общества. В арктических экспедициях участвуют студенты и преподаватели САФУ, других российских и зарубежных вузов, а также учёные и бизнесмены. Экспедиционные работы состоят из образовательного и научно-исследовательского кластеров.

В 2012 году экспедиция получила грант Русского географического общества, его вручил Председатель Попечительского Совета РГО Владимир Путин. 9 декабря 2014 года в Москве состоялась торжественная церемония вручения Премии Русского географического общества. Эта награда имеет международный статус и присуждалась впервые. Совместный проект САФУ и Северного УГМС «Арктический плавучий университет» удостоен премии в номинации «Экспедиции и путешествия». С 2012 по 2015 годы проведено семь рейсов АПУ на научно-исследовательском судне «Профессор Молчанов», проект ежегодно получает грантовую поддержку Русского географического общества».

САФУ

СЕВЕРНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

на 2012 год

на 2015 год

83 %
Процент трудоустройства выпускников

85 %
Процент трудоустройства выпускников

49,8 лет
Средний возраст ППС

47,5 лет
Средний возраст ППС

Число поданных заявлений от абитуриентов

	бесплатные места	платные места
2012	43 %	57 %
2015	60 %	40 %

Средний балл ЕГЭ

	2012	2015
Юриспруденция	58,4	
Экономика		63,5

Самая конкурсная специальность

	2012	2015
Юриспруденция	10734	
Экономика		16171

Число иностранных студентов

78 (на 2010 г.) ▲ 304 (на 2015 г.)

Доля иногородних студентов

35 % (на 2010 г.) ▲ 40 % (на 2015 г.)

Бюджет вуза (объем финансирования учреждения)

2 567 126,7 тыс. руб. на 2010 г.

2 795 400 тыс. руб. на 2015 г.

в т.ч. доходы от НИР (объем НИР и НИОКР)

318,4 млн руб. на 2015 г.

60,2 млн руб. на 2010 г.

Объем НИР на 1 работника

99 тыс. руб. на 2010 г.

4 111 327,3 тыс. руб. на 2014 г.

Объем привлеченных грантовых средств

3428,4 тыс. руб. на 2010 г.

255,93 тыс. руб. на 2015 г.

9671,6 тыс. руб. на 2015 г.

11

Количество научных проектов, получивших грантовую поддержку

31

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова

Дата создания: 2010 г.
Головной офис: г. Якутск
География: филиалы в городах Мирный, Нерюнгри, Анадырь

Стартовые позиции

Создан на базе Якутского государственного университета имени М. К. Аммосова.

Структура

На сегодняшний момент СВФУ — это 6 НИИ, 13 институтов, 6 факультетов, 3 филиала. Самый многочисленный — Медицинский институт (1560 студентов), самый компактный — Институт психологии (380). 15 научно-образовательных центров, в том числе «Эпические традиции народов Сибири»; «HORTUS BOTANICUS»; «Генетическое здоровье населения»; BEST (по биогеохимии и климатологии); «Медиасистема полиэтнического региона в условиях глобализации», НОЦ олимпийских и национальных видов спорта и др. Научная библиотека СВФУ имеет статус республиканской и межвузовской, в её фондах — более 1 300 000 единиц хранения. В 2011 г. в университете создан Фонд целевого капитала; в 2014 году объём эндаумент-фонда Северо-Восточного федерального университета составил 146 миллионов рублей.

Перемены

Пожалуй, наиболее заметные изменения, произошедшие со времени основания СВФУ: реконструированы корпуса медицинского института, в том числе под университетскую клинику; произведена модернизация ботанического сада Института естественных наук; построено общежитие на 941 место. Построен учебно-производственный цех по изготовлению автоклавного пенобетона (технология профессора А. Е. Местникова); цех производит 20 000 куб. м продукции в год.

Наиболее яркие традиционные события

Это, безусловно, церемония «Посвящение в первокурсники» в начале учебного года, где новоиспечённые студенты произносят клятву первокурсника; «Ректорский смотр» художественной самодеятельности; катание на льду в Татьянин день; возложение цветов к памятнику М. К. Аммосова в День Республики Саха (Якутия) 27 апреля и в День государственности Республики Саха (Якутия) 27 сентября; проведение в университете Ысыаха — национального якутского праздника и др.

Наиболее цитируемые авторы по Web of Science в 2010–2015 гг.

Ф. А. Платонов — д. м. н., директор НИИ Здоровья, 111

В. Г. Кривошапкин — д. м. н., проф. Медицинского института, 80

С. А. Фёдорова — д. б. н., зав. лаб. молекулярной биологии, 70

Ректор Евгения Михайлова, академик РАО, доктор педагогических наук:

«Пусть в Северо-Восточном федеральном университете всё дышит любовью, уважением друг к другу, доброжелательным отношением и готовностью помочь и поддержать друг друга и сейчас, и потом, когда студенты будут жить своей отдельной, неуниверситетской жизнью, и всегда будут любить свой университет! Тогда мегапроект номер один, как определил идейный вдохновитель создания в Якутске федерального университета Вячеслав Штыров, будет реализован, и СВФУ станет устойчивой интеллектуальной платформой для перехода регионов северо-востока России к экономике знаний».

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

2010 г.
2015 г.

Число поданных заявлений от абитуриентов

2010 г.	2015 г.
17 144	14 969

Средний балл ЕГЭ

2010 г.	2015 г.
54,6	65,7

Самая конкурсная специальность

2010 г.	2015 г.
Связи с общественностью	Строительство

Соотношение платных и бюджетных мест

2010 г.	2015 г.
56% - бюджетные / 44% - платные	73% - бюджетные / 27% - платные

Число иностранных студентов

2010 г.	2015 г.
74	270

Доля иногородних студентов

2010 г.	2015 г.
71%	74%

Доходы от НИР, тыс. руб.

2010 г.	2015 г.
86 515,8	315 204,4

Объем НИР на 1 работника, тыс. руб.

2010 г.	2015 г.
55,4	212,3

Объем привлеченных грантовых средств, тыс. руб.

2010 г.	2015 г.
47 867,2	115 105,1

Количество научных проектов, получивших грантовую поддержку

2010 г.	2015 г.
80	120

Средний возраст ППС

2010 г.	2015 г.
49	46

Процент трудоустройства выпускников

2010 г.	2015 г.
95,1%	95,0%

Северо-Кавказский федеральный университет

Дата создания: 2012 г.
Головной офис: г. Ставрополь
География: филиалы в Пятигорске и Невинномысске

Стартовые позиции

Организован на базе Северо–Кавказского государственного технического университета, Ставропольского госуниверситета, Пятигорского государственного гуманитарно–технологического университета.

Структура

10 институтов и 2 филиала, из них самый крупный — Институт экономики и управления, наименее многочисленный — Институт электроэнергетики, электроники и нанотехнологий.

За три года с момента создания СКФУ построен и введён в эксплуатацию научно-лабораторный корпус, включающий лаборатории наноэлектроники, очистные сооружения, венткамеры, компрессорную, холодильную станцию и пр. Также возведён комплекс общежитий на 285 койко-мест для студентов и аспирантов и общежитие для поквартирного расселения семей преподавателей.

Традиция

Вот уже три года в течение двух недель в университете проходит Фестиваль культур народов Северного Кавказа «СКФО: Дом дружбы», приуроченный ко Дню народного единства. Фестиваль включает историко-географический квест, ярмарку ремёсел, парад национальных подворий, концерт фольклорных коллективов, спортивный турнир, брейн-ринг, карнавал национальной кухни, межрегиональный форум «Традиционные духовно-нравственные и культурные ценности народов Северного Кавказа как цивилизационная основа для укрепления единства российской гражданской нации».

Цитируемые учёные (по базе Web of Science)

А.В. Аксенов — доктор химических наук, заведующий кафедрой химии Института живых систем — 371.

И.В. Аксенова — доктор химических наук, Институт живых систем — 286.

И.В. Боровлев — доктор химических наук, Институт живых систем — 233.

Ю.И. Диканский — доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой общей и теоретической физики Института математики и естественных наук — 74.

Ректор Алина Левитская, кандидат филологических наук:

«Я мечтаю о том, чтобы Северо-Кавказский федеральный университет для каждого из нас стал родной, любимой семьёй, в лоне которой старшие ответственно и заинтересованно относятся к личностному, гражданскому и профессиональному становлению и развитию младших; чтобы наши выпускники не только гордились своей alma mater не менее питомцев Оксфорда, Гарварда, Сорбонны, но и сохраняли на протяжении всей жизни чувство сопричастности нашему университетскому братству».

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СКФУ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

на 2012 год

92,8 % общая занятость

66 % по специальности

Процент трудоустройства выпускников

48 лет

Средний возраст ППС

на 2015 год

94,4 % общая занятость

72 % по специальности

Процент трудоустройства выпускников

45 лет

Средний возраст ППС

число иностранных студентов

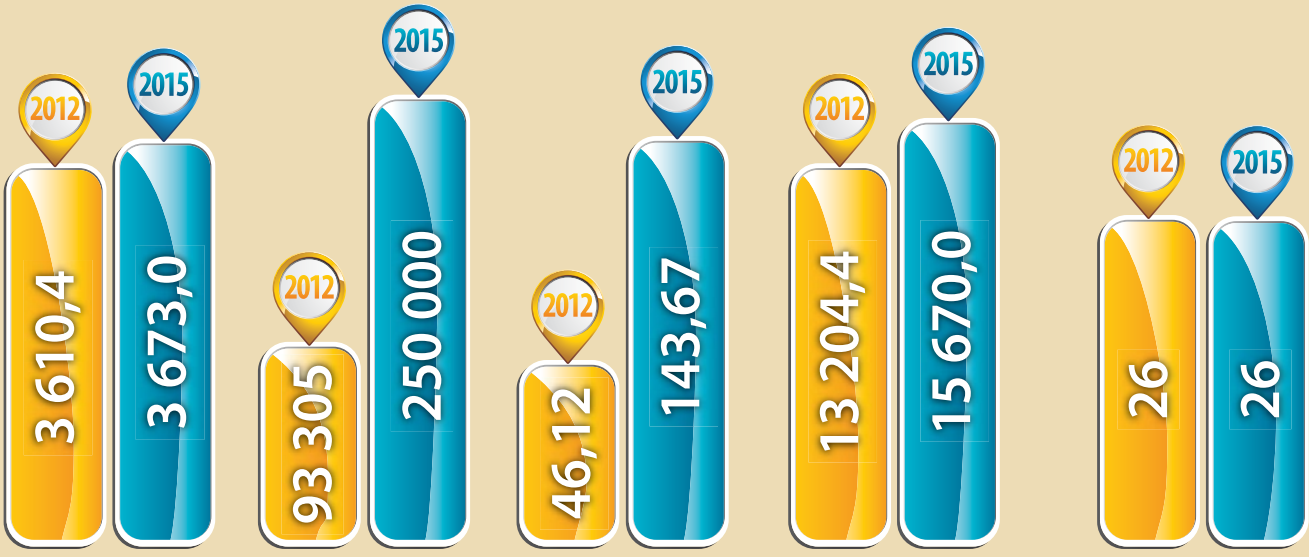
214 на 2012 г.

1046 на 2015 г.

доля иногородних студентов

68 % на 2012 г.

72 % на 2015 г.



Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского

Дата создания: 2014 г.
Головной офис: г. Симферополь
География: институты в Алуште, Евпатории, Севастополе; научные центры в Ялте, Керчи, Феодосии; колледжи в Бахчисарае, Прибрежном; и др.

Стартовые позиции

Создан путём объединения большинства образовательным и научных учреждений Крыма, из них крупнейшие — Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского, Крымский государственный медицинский университет имени С. И. Георгиевского, Национальная академия природоохранного и курортного строительства.

Структура

6 академий и институтов, 4 филиала, 9 научных институтов и центров, 6 колледжей и техникумов.

На сегодняшний день разработана программа развития Крымского федерального университета до 2024 года.

В рамках целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года» планируется постройка общежитий, учебных и лабораторных комплексов, которая будет завершена к 2020 году.

Как известно, университет в Крыму имеет давнюю историю — он был основан сразу после революции, в 1918 году. Поэтому на сегодняшний день наиболее ярким событием для студентов и сотрудников вуза стало празднование 97-й годовщины основания университета в Крыму. А совсем скоро — всего через 2 года — КФУ отметит своё 100-летие.

Ректор Сергей Донич, доктор медицинских наук:

«На мой взгляд, объединение ведущих вузов полуострова в Крымский федеральный университет стало настоящим прорывом в развитии высшего образования в регионе. До этого у нас существовало около сотни различных вузов, большинство из которых были чем–то вроде фабрик по продаже дипломов. Сегодня эти «фабрики» закрыты, а крупнейшие учебные заведения объединены в наш университет, который по праву является самым престижным высшим учебным заведением региона».

КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Число поданных заявлений от абитуриентов в 2015 г.	17992
65,75	Средний балл ЕГЭ
Самая конкурсная специальность	Стоматология
2702	Число иностранных студентов
Доходы от НИР	96 792 410 руб.
10 390 000 руб.	Объем привлеченных грантовых средств
Объем НИР на 1 работника	47 722,13 руб.
17	Количество научных проектов, получивших грантовую поддержку
Процент трудоустройства выпускников	87,6%

С одной стороны, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского был создан чуть более года назад. А с другой — его история уходит своими корнями в уже довольно далёкий 1918 год — год создания Таврического университета, первого высшего учебного заведения на полуострове.

О прошлом и будущем главного крымского вуза, о том, как идёт его интеграция в российское образовательное пространство, а также о многом другом — в интервью ректора КФУ, доктора медицинских наук, профессора Сергея Георгиевича ДОНИЧА.

«Мы пишем новую страницу в истории высшего образования в Крыму»

— В Крымском федеральном университете объединились институты, научные центры, колледжи разных городов полуострова — Симферополя, Ялты, Севастополя, Евпатории, Армянска... И первый вопрос — географический: насколько сложно управлять столь разбросанными подразделениями? Есть ли здесь не только минусы, но и плюсы?

— Безусловно, определённые сложности существуют. Однако мы их успешно решаем. В конце концов, современные технологии сокращают любые расстояния. С другой стороны, налицо очевидные плюсы. Как вы правильно заметили, структурные подразделения и филиалы КФУ расположены во всех крупных городах полуострова. Таким образом, многие крымчане могут получать высшее образование, не уезжая в столицу, что важно уже хотя бы по материальным причинам — всё-таки учиться в родном городе дешевле. Согласитесь, в нынешние кризисные времена это существенный фактор. Кроме того, наши учёные и преподаватели, живя и работая по всему Крыму, лучше знают специфику различных его регионов. У нас больше возможностей для работы с местными школами и привлечения в университет действительно самых лучших, самых талантливых выпускников.

— Нынешняя структура Крымского федерального университета — окончательная или подвижная?

— Сегодня в состав КФУ имени В.И. Вернадского входят: Академия строительства и архитектуры, Таврическая академия, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, Академия

биоресурсов и природопользования, Институт экономики и управления, Физико-технический институт, Институт сейсмологии и геодинамики, Научно-исследовательский институт «Крым-НИИпроект», два колледжа, научно-исследовательские и научно-образовательные центры, медицинская клиника и 13 филиалов, расположенных в различных регионах Республики Крым, среди которых Гуманитарно-педагогическая академия, три института, четыре колледжа, техникум, четыре инженерно-технических центра.

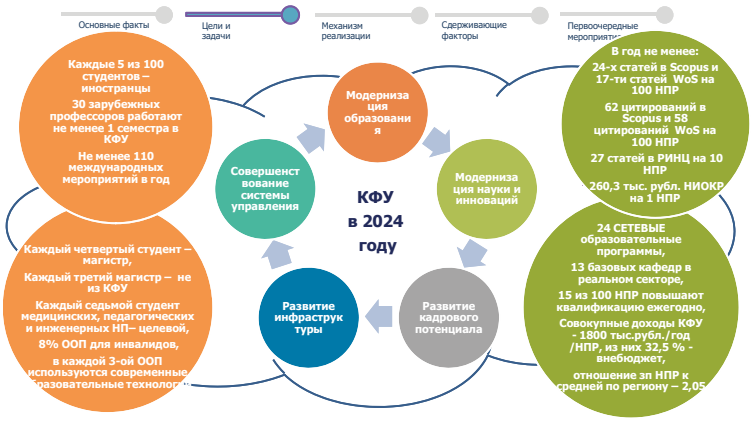
В то же время структура вуза не является чем-то незыблемым. За последнее время мы создали несколько новых подразделений — Физико-технический институт, Институт экономики и управления, Институт иностранной филологии, а также объединили юристов в один факультет в составе Таврической академии. И, думаю, те или иные структурные изменения возможны и в дальнейшем.

— Что было самым трудным в первый год работы вуза?

— За короткий срок мы прошли непростой путь становления и перестройки не только структуры КФУ как самого молодого федерального вуза страны, но и мышления всего профессорско-преподавательского состава университета, его административной надстройки, студентов. В Министерстве образования и науки РФ мне говорили: «Не спеши с реструктуризацией, реорганизацией вуза. Поживи год, всё устоится, а вот потом начинай что-то менять». Но, вы знаете, не в моем характере «ждать у моря погоды». В КФУ прошла масштабная оптимизация, мы определились с приоритетами своего развития, выбрав три главных — это медицина, инженерия и сельское хозяйство, и выработали чёткую тактику и стратегию движения вперёд, затеяв новые стройки и начав реализацию самых амбициозных научных и образовательных проектов.

— В дорожной карте Программы развития КФУ множество различных проектов и объектов. Можно ли конкретизировать — что и в каком объёме будет построено?

— Надеюсь, уже в этом году по-настоящему отметит новоселье Институт экономики и управления, который разместится на территории бывшей Высшей школы экономики и бизнеса (ул. Севастопольская, 21/4). Кроме того, в этом же году в рамках федеральной целевой программы начнётся строительство главного кампуса университета на ул. Киевской, учебно-лабораторного комплекса с административным сегментом, двух общежитий на 700 мест каждое (одно — на ул. Киевской рядом с главным кампусом,



Дорожная карта КФУ

второе — на Ялтинской, 20). Это будут совершенно новые современные строения, комфортные для проживания и досуга студентов. В проектном задании мы обговаривали необходимость наличия в них нескольких служебных квартир, гостиницы, спортивно-развлекательного центра, на верхних этажах — помещений улучшенной планировки, предназначенных для жилья аспирантов, ординаторов. Оба новых общежития будут соединены переходами с близлежащими корпусами. Ориентировочный срок завершения работ — 2018 год.

Также в 2016 году начнётся строительство Симуляционного центра при Медицинской академии имени С.И. Георгиевского и проектирование Центра ядерной медицины. В планах — создание Института физического воспитания, который будет располагаться на базе физкультурно-оздоровительного комплекса в новом корпусе на ул. Киевской, 181.

Хочу также отметить, что мы — впервые за последние 23 года — уже начали капитальный ремонт студенческих общежитий, до нас серьёзно этим десятилетиями не занимался никто.

Мы благодарны руководству Российской Федерации за то, что оно включило Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского в Федеральную целевую программу развития региона. Вне всяких сомнений, это свидетельство особого внимания к нашему вузу, понимания того, что без науки и образования невозможно модернизировать Крым, ликвидировать его отставание от ведущих российских регионов. Как итог реализации этой глобальной программы КФУ должен стать флагманом развития не только Крыма, но и всего юга России.

— С Крымом связаны имена многих деятелей науки и культуры России. Университет носит имя Вернадского, и, похоже, это не просто дань традиции — в КФУ разра-

батываются концепции ноосферного развития, обсуждается их конвертация в практические решения. А чьи имена ещё также важны для вашего вуза?

— С одной стороны, Крымский федеральный университет был создан чуть более года назад. А с другой — его история уходит своими корнями в уже довольно далёкий 1918 год — год создания Таврического университета — первого высшего учебного заведения на полуострове, у истоков которого стояли такие выдающиеся российские учёные, как В.И. Вернадский, Р.И. Гельвиг, Н.И. Андрусов, М.М. Богословский, К.Г. Воблый, Д.А. Граве, А.Э. Кесслер, В.А. Обручев, А.А. Байков, В.И. Палладин. В разное время наш вуз окончили такие замечательные учёные, как академик Д.И. Щербаков, академик И.В. Курчатов, академик К.Д. Синельников, члены-корреспонденты Академии наук СССР Г.М. Франк, К.И. Щелкин, первый президент Крымского федерального университета, академик Н.В. Багров.

— Как быстро удаётся интегрироваться в сеть российского вузовского сообщества, какие события в этом направлении уже произошли?

— На протяжении «первого года жизни» мы в первую очередь внимательно изучали опыт ведущих российских вузов и научных организаций. У нас тесные связи с Южным, Северо-Кавказским, Казанским, Сибирским и другими федеральными университетами, Русским географическим обществом. Мы заключили договоры о сотрудничестве с Белгородским государственным национальным исследовательским университетом, Кубанским государственным университетом, Российским институтом стратегических исследований, Федеральным институтом промышленной собственности и многими другими организациями. Всё это позволило нам увеличить академическую мобильность преподавателей и проводить дальние студенческие производственные практики в Калининграде, Краснодарском крае, на Кавказе и в других регионах.

Впервые за последние десятилетия руководством КФУ были оплачены все учебные студенческие практики, приобретено необходимое снаряжение, оплачены проезд, питание, проживание.

В целом, на мой взгляд, интеграция вуза в российское научное и образовательное пространство идёт успешно. Мы берём лучшее из богатой российской практики и в то же время стараемся поделиться своим опытом, ведь у вузов, вошедших в состав нашего университета, богатейшая история, глубочайшие традиции, которые, без сомнения, могут принести пользу всей России.

— Позиционирование вашего вуза — многовекторно. Это и умная и чистая промышленность, и Крым как лаборатория под открытым небом, и возвращение полуострову функций общегосударственной здравницы, и продвижения интересов России в Черноморском регионе путём распространения русского языка и культуры, экспорта российских образовательных услуг, и разработка продуктивных сценариев межэтнических отношений. Это действительно стратегические и геополитические задачи. При этом на пять лет по программе развития Российская Федерация выделяет 5 млрд рублей, что не так много, как кажется обывателю. Хватит ли этих средств для решения поставленных перед вузом грандиозных задач?

— Может быть, выделяемых средств действительно не так уж и много. Но поверьте, в нашей прежней украинской реальности мы даже мечтать не могли о таких объёмах финансирования. Вообще, в России принципиально иное — государственное отношение к науке и образованию как к отраслям, без которых невозможно успешно развиваться и конкурировать на международной арене. Именно поэтому у нас стабильное финансирование. Именно поэтому у нас в сравнении с украинскими временами существенно увеличилось количество бюджетных мест. Появились новые серьёзные возможности для развития науки и образования. Возможности, которых не было на Украине, где наука фактически уничтожена, а образование коммерциализировалось, можно сказать, до неприличия.

— Сложились ли за год какие-то студенческие традиции, проекты?

— В новых условиях мы получили возможность гораздо лучше поддерживать студенческое творчество. У руководителей структурных подразделений впервые за долгие годы появилась реальная возможность направлять студентов на различные научные конкурсы, спортивные состязания и турниры за счёт средств вуза. На эти цели уже потрачено более одного миллиона рублей. И надо отметить, наши студенты успешно проявили себя в «большой России», что свидетельствует о достаточно высоком уровне преподавания в вузе.

— Какое достижение вашего университета на данный момент самое важное?

— Я думаю, главное, что вуз создан и развивается. С одной стороны, надеюсь, нам удалось сохранить всё лучшее, что было создано в пре-

В Крыму празднуют 9 Мая

дыдущие годы. С другой — после воссоединения с Россией открылась новая страница в истории высшего образования в Крыму. Мы уверенно смотрим в будущее. Стараемся очень бережно относиться к кадрам, понимая, что главное в науке и образовании — это всё-таки не здания, не учреждения, не оборудование, какими бы современными они ни были, а люди. Мы приняли на работу новых сотрудников: в январе этого года общая численность работников КФУ составляла 6 тысяч 567 человек. Кроме того, нам удалось существенно повысить заработную плату профессорско-преподавательскому составу. Средняя заработная плата преподавателя КФУ составляет примерно 35 тысяч рублей. Это гарантированный минимум.

Открываются новые лаборатории, где в рамках научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ должны выполняться коммерческие разработки с последующей доплатой профессорско-преподавательскому составу.

Принята Программа развития университета на 2015–2024 годы, которая направлена на формирование и развитие крупного научно-образовательного центра, способствующего решению задач социально-экономического развития Крымского федерального округа и других регионов Российской Федерации. Среди них: повышение качества и привлекательности условий жизни в регионе, содействие интеграции населения в единое научно-образовательное и культурное пространство Российской Федерации; обеспечение научной и кадровой поддержки инфраструктурных и социально-экономических проектов развития Крымского федерального округа; создание эффективной системы межкультурного и межконфессионального взаимодействия в регионе.

Сегодня Крымский федеральный университет готов «подставить плечо» правительству республики в вопросе подготовки квалифицированных кадров для рынка труда, в том числе и сферы государственного управления. Как я уже говорил, мы создали Институт экономики и государственного управления и ведём активную работу по заключению соглашений о сотрудничестве с органами государственной власти РК, промышленными предприятиями, организациями и учреждениями, тем самым формируя кадровый резерв. Наши студенты проходят учебные и производственные практики на различных профильных площадках, Центр содействия трудоустройству регулярно проводит Дни карьеры, а также Ярмарки вакансий.

Меньше трёх лет остаётся до символической даты — столетия создания первого крымского университета, историческим преемником которого является нынешний Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского — главный научный, образовательный, культурный, экспертный центр Крыма.

И наша главная задача — с одной стороны, выращивать, воспитывать элиту, которая будет строить новый российский Крым, а с другой — создавать технологии, которые станут локомотивом экономического развития полуострова!

Беседовал А. Мащенко

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Дата создания: 2010–2011 гг.
Головной офис: г. Казань
География: филиалы в Набережных Челнах, Чистополе, Елабуге, представительство в Абхазии.

Стартовые позиции

Был создан на базе Казанского государственного университета с присоединением Казанского государственного финансово-экономического института, Елабужского государственного педуниверситета, Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета.

Структура

Естественно-научные, гуманитарные, социально-научные направления, физико-математические и информационные технологии, которые развивает университет, на данный момент представлены 21 институтом, междисциплинарными и научно-образовательными центрами. Кроме того, в структуре КФУ лицей им. Н.И. Лобачевского, IT-лицей, Экологический колледж, три астрономические обсерватории и др.

Статус федерального университета и участие в программе «5–100» внесли серьёзные изменения в работу вуза. Только в рамках приоритетного направления «Биомедицина и фармацевтика», создано 4 Центра мирового превосходства: «Геномика, протеомика и биотехнология», «Фармацевтика», «Нейробиология», «Регенеративная и трансляционная медицина». Созданы 22 Open Lab'а; в рамках федеральной целевой программы «Фарма-2020» создан НОЦ фармацевтики с центром доклинических исследований.

С момента основания КФУ здесь построены: Центр симуляционного и имитационного обучения, лабораторный корпус Института фундаментальной медицины и биологии, лабораторный корпус Химического института им. А.М. Бутлерова, Инжиниринговый центр, Деревня Универсиады.

Наиболее яркими традиционными событиями являются День рождения университета (празднуется 17 ноября, в день основания Императорского Казанского университета в 1804 году) и Дни науки.

Самые цитируемые учёные:

Р.Ф. Фахруллин — ИФМиБ — 696 цитирований
А.А. Ризванов — ИФМиБ — 478 цитирований
Л.Н. Сафиуллин — ИУЭФ — 431 цитирование

Ректор Ильшат Гафуров, доктор экономических наук:

«Любые реформы всегда проходят очень трудно. Преобразование Казанского университета в федеральный не стало исключением. Шаг за шагом за прошедшие пять лет мы вывели КФУ на совершенно новый уровень. Сегодня это не только университет с шикарной инфраструктурой и мощным преподавательским составом, а учебное заведение, способное конкурировать с зарубежными вузами. КФУ — это целая корпорация, не только готовящая студентов, но и сотрудничающая с ведущими компаниями по всему миру. Благодаря разработкам наших учёных и прогрессивному развитию, мы всё выше и выше поднимаемся в международных рейтингах, таких как Times Higher Education и Times BRICS».

КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Число поданных заявлений от абитуриентов

2010 г. – **28 000**
2015 г. – **47 000**

Соотношение платных и бюджетных мест

3500 платных
5265 бюджетных

Самая конкурсная специальность

Юридический факультет

Число иностранных студентов

550

Средний балл ЕГЭ

72,61

В 2015 году выполнялась работа по грантам

РФФИ
145

РГНФ
36

РНФ
18

ФЦП
3

Процент трудоустройства выпускников

из выпускников 2015 г. трудоустроились
71,8%

в т.ч. по специальности
69,5%

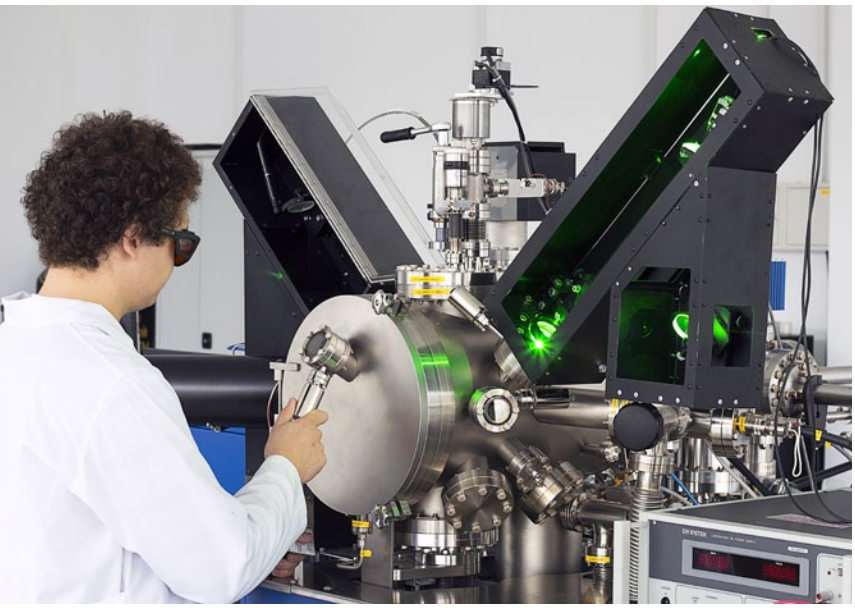
продолжили обучение
22,5%

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Дата создания: 2010 г.
Головной офис: г. Калининград
География: представительство в Риге.

Стартовые позиции

Создан на базе Российского государственного университета имени Иммануила Канта



Наиболее яркие события

День рождения университета (включая «Ночь в университете»), а также церемония вручения дипломов выпускникам, которая проходит в историко-культурном центре «Кафедральный собор» XIV века, где похоронен Иммануил Кант.

Структура

11 институтов и одна Высшая школа

- Химико-биологический институт
- Институт гуманитарных наук
- Институт социально-гуманитарных технологий и коммуникации
- Институт прикладной математики и информационных технологий
- Институт транспорта и технического сервиса
- Физико-технический институт
- Юридический институт
- Медицинский институт
- Институт природопользования, территориального развития и градостроительства
- Институт рекреации, туризма и физической культуры
- Институт экономики и менеджмента
- Высшая школа педагогики

Построено:

- Научно-технологический парк «Фабрика»;
- два общежития для аспирантов и магистрантов;
- авиацентр (в качестве тренажера используется реальное воздушное судно «Боинг 737»);
- стадион «Кантиана»;
- создан Клинико-диагностический центр.

Самые цитируемые учёные:

А.В. Юров — д. ф.-м.н.;
В.К. Ванаг — д. ф.-м.н.,
А.А. Снигирев — д. ф.-м.н.

Ректор Андрей Клемешев, доктор политических наук:

«Пожалуй, главным достижением нашего вуза за эти годы можно считать создание Научно-технологического парка «Фабрика». Это некий символ качественных изменений, которые произошли и происходят в университете. «Фабрика» стала возможна, потому что удалось привлечь в университет целые группы перспективных исследователей международного уровня, удалось создать самую современную научно-исследовательскую инфраструктуру, сфокусироваться на определённых направлениях и коллаборировать как внутри университета, так и с внешними партнёрами. В этом смысле «Фабрика» — это история успеха, на которую будет ориентироваться весь университет».

БФУ имени И. Канта

БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. КАНТА

на 2012 год

на 2015 год

94 %

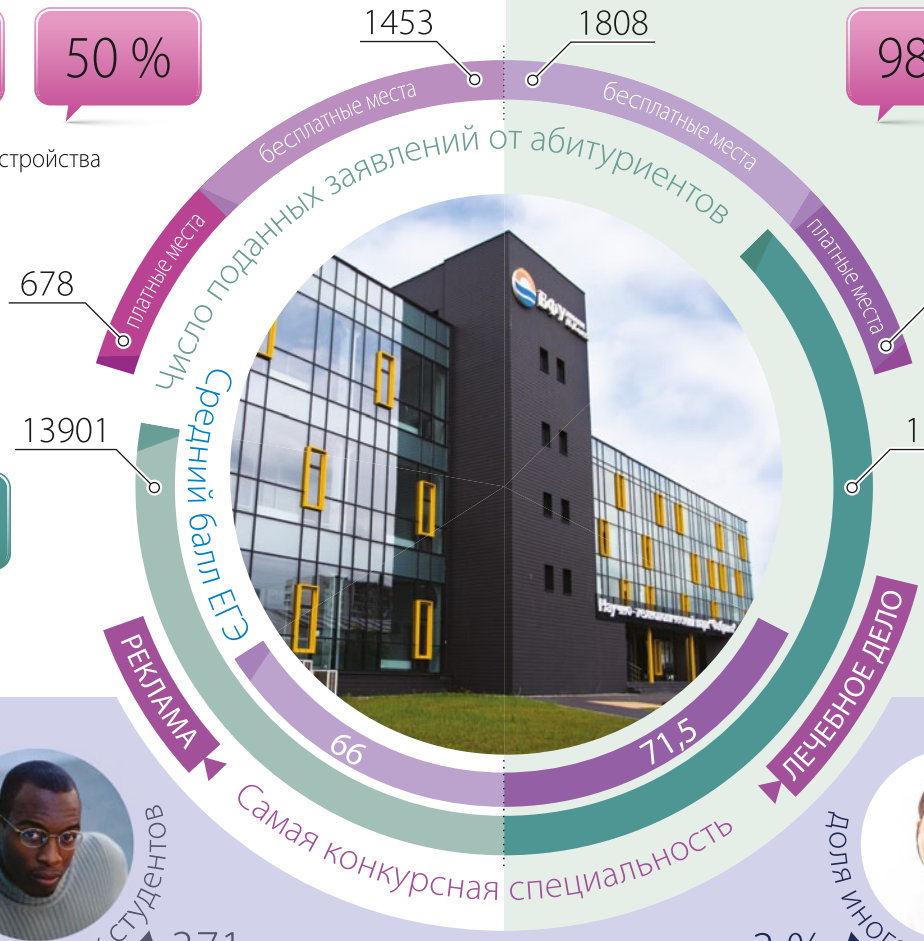
50 %

Процент трудоустройства выпускников

98 %

71 %

Процент трудоустройства выпускников



44 года

Средний возраст ППС

48 лет

Средний возраст ППС

Число иностранных студентов

300 на 2010 г.

371 на 2015 г.

Доля иногородних студентов

3 % на 2010 г.

25 % на 2015 г.

2017,64	Бюджет вуза, млн руб.	2295,7
122 337,6	в т.ч. доходы от НИР, тыс. руб.	202 807,9
184 521,3	Объем НИР на 1 работника, руб.	293 924,6
10 698 499	Объем привлеченных грантовых средств, руб.	105 969 649
26	Количество научных проектов, получивших грантовую поддержку	40

Сибирский федеральный университет

Дата создания: 2006 г.
Головной офис: г. Красноярск.
География: филиалы — Лесосибирск, Черемушки (Хакасия), Абакан.

Стартовые позиции

Был образован путём объединения четырёх вузов: Красноярской государственной архитектурно-строительной академии, Красноярского госуниверситета, Красноярского государственного технического университета, Красноярского государственного университета цветных металлов и золота. В 2012 году в состав СФУ вошёл также Торгово-экономический институт.

Кампус

Сегодня в составе СФУ 19 институтов.

Благодаря значительной финансовой поддержке региона Сибирский федеральный университет значительно «нарастил» объекты своего кампуса. Была построена библиотека (сердце университета с объёмом электронного каталога свыше 1 миллиона постоянно обновляемых метаданных), корпус Института нефти и газа (инвестиции «Роснефти»), три комплекса общежитий, Конгресс-холл, реконструированы и приобрели современный вид спортивные сооружения. Кроме того, в преддверии Универсиады 2019 года, которая пройдёт в Красноярске, на территории кампуса СФУ планируется возвести: многофункциональный спортивный комплекс; медицинский центр для оказания первичной помощи спортсменам; ещё два комплекса общежитий — «Университетский» (три 18-этажных здания) и «Перья» (четыре 17-этажных здания).

Традиции

В СФУ около 100 творческих коллективов, с участием которых ежегодно проходит более 200 культурно-массовых мероприятий. Самые масштабные и наиболее любимые — День знаний, шоу-конкурс «Прошу слова», фестиваль СФУ «Новая весна», Лига КВН СФУ. Не менее активна спортивная жизнь СФУ, которому не раз присваивалось звание самого спортивного вуза России. Традиционно в СФУ празднуется также 8 февраля — День науки, который отмечают крупным научно-популярным событием.

Самые цитируемые учёные по базе данных Web of Science за 2011–2015 гг.

С.Г. Овчинников — д.ф.-м.н., ИИФиРЭ, 76 цитирований;
Г.С. Патрин — д.ф.-м.н., ИИФиРЭ, 61 цитирование;
В.М. Денисов — д.х.м., ИЦМиМ, 56 цитирований.

Ректор Евгений Ваганов, академик РАН:

«В конце 2015 года мы вступили в совершенно новую для нас реку под названием «Проект по повышению конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров». Проект долгосрочный, выходящий за рамки отраслевого. Столь амбициозную задачу последний раз Россия ставила перед собой, когда «прорубала окно в Европу». Реализуя эту задачу, мы выделили наши самые сильные научные стороны и сосредоточили здесь ресурсы. Уже сейчас в проект вовлечены несколько сотен человек, кардинальным образом меняется система управления в вузе. Серьёзные силы брошены на интернационализацию и усиление кадрового состава университета. Запущены программы привлечения постдоков и формирования центров превосходства. Мы понимаем, что нам будет даже сложнее, чем вузам первой волны. И дело не только во внешнеэкономической ситуации. Мы также понимаем, что это наш шанс занять лидирующие позиции. Побеждает лишь тот, кто работает над собой, меняясь день за днём».

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

	на 2008 год	на 2015 год
Число поданных заявлений от абитуриентов	25 726	31 000
Средний балл ЕГЭ	49 (2007 г.)	65
Число иностранных студентов	190	484
Бюджет вуза	6 390 млн	6 614,6 млн
в т.ч. доходы от НИР	302,6 млн	888,7 млн
Объем НИР на 1 работника	146 тыс.	260 тыс.
Объем привлеченных грантовых средств	20 млн	178,7 млн
Количество научных проектов, получивших грантовую поддержку	98	158
Процент трудоустройства выпускников по специальности	63%	75%
Соотношение платных и бюджетных мест	платные 32%, бюджетные 68%	платные 34%, бюджетные 66%

Доля иногородних студентов

65%
на 2015 г.

46,8 лет
Средний возраст ППС на 2015 г.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина*

Дата создания: 2009 г.
Головной офис: г. Екатеринбург.
География: филиалов — 14 (Нижний Тагил, Красноуральск, Алапаевск, Верхняя Салда, Ирбит, Каменск–Уральский, Краснотурьинск, Невьянск, Новоуральск, Ноябрьск, Первоуральск, Серов, Среднеуральск, Чусовой). Представительств — 8 (Асбест, Каракол Кыргызской Республики, Костанай Республики Казахстан, Красноуфимск, Озерск, Полевской, Сухум Республики Абхазия, Сысерть).

На выставке «Иннопром-2015» ректор УрФУ Виктор Кокшаров и первый проректор Сергей Кортов показывают макет Образцовой фабрики Губернатору Свердловской области Евгению Куйвашеву.

Стартовые позиции

Был создан на базе Уральского государственного технического университета — УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина и Уральского государственного университета имени А.М. Горького. Процесс реорганизации завершился весной 2011 г.

Структура

16 институтов, две высших школы (инженерная школа и школа экономики и менеджмента), специализированный учебно-научный центр, факультет военного обучения и др.

Участие в новой индустриализации экономики России УрФУ осуществляет за счёт формирования центров превосходства по четырём прорывным направлениям:

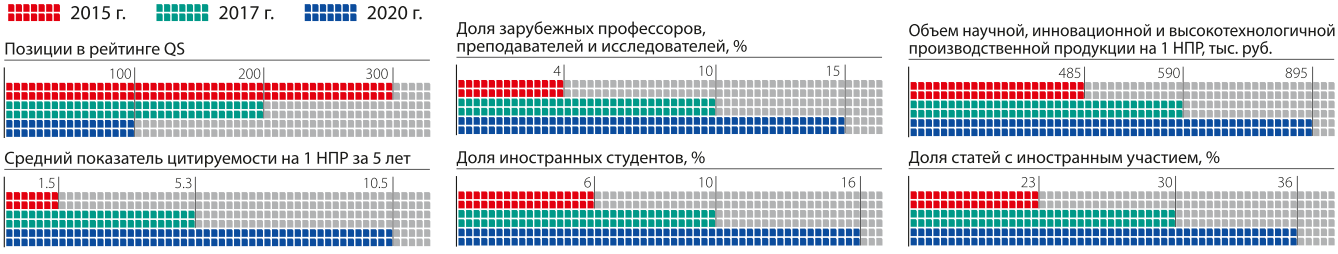
1. Информационные технологии и человек в информационном обществе.
2. Энергетика, ресурсосбережение и рациональное природопользование.
3. Гибкие технологии и новые материалы.
4. Живые системы и здоровье.

Среди инфраструктурных проектов УрФУ — создаваемый Уральский университетский технополис, Региональный инжиниринговый центр (приоритетное направление — лазерные и аддитивные технологии), кластер ядерной медицины (в том числе Центр радиационной стерилизации), первая в России Образцовая фабрика бережливого производства, Центр фармацевтических и химических технологий и др.

Студенческая жизнь

Самыми яркими мероприятиями УрФУ являются традиционные: турниры по спортивным бальным танцам и по акробатическому рок-н-роллу; фестиваль по черлидингу «Феерия»; Дебют первокурсника; фестиваль хореографического джаза. А ещё УрФУ ежегодно дарит городу «Венский фестиваль музыкальных фильмов» — знаковое событие в культурной жизни Екатеринбурга, где можно услышать уникальные записи концертов классической музыки, фильмы-оперы на огромном экране и живой звук под открытым небом.

КЛЮЧЕВЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ



*Информация с сайта urfu.ru

Дальневосточный федеральный университет*

Дата создания: 2010 г.
Головной офис: г. Владивосток.
География: филиалы в городах Арсеньев, Артём, Большой Камень, Дальнегорск, Дальнереченск, Находка, Петропавловск-Камчатский, Уссурийск, Хакодатэ (Япония).

Стартовые позиции

Был образован на базе Дальневосточного государственного университета путём изменения статуса. Однако уже в 2011 году с ДВФУ объединились Дальневосточный государственный технический университет, Тихоокеанский государственный экономический университет и Уссурийский государственный педагогический институт.

Структура

Вместо трёхуровневой структуры «институт — факультет — кафедра» в ДВФУ создана двухуровневая система «школа — кафедра». Таким образом, университет представляют 9 школ — Инженерная школа; Школа биомедицины; Школа гуманитарных наук; Школа естественных наук; Школа искусства, культуры и спорта; Школа педагогики; Восточный институт — Школа региональных и международных исследований; Школа экономики и менеджмента; Юридическая школа.

Кампус, наука и образование

2–9 сентября 2012 г. новый кампус ДВФУ на острове Русский стал местом проведения саммита Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС). В ходе саммита Президент России В.В. Путин вручил студентам ДВФУ символический ключ от кампуса. В следующем году в эксплуатацию был сдан Медицинский центр ДВФУ — полномасштабное лечебно-научное учреждение.

Приоритетные научные направления в ДВФУ: «Ресурсы мирового океана», «Энергоресурсы и энергосберегающие технологии», «Индустрия наносистем и наноматериалов», «Транспортно-логистический комплекс», «Взаимодействие России со странами АТР», «Биомедицина».

В университете учится 2,54 тысячи иностранных студентов из 49 стран мира. ДВФУ предлагает 10 международных магистерских программ по дисциплинам «Морское биоразнообразие и сохранение водной среды»; «Археология в северной части Тихого океана», «Шельфовое и прибрежное проектирование», «Наука о питании», «Культурное разнообразие в образовании» и др.

Студенческая жизнь

В вузе действуют 20 общественных объединений, 26 спортивных сборных команд, 21 коллектив Творческого центра — хоры, вокальные и инструментальные коллективы, ансамбли эстрадного, народного и спортивного бального танца, коллектив барабанщиц и цирковая студия.

В вузе проходит немало собственных традиционных мероприятий — Праздник первокурсников, конкурс танцевальных коллективов и исполнителей «Реверанс», фестиваль искусств «Болдинская осень» с традиционным Пушкинским балом, Дни открытых дверей и др. Но шикарный кампус ДВФУ становится притягательным и для общеприморских событий. Так, уже трижды здесь проходил международный культурно-спортивный фестиваль «Лето на Русском». На девять дней фестиваль собирает более 20 тысяч зрителей. В программе праздника — выставка современного текстильного дизайна, фотовыставка, арт-пленэр, «Улица мастеров», конкурс туристской песни и др. В спортивной программе — показательные выступления по водно-моторным видам спорта, чемпионат по аквабайку «Русский Гран-при», турниры по мини-футболу, стритболу, баскетболу, теннису, бейсболу, бочче и паралимпийским дисциплинам.

*Информация с сайта dvfu.ru

#клубдесяти #студенческаяжизнь

2015 год прошёл в России как Год литературы. Институт филологии и языковой коммуникации СФУ отметил это целым фейерверком красивых акций, в том числе видеопроектом «СФУ читает стихи», сюжеты которого снимала учебно-производственная лаборатория ТВ СФУ. Смотрите на YouTube!

А к 70-летию Победы 36 студентов и сотрудников СФУ провели «Самый северный парад» в посёлке Диксон, тем самым отдав дань памяти воинам-участникам Великой Отечественной войны. Помимо торжественного шествия, посвящённого юбилею Победы, студенты и курсанты СФУ провели в посёлке субботник по уборке памятника морякам военного корабля «Семён Дежнёв» и организовали для жителей самодеятельный концерт.

Студент физического факультета Южного федерального университета Николай Демин определил период изменения блеска затменно-переменной звезды в сотрудничестве с международным объединением любителей астрономии «Астроблокнот». Результаты исследования студента занесены в официальный международный каталог переменных звёзд The International Variable Star Index

По разным оценкам, в российских вузах от 10 до 50% обучающихся — магистранты. Так что магистерская подготовка по сравнению с бакалаврской сама по себе является элитной — она для тех, кто думает о дальнейшей карьере.

Условно говоря, магистратура может быть технологической — как затачивание под ту или иную технологию современного производства; академической — как своеобразная подготовка к поступлению в аспирантуру. А может быть совсем особой, по-настоящему элитной — как программа специального инженерного образования в Сибирском федеральном университете. О ней рассказывает заместитель проректора по учебной работе СФУ О. А. ОСИПЕНКО.

ЭЛИТНАЯ МАГИСТРАТУРА

— В 2012 году перед нами встала задача изменить технологию и содержание инженерного образования. Стало очевидно, что инженеров в нашей стране выпускается много, а прорывов в конструкторской мысли нет, предприятия эксплуатируют старую технологическую идею. Нужен прорыв с точки зрения новых подходов, новой инженерной мысли, создания новых продуктов.

Ответы на все вопросы мы искали сами, это был внутренний проект университета. Мы действовали пошагово, и первое, что сделали, — провели опрос крупных работодателей: чего не хватает современному инженеру.

Ответ нас несколько обескуражил. По мнению работодателей, современные вузы способны обеспечить высокий уровень теоретического обучения, а вот что касается современной практики, в том числе знакомства с современным конструированием, техникой, технологиями (включая бережливое производство) — этого вуз сам обеспечить не может.

Матрица действий

Отсюда и появилась идея создать особые магистерские программы и принципиально поменять учебный план — в режиме образовательного эксперимента.

Отбор — для каких направлений разрабатывать программы — был простым: для тех, у кого в отрасли есть живые инновационные предприятия. Потому что, как было сказано, мы сами, т. е. вуз, обеспечить подготовку без партнёрства с работодателем не смогли бы.

Из 120 магистерских программ, которые на тот момент были в университете, на первом этапе мы отобрали три, завязанные на крупных работодателей. Это программа конструирования в машиностроении с предприятием «Радиосвязь»; программа «Системное проектирование космических летательных аппаратов» с АО «Инженерные спутниковые системы» им. академика М. Ф. Решетнёва» и программа «Обработка металлов давлением», разрабатываемая в сотрудничестве с несколькими предприятиями, в частности с заводом «Красмаш».

Что было принципиально на первом шаге в учебном плане? Мы всю практику скомпоновали в большой 8-недельный блок и вынесли за рубеж — в инжиниринговые центры или компании, причём обязательно связанные партнёрством с нашими партнёрами. Наши магистры должны были не просто поехать в образовательный туризм, посмотреть, как устроен мир, а работать над реальной проектной задачей, которую решают на предприятии.

Вторая принципиальная составляющая: мы поняли, что помимо высокого уровня общетехнической подготовки нужен блок, связанный с личностным ростом, с маркетинговыми навыками. Потому что наш новый инженер-конструктор, «элитный инженер», должен не только придумать идею, но и продвинуть её, убедить того, кто её купит, и т. д. Это серьёзная проблема,

Экзамен по курсу «Решение технических кейсов» магистранты проекта «Специальное инженерное образование» сдавали 18–19 января 2016 года преподавателям Московского физико-технического института в режиме видеоконференции

потому что до сих пор инженерия на это себя не тратила. Новый модуль мы условно назвали «технологическое предпринимательство» и на первом этапе осуществляли его также за рубежом, т. е. договаривались, чтобы нашим магистрантам его читали там.

И третий важный учебный блок — интенсивный английский язык. К сожалению, мы не могли себе позволить жёсткий отбор по языку: технари в основном оказались плохо говорящими по-английски. Это не правильно, конечно, нужно бы ещё на входе делать серьёзный отбор по знанию языка, но пока реальность такова, что мы вынуждены огромное количество времени уделять ещё и языковой подготовке. Это тоже был серьёзный опыт, но к концу второго года обучения наши магистранты говорили на профессиональном английском.

Результат

Первый выпуск, состоявшийся в 2014 году, составил 20 человек. Все получили достаточно интересное распределение, работают действующими инженерами, каждый — со своими идеями. А показателем элитности может служить то, что один из этих ребят (Эвальд Лепп) уже открыл собственное предприятие в России и стал техническим сотрудником международной компании.

Второй этап

После первого выпуска мы взяли тайм-аут, чтобы осмыслить результаты, при этом параллельно искали, какой ещё есть мировой опыт в этом направлении. Как выяснилось, мир ищет ответы ровно на те же вопросы. Мне очень близки слова, которые я услышала в Голландии, в блестящем Делфтском техническом университете. Там говорят: «Мы пытаемся готовить инженера конца XXI века в аудиториях XIX века, используя технологии и содержание XX века». То есть реально все вузы мира готовят инженера, не зная, какой деятельностью он будет заниматься через 10–15 лет. На уровне бакалавров известна концепция CDIO, огромное количество университетов взяли её на вооружение, в том числе СФУ. Но как CDIO распространить на магистерскую подготовку — над этим ещё думают.

Год анализа дал нам чёткое представление, что, во-первых, нужно сохранить международную практику. Это другая образовательная среда, другая инженерная культура, другие способы работы и позиционирования себя. Но на этот раз ситуацию зарубежной стажировки мы переводим в конкурсный режим.

Также мы сохранили мощный, на 30 кредитов (а общий объём магистерской программы 120 кредитов) блок технологического предпринимательства. В реализации этого блока мы вышли ещё на одного партнёра — Роснано, предлагаемые этой корпорацией практики нам очень важны.

И принципиальная основа — реальные проекты, на них должно вестись обучение в магистратуре. Это серьёзная проблема, потому что в вузе проекты мы не придумаем, с портфелем проектов должны прийти производственники.

Кстати, ещё на первом этапе мы пришли к пониманию важности того, чтобы все результаты

нашей работы были представлены публично, широко, разным экспертам. И формирование пула экспертов также является серьёзной задачей второго этапа. У нас ведь нет готовых банков экспертов, куда приходишь и приглашаешь нужного человека. Получилась целая отдельная работа — сформировать совет инженеров из разных областей, которые критически могли бы отнестись к планам и результатам наших магистрантов. Причём каждый экспертирует не только свою программу, но все проекты с общетехнической точки зрения — жизненны ли они, могут ли быть реализованы и т. д.

Вот с этими задачами мы вышли на второй этап. Расширили число программ: к трём прежним добавилась инженерия в нефтехимической отрасли и в металлургии, а с 2016 года формируется и шестая программа — инженерная подготовка для ядерной медицины.

В сентябре 2015 года мы стартовали с новым набором. На сегодняшний момент практически отработали блок предпринимательства (осталось два курса), причём экзамены планируем сдавать в Физтехе. Недавно прошло первое публичное мероприятие по представлению проектов, а в феврале защита проектов пройдёт уже на английском — для конкурсного отбора ребят, которые будут проходить стажировку за рубежом. Мы готовы отправить за границу всех, но важно, чтобы у самих магистрантов были внятные планы на зарубежную стажировку и хороший английский.

С точки зрения управленческой — мы всерьёз говорим о переходе с уровня кафедр и институтов на уровень руководителя образовательной программы. Именно он должен отвечать за содержание, набор, формирование учебного плана, подбор персонала, результаты. Отвечать как носитель идеи. Ведь образовательная программа — это авторская вещь, она очень сильно зависит от конкретного лидера.

Требования к руководителю программы мы также пытались сформулировать. Важно, чтобы он был действующим. Слово «инновационный» уже забитое, а руководители, как и партнёры, должны быть действующими. На сегодняшний день руководители магистерских программ составляют наш основной мозговой штаб, а к следующему этапу, надеюсь, мы дорастём до академического совета программы, куда войдут и эксперты, и директора институтов, и работодатели.

...Инженеры-конструкторы — это именно те, кто призван обеспечить общечеловеческое будущее. Из 1400 магистрантов СФУ лишь 70 обучаются по программе специальной инженерной подготовки. И если порой на разных программах на магистерский уровень автоматически перетаскиваются технологии и содержание бакалаврского образования (носители-то знания — одни и те же), то появление элитной магистратуры всё же и для «обычных» программ значимо, поскольку задаёт другую рамку, другой образец.

Инженеры меняют мир

Эвальд Лепп — именно тот успешный выпускник программы специального инженерного образования, о котором говорилось выше.

О пройденной им зарубежной стажировке в рамках магистерской программы он говорит следующее: «Практика стала для меня открытием нового мира. Дело не в другом укладе и темпе жизни. Да и культурные достопримечательности — как были до меня, так и будут стоять много лет. Но до этого я никогда не видел ни одного успешно и стабильно работающего предприятия из области машиностроения. Знакомство со множеством таких предприятий и принятие такого замечательного явления, как английская инженерия, стало для меня ключевым. Вот где настоящее творчество и искусство, начиная с культуры производства, подхода, технологии! Я увидел это собственными глазами, поучаствовал в этом механизме и приобрёл уникальный опыт. Понял, что это всё реально и осуществимо».

Сегодня Эвальд Лепп — соучредитель и технический директор производственной компании Imprinta, которая выпускает 3D-принтеры Hercules Strong и ведёт разнообразную проектную деятельность. Например, создаёт программное обеспечение для управления 3D-принтером/фрезерным станком. Эвальд Лепп руководит командой разработчиков, доведением продукта до серийного производства и выводом на рынок.

Также он работает в службе технической поддержки Delcam — той компании, куда ездил на стажировку. В рамках этой работы проводит обучение программным продуктам компании Delcam на предприятиях, настраивает и запускает обрабатывающие центры. Занимается и технологиями обратного проектирования изделий.

В 2019 году пройдёт XXIX Всемирная студенческая Универсиада. Во всех федеральных вузах сейчас создаются штабы Универсиады, которые призваны не только готовить волонтёров для этого события, но и продвигать в своих вузах и регионах идеи студенческого спорта и мирного праздничного состязания.

10+ ШТАБОВ УНИВЕРСИАДЫ

Красноярск как столица Универсиады-2019, конечно, на данный момент возглавляет это движение. Штабы Универсиады во всех красноярских вузах были созданы ещё в 2012 году, когда требовалось поддержать заявочную кампанию города на проведение Всемирных студенческих игр именно у нас, в Сибири. Но 9 ноября 2013 года решение о месте проведения Универсиады было принято, Красноярск одержал победу. И волонтёры, активисты штабов на время перестали понимать — что же им делать дальше? О перезагрузке и нынешнем содержании деятельности рассказывает руководитель штаба Универсиады Сибирского федерального университета Сергей ГОЛОВАТЫЙ, магистрант программы «Проектный менеджмент» Института управления бизнес-процессами и экономики.

Постановка задачи

— До 2014 года штабы в красноярских вузах существовали достаточно разрозненно, а где-то практически прекратили свою деятельность. И тогда на первой смене летнего форума «ТИМ Бирюса-2014» была создана флагманская программа «Команда 2019»; заявлено много интересных идей (некоторые из них вошли в топ-100 лучших проектов Бирюсы), появился руководитель-координатор — сотрудник Агентства молодёжной политики и реализации программ общественного развития края. В общем, работа по подготовке к Универсиаде в студенческой среде вновь активизировалась.

Когда в штаб СФУ в октябре 2014 года пришла новая команда, нас было всего пять человек и нам было достаточно трудно.

Предыдущие лидеры, участники заявочной кампании, ушли, нам не хватало опыта, людей, собственных мероприятий, да и финансовой поддержки на тот момент не было. А потом, что называется, звёзды сошлись.

Массовый набор

Мы начали с привлечения единомышленников. Мы — это руководитель и три его заместителя: по связям с общественностью, по реализации проектов и по набору волонтёров. Организовывали мероприятия, которые не требуют финансирования, вели агитацию, делали свои площадки, используя все крупные события в СФУ и городе. И к февралю 2015 года нас было уже 50 человек, к маю — 100, а сейчас у нас порядка 150 активных волонтёров.

Постепенно с ростом числа людей мы поняли, что надо их как-то удерживать. В первую очередь для молодых может быть привлекательно развитие собственных компетенций. Мы организовали бесплатную школу английского языка; договорились с организацией AIESEC, что к нам периодически будут приезжать иностранцы, с которыми ребята могли бы общаться.

Ещё один проект — «Pro-актив», в его рамках мы приглашаем для встреч опытных в той или иной сфере людей, также пытаясь у них чему-то научиться. Например, на первую встречу пригласили человека, который занимался волонтёрским сопровождением Красноярского экономического форума, коммуникация была очень полезной.

Своим волонтёрам мы даём возможность как можно чаще выступать публично — чтобы формировался этот навык; учим креативно мыслить и организовывать свою деятельность.

И все вместе мы занимаемся спортом. Договорились с Институтом физической культуры, спорта и туризма СФУ, нам выделяют день, и мы занимаемся в зале командными играми — волейболом, футболом.

Штаб Универсиады СФУ организует для детей из детского дома катание на лайках и другие развлекательные и спортивные мероприятия

Банк проектов

Но лучший способ привлечь и удержать людей всё-таки — это предложить дело, которое им будет интересно. Мы решили составить перечень проектов, который соответствовал бы целям штаба и в то же время был интересен ребятам. Провели собеседование, устроили большой тим-билдинг. В результате был заявлен ряд проектов, часть из которых стали нашей визитной карточкой.

На сегодняшний день у нас три крупных проекта. Это школа спортивной журналистики «Медиазима», Универсиада дружбы народов и шефство над детским домом.

Кроме того, есть 9 более мелких проектов. Например, «Клубок» — своеобразная площадка для развития корпоративной культуры штаба. Та же школа английского языка. Проведение интеллектуального биатлона для старших и средних школьников, работа с жителями города во дворах и на улицах и т. д.

Поддержка

Морально и организационно нам очень помогает руководство университета, в первую очередь проректор Р. Г. Шорохов, занимающийся вопросами организации Универсиады, и проректор по молодёжной политике Р. В. Богданов.

У нас есть соглашения с исполнительной дирекцией Универсиады, которая предоставляет нам сувенирную продукцию: браслеты, буклеты, термокружки, антистрессовые «снежки». Также совместно с дирекцией в ноябре-декабре 2015 года мы выезжали на два проектных семинара, планировали с другими штабами свою будущую работу.

А финансирование вот уже второй год мы получаем с помощью Совета обучающихся СФУ, участвуя в конкурсе министерства образования и науки РФ по поддержке программ развития деятельности студенческих объединений. Ещё в 2014 году мы участвовали в этом конкурсе, и наши крупные проекты получили финансирование. В этом году в аналогичном конкурсе министерство поддержало нашу инициативу по оказанию организационной и методической помощи вузам других федеральных округов России, где также будут создаваться штабы Универсиады. То есть во всех федеральных университетах будут созданы свои штабы для набора дополнительного числа волонтёров; финансирование на создание таких штабов министерство этим вузам уже выделило, но задача по координации и сопровождению этой деятельности легла именно на нас.

В начале марта для будущего актива всех штабов федеральных университетов мы проведём установочное мероприятие совместно с исполнительной дирекцией Универсиады и с Российским студенческим спортивным союзом. А поскольку в наши обязанности входит также курирование работы штабов Сибирского федерального округа, приглашаем сюда ребят из Иркутска, Томска, Новосибирска, Кемерово, Омска.

Отношение вузов с предприятиями, т. е. представителями реального сектора экономики, трудно переоценить. Они — заказчики на кадры, на исследования и разработки; главные эксперты, которые могут оценить качество поставляемой вузом на рынок «продукции». С трепетом каждый российский вуз вписывает очередной бренд в список своих стратегических партнёров. Однако партнёрство может и не удовлетворить ни ту, ни другую стороны.

RESEARCH AND DEVELOPMENT В СИБИРСКОМ ВУЗЕ

Проблема

Долгое время руководство Сибирского федерального университета в ответ на попытки наладить рабочие отношения с крупным и средним бизнесом слышало в ответ сакраментальную фразу: «Понятно, вам деньги нужны!». И упорно пыталось доказать, что нужны не деньги, а именно сотрудничество. Формулирование требований к будущему выпускнику (профессиональные компетенции); возможность обучения студентов на современном оборудовании и технологиях; допуск к решению реальных задач производства.

Придёт ли предприятие со своими лабораториями, технологическими площадками, профессиональными тренажёрами на территорию университета, или университет и его студенты придут на предприятие — это можно обсуждать.

Предпочтительный формат

Концепция Research and Development в российском образовательном пространстве имеет разные толкования, поэтому есть смысл уточнить понятие. С точки зрения СФУ, где создание R&D-центров приобретает характер целенаправленной стратегии, — это исследовательский центр, создающийся под перспективные цели предприятий, т. е. заточенный не на решение конкретных производственных задач, а на разработку проектов и внедрение инноваций.

Если рассматривать приоритеты, то с позиции предприятий на первом месте в R&D-центре — исследование, затем инновации (внедрение), подготовка собственных кадров и только как необходимое условие — развитие материально-технической базы образовательной и учебной деятельности.

Для университета же в первую очередь R&D-центр — это развитие образования, т. е. подготовка специалистов на современной базе, конкретных задачах, да ещё и с перспективой трудоустройства по специальности. Хотя, разумеется, прикладная научная деятельность и вытекающая из неё возможность постановки задач для фундаментальной науки тоже очень важны для университета.

3 + 3

Разными путями, но предприятия всё-таки начали приходить на территорию университета. На данный момент в СФУ уже создано три R&D-центра и ещё три — ожидаются в перспективе. Наиболее близкий по времени — центр по разработке динамических систем управления и контроля качества добычи и переработки минерального сырья. Он будет возводиться в границах кампуса СФУ при поддержке ГМК «Норильский никель». Уже сформулированы следующие основные задачи центра:

- Создание компьютерных геологических моделей месторождений;
- Сопровождение системы автоматизированного планирования горных работ и технологических решений;
- Сопровождение системы контроля качественных характеристик перемещаемой руды;
- Актуализированная переоценка техногенных объектов (шлакоотвалов, отвалов вскрышных пород, хвостов обогащения) и поиск технологий их повторной переработки.

Подписание соглашения между СФУ и ГМК «Норильский никель» о создании R&D-центра планируется на КЭФ-2016, а его введение в эксплуатацию должно состояться уже в сентябре 2016 года.

#клубдесяти

#приоритетныенаправления

Один из самых динамично развивающихся институтов Казанского федерального университета — Институт фундаментальной медицины и биологии. Особая его гордость — уникальный Центр симуляционной медицины, включающий модель госпиталя, стоматологический фантомный класс и инжиниринговый центр по созданию симуляторов. Учиться у казанцев приезжали даже японцы и под впечатлением увиденного открыли в крупнейшем медицинском университете Японии Джунтендо аналогичный центр, закупив в Казани для начала 15 роботов-симуляторов.

А тем временем казанские учёные продолжают молниеносное вхождение в мировое сообщество. Так, университет вступил в сферу Кокрейновского сотрудничества — глобальную независимую сеть исследователей и профессионалов в области здоровья и медицины, включающую 37 тысяч участников из более чем 130 стран. В Казани в декабре 2015 года прошла международная конференция «Доказательная медицина: достижения и барьеры» и было подписано соглашение о создании на базе КФУ центра «Кокрейн-Россия».

Учёные Военно-инженерного института СФУ под руководством доктора технических наук, заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора Георгия Яковлевича ШАЙДУРОВА подготовили две инновационные разработки. Одна из них поможет спасателям наладить связь с шахтёрами в случае аварии под землёй, другая — позволит в несколько раз увеличить эффективность глубокого бурения при разведке месторождений углеводородов.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОРЫВА В БУДУЩЕЕ

Служба спасения

Шахтные выработки в течение многих десятилетий представляют серьёзную угрозу для жизни человека. В соответствии с приказом Ростехнадзора № 550 (раздел «Правила безопасности в угольных шахтах») с 1 января 2015 года все российские шахты должны быть оснащены пунктами коллективного спасения персонала, оборудованными аварийным каналом связи.

В настоящее время не существует беспроводных подземных каналов связи, а штатные, проводные коммуникации в случае чрезвычайной ситуации подвержены воздействию внешних разрушающих факторов. Спасатели, не имея актуальной информации о происшествии, вынуждены работать вслепую.

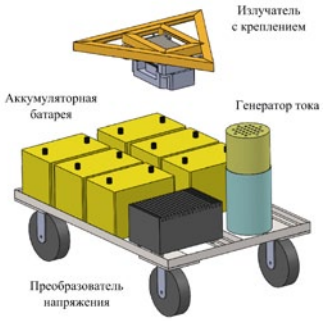
«Глубокие угольные шахты опасны тем, что там часто взрывается метан, и персонал оказывается в сложной ситуации, — говорит научный руководитель проекта системы сейсмической связи для аварийных шахт, профессор Г. Я. Шайдуров. — Радиоволны практически не проходят сквозь толщу скальных пород. А нужно, во-первых, определить, где людей засыпало, и, во-вторых, чтобы они могли быстро передать сообщение о своём положении и состоянии. Прежде у нас был наработан опыт сейсморазведки полезных ископаемых на глубинах свыше пяти километров. Вот мы и подумали, а почему бы не использовать этот метод для двусторонней передачи данных при проведении поисково-спасательных операций под землёй, когда сообщения передаются в виде кодированных слов по аналогии с классическим телеграфом».

Летом 2015 года прошли первые испытания системы сейсмической связи в условиях реальной шахтной выработки в Хакасии. Целую неделю учёные жили и работали под землёй, на глубине около 750 метров.

«Мы разработали электромагнитный вибратор, позволяющий излучать сейсмические волны с различными видами модуляции, — поясняет технический руководитель проекта Александр ЩИТНИКОВ. — Кодированная телеграмма принимается на поверхности сейсмоприёмниками, а далее персональный компьютер расшифровывает полученные коды, выделяя слова».

«Основная задача состояла в том, чтобы определить параметры распространения сигнала, структуру шумов на работающей шахте и, главное, проверить возможность создания на его основе работающего канала связи для обмена текстовыми сообщениями в реальном времени. В итоге у нас всё получилось!» — добавляет участник проекта, доцент Военно-инженерного института СФУ, кандидат технических наук Данил КУДИНОВ.

Аналогичным путём сигнал можно передавать с поверхности в шахту. Электромагнитный вибратор излучает сейсмоволны незначительной амплитуды, но достаточной для того, чтобы



Макет передатчика для канала связи

их «услышали» под землёй. Приёмо-передатчик устанавливается в спасательных шахтёрских бункерах, а считывание происходит при помощи геофона — прибора для улавливания сейсмоволн. Кстати, новый код напоминает азбуку Морзе, но более продуман и надёжно защищён от случайных ошибок и помех.

Китай, где, как известно, огромное количество угольных шахт, уже заинтересовался новшеством и, возможно, станет первым рынком сбыта. Помимо интеллектуальной начинки красноярцам ещё предстоит разработать и изготовить искрозащитную камеру для системы сейсмосвязи, чтобы уберечь оборудование от возгорания на глубине.

«Мы не хотим и не будем передавать в чужие руки такое важное производство, — убеждён профессор Г.Я. Шайдуров. — Это прорывная технология, система сделана впервые в мире. По нашим данным, подобную работу ведут также в военно-морской лаборатории имени Линкольна в Штатах, но американцы пока научились передавать сигналы, а не слова, так что мы тут их опередили».

Расшифровка шумов

Другое важное изобретение, родившееся в стенах СФУ, — разработка уникальной технологии поиска полезных ископаемых на основе извлечения информации из естественного электромагнитного и сейсмического шума.

В сложных геолого-геофизических условиях Восточной Сибири и Дальнего Востока эффективность бурения при разведке месторождений углеводородов в настоящее время не превышает 20%. Из 10 скважин (стоимостью до 1 млрд рублей каждая) лишь одна-две попадают в продуктивный пласт.

Учёные СФУ летом 2015 года экспериментально получили первые результаты наблюдений сейсмоэлектрического эффекта по естественным шумам Земли. Изготовлен и прошёл полевые испытания на газовых месторождениях Красноярского края и Хакасии компактный измерительный прибор «Шум-6». С его помощью можно в разы увеличить эффективность глубокого бурения при разведке месторождений углеводородов.

Использование новой технологии в перспективе не только существенно упростит и удешевит поиск и разведку углеводородов, но и даст дополнительные возможности для распознавания продуктивных залежей. Например, легче будет обнаружить аномалии и тем самым снизить риск бурения непродуктивных скважин.

«Суть нашего метода в том, что при действии естественных сейсмических возмущений месторождения откликаются электрическими полями. С помощью прибора «Шум-6» мы на поверхности земли наблюдаем эффект в виде разности потенциалов электрического поля, — рассказывает профессор Шайдуров. — Как оказалось, в местах расположения продуктивной залежи чётко отмечается максимум этой функции. Данный эффект мы впервые обнаружили и наблюдали на двух газовых месторождениях Красноярского края и Хакасии. В мировой печати не встречали пока сообщений о подобном опыте. «Шум-6» весит всего три килограмма, в то время как обычно в таких работах задействовано многотонное оборудование, для разворачивания которого на суше требуется примерно шесть большегрузных машин и солидный человеческий ресурс.

Первый комплект оборудования успешно прошёл полевые испытания

Что касается нашего прибора, то обслуживают его всего три человека, и поиск углеводородов можно вести без взрывов или прокладки трёхкилометровой питающей линии.

Метод в другой модификации сгодится и для поиска глубоких полиметаллов типа норильских руд и, я полагаю, для поиска алмазов».

Уникальный способ поиска углеводородов запатентован, метод поддержан федеральным российским Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (программа «Старт»), РФФИ и Красноярским краевым фондом науки.

На базе созданного в структуре Военно–инженерного института СФУ научно-образовательного центра «Иридий» можно производить до сотни приборов «Шум-6» в год. Здесь же учёные планируют продолжить испытания прибора в лабораторных условиях. При наличии заказа в течение двух лет авторы проекта рассчитывают выйти на мелкосерийное производство.

ПОЛИМЕРЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В настоящее время медицина остро нуждается в биоматериалах нового поколения и инженерных решениях для обеспечения регенерации различных тканей и органов. За последние годы значительно выросла потребность в сложных восстановительных технологиях для костей, повреждённых в результате травм, после удаления костных опухолей, коррекции пороков развития и др. В пластической хирургии и стоматологии прорыв в возможностях медиков просто феноменальный. Новые восстановительные технологии необходимо обеспечить современными биоматериалами.

По данным Минздравсоцразвития России ежегодно в нашей стране травмы получают около 15 млн человек. Число больных, нуждающихся в восстановительном лечении, составляет более 60%.

Начиная с 90-х годов учёные Института биофизики СО РАН во главе с профессором, доктором биологических наук Т.Г. ВОЛОВОЙ разрабатывали и исследовали биотехнологические процессы для получения биоразрушаемых полимеров со сложным названием «полигидроксиалканоаты». В 2007 году был создан уникальный биоразрушаемый материал, впоследствии получивший торговую марку «Биопластотан», а на базе Института биофизики заработало первое в стране опытное производство по выпуску этого перспективного для медицины материала.

Годовая потребность РФ в разрушаемых биоматериалах для медицины составляет 200 тонн в год с перспективой роста к 2018 г. от 15 до 25% в год.

Сегодня вместе с Институтом биофизики разработкой и изучением биомедицинских приложений полимера «Биопластотан» вплотную занимается Институт фундаментальной биологии и биотехнологии СФУ. При институте создан биомедицинский центр, оснащённый новейшей аппаратурой, здесь в настоящее время производят до 50 килограммов полимера в месяц.

«Биотехнологический процесс культивирования бактерий, в результате которого получается полимер, занимает около 48 часов, ещё день уходит на процесс экстракции, или выделение полимера из биомассы и его тонкую очистку. Производство довольно дорогостоящее — один грамм готового продукта стоит порядка двух тысяч рублей, — говорит недавняя выпускница СФУ, а ныне кандидат биологических наук, инженер Института биофизики СО РАН Анна ШУМИЛОВА, несколько лет назад получившая поддержку программы СТАРТ и У.М.Н.И.К. на свою разработку костно-замещающего материала (это тема диссертационной работы Анны, руководителем которой была доктор биологических наук Екатерина ШИШАЦКАЯ). — В небольших объёмах мы поставляем свой продукт в Москву, Белгород и другие города России. Заказы и предложения о сотрудничестве приходят от ведущих вузов страны и от частных компаний, которые хотят работать с нашим биополимером.

Мы исследовали восстановление плоских и трубчатых костей животных с помощью наших полимеров. Давно известно, что соединительная ткань в организме регенерирует гораздо быстрее костной, она стремительно заполняет опустевшее по какой-либо причине пространство, и после этого кость туда не врастает. Но если плотно заполнить дефект биоразрушаемым имплантатом, то эффект впечатляет! Мы доказали, что дефекты плоских костей черепа животных и трубчатые кости конечностей, заражённые инфекцией (экспериментальным остеомиелитом), за 120 дней на 100% полностью регенерируют благодаря имплантатам из нашего биополимера».

В настоящее время серия пилотных исследований, посвящённых изучению возможных медицинских приложений нового класса биополимеров, которые СФУ проводит совместно с Институтом биофизики и Красноярским государственным медицинским университетом им. В. Ф. Войно-Ясенецкого, поддержана грантами Президента и Правительства РФ.

«Общая потребность в операциях по эндопротезированию суставов в России составляет около 300 000 в год, однако реально выполняется около 50 000, — констатирует Татьяна Григорьевна ВОЛОВА. — Это, безусловно, вызывает спрос на биосовместимые и биоразрушаемые имплантаты. Очень продуктивно мы работаем с кафедрой общей хирургии КрасГМУ (заведующий кафедрой заслуженный врач РФ, академик РАЕН, доктор медицинских наук, профессор Юрий ВИННИК), куда лаборатория биомедицинского центра СФУ передаёт костнозамещающий материал в виде пломбировочной крошки, костные блоки-имплантаты, а также нетканое разрушаемое полотно для медицинских исследований».

Клинические исследования изделий из биополимера идут в красноярской больнице № 7 и Дорожной больнице. В экспериментах участвовали только добровольцы. Во всех случаях отзывы положительные: снижается число послеоперационных осложнений, восстановление после операций проходит быстрее. Также полимер поддерживает жизнеспособность клеток разных типов, обеспечивает их нормальное развитие и быстрый рост нужной ткани. И что особенно важно — материал безопасен, по мере восстановления новых тканей полимер разрушается, не выделяя в организм токсинов (конечный продукт биодеградации — CO_2 и вода). Он действует как матрица, по которой восстанавливается новая ткань. Причём сроками биодеградации можно управлять.

Хирург красноярской городской клинической больницы № 7, доктор медицинских наук Надежда МАРКЕЛОВА: «Хирургическим пластическим материалам такого класса и качества нет аналогов в России! Сейчас мы ведём речь об авторских разработках уникальных изделий медицинского назначения и оригинальных способов лечения многих заболеваний».

Профессор Волова рассказывает ещё об одном применении полимера: «Мы работаем вместе с коллегами кафедры офтальмологии КрасГМУ во главе с профессором, доктором биологических наук Виктором Ивановичем ЛАЗАРЕНКО. Часто, по разным причинам, особенно при тяжёлых ДТП, происходят переломы нижней стенки орбиты, повреждённый глаз опускается ниже, чем здоровый, и человек теряет нормальное зрение. Такие переломы без реконструктивных операций сами не восстанавливаются, и чтобы вернуть на место глазное яблоко, с успехом использовали несколько типов пластинок, изготовленных в нашей лаборатории.

Параллельно мы ведём сотрудничество с кафедрой урологии, андрологии и сексологии медуниверситета (заведующий д. м. н. Фёдор Петрович КАПСАРГИН), разрабатываем для них трубчатые стенты, необходимые для восстановления проходимости мочеточника, например при мочекаменной болезни. Сейчас для таких операций используют полиуретановые и металлические стенты, полимеры на основе полилактидов, сходные с нашими, но все они не идеальные. В результате биодеградации полилактидов — наиболее широко применяемых сейчас разрушаемых медицинских полимеров — выделяется молочная кислота, что часто приводит к местному воспалению. Наша разработка в этом смысле выигрывает».

Благодаря гранту, полученному по федеральной целевой программе, в НИИ СП им. Склифосовского (Москва) в 2013–2015 годах проведены сертифицированные предклинические испытания полимера марки «Биопластотан». Получен сертификат, подтверждающий, что материал не токсичен, не вызывает аллергических, воспалительных реакций, биосовместим, биоразрушаем и рекомендован для дальнейших клинических испытаний.

Да, внедрению инновационной разработки в практику предшествуют многочисленные процедуры сертификации. Клинические эксперименты также не быстрые, занимают от трёх до пяти лет.

В настоящее время испытания биомедицинских изделий из нового материала продолжаются. Однако для того, чтобы продукт мог попасть на рынок и в клиники страны, разработчикам нужны инвестиции.

Вера КИРИЧЕНКО

Концентрация усилий на наиболее актуальных проблемах человечества делает научную деятельность востребованной и продуктивной. Выбор глобальных проблем, на которых сосредотачиваются учёные СФУ, во многом обусловлен географическим расположением университета. О некоторых приоритетных направлениях научных исследований рассказывает проректор по науке и международному сотрудничеству СФУ С. В. ВЕРХОВЕЦ.

ТАЙГА И КЛИМАТ

— СФУ находится в центре Сибири, вблизи малоизученных природно-климатических зон, оказывающих значительное влияние на изменение климата во всём мире. Регион богат полезными ископаемыми, а также покрыт лесами и нетронутыми цивилизацией экосистемами, изучение и эффективное использование которых будет способствовать устойчивому развитию России и мира.

Концентрация в регионе крупнейших инвестиционных проектов способствует включению университета в новое технологическое освоение уникальных природных территорий — тайги и арктических земель.

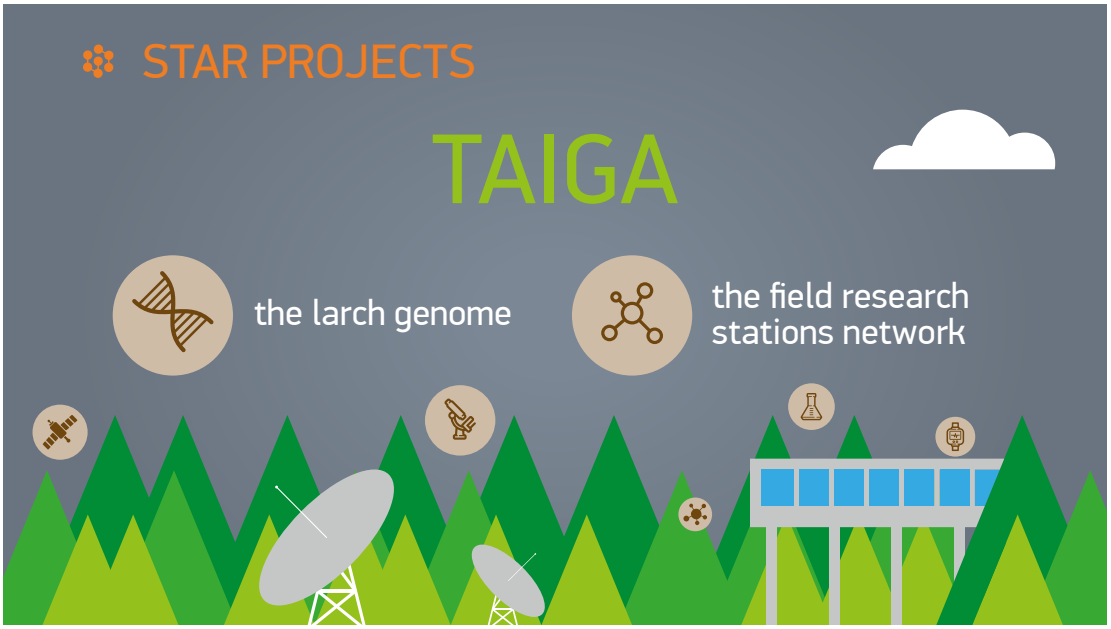
В таких приоритетных для нас сферах, как Sustainable Forestry (in broad sense), география, дистанционное зондирование Земли, биофизика, биогеохимия и др., СФУ намерен стать одним из мировых лидеров.

Если говорить конкретно об изучении тайги и сибирского климата, то есть целый ряд направлений, которыми Сибирский федеральный университет занимается достаточно давно и успешно.

Дендрохронология — одно из важнейших и наиболее развитых направлений исследований в университете. Научные коллективы СФУ осуществляют дендроклиматический мониторинг, выстраивают древесно-кольцевые хронологии и создают сверхдлительные климатические реконструкции климата Земли. Данное направление характеризуется высокой степенью междисциплинарности и объединяет исследования в области биологии, химии, физики, математики, геологии и других наук. За последние три года сотрудники университета выступили соавторами в 20 статьях в международных журналах со средним импакт–фактором 4, в т. ч. в статье для журнала Nature Plants. Университет сотрудничает с такими научно-исследовательскими центрами, как University of Barcelona, University of Arizona, University of East Anglia, Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research.

Важным направлением в рамках исследований климата является биогеохимия и, в частности изучение цикла углерода. Учёные СФУ и СО РАН исследуют перемещение углерода между различными средами, что позволяет комплексно изучать климатические тренды и строить прогнозы на будущее. Университет использует совместно с Институтом леса им. В. Сукачёва СО РАН уникальное оборудование — исследовательскую высотную мачту ZOTTO высотой 300 м с лабораторным бункером и инфраструктурой. На станции на профиле высот до 300 м ведутся постоянные измерения концентрации основных парниковых газов, что является необходимым элементом глобальных климатических исследований. В планах — создание новой высотной мачты для постоянного мониторинга атмосферы на Крайнем Севере. По данному направлению университет сотрудничает с Max Planck Institute for Biogeochemistry, Max Planck Institute for Chemistry, Kyoto University, Hokkaido University, а также с международной организацией IIASA

Снижение концентрации углекислого газа в атмосфере — одна из приоритетных задач современного общества. Важность эффективного ведения лесного хозяйства традиционно недооценивалась в контексте данной задачи, однако в настоящее время все больше стран присоединяется к глобальным инициативам эффективного лесопользования.



Одним из важнейших направлений исследований здесь является лесная пирология. Университет проводит исследования в области экологической эволюции древесных пород под воздействием пожаров, биогеохимии пожаров, экологических основ пожароуправления. Данное направление имеет высокую практическую и теоретическую значимость, поскольку лесные пожары приводят к значительным выбросам углекислого газа и уничтожению деревьев, являющихся его естественными абсорбентами. Выбросы углекислого газа за счёт лесных пожаров составляют порядка 10% от общих выбросов, поэтому научно обоснованное управление пожарами может привести к значительному уменьшению выбросов, сравнимому с уменьшением за счёт реализации мер Киотского протокола. Университет сотрудничает с ведущими мировыми организациями, занимающимися этой тематикой, в т. ч. с NASA's Goddard Space Flight Center и FS USDA, а также с University of Freiburg, University of Barcelona, University of Alaska и Montana State University.

Изучение изменчивости и эволюции геномов растений и в первую очередь лесообразующих древесных пород на основе полногеномного секвенирования и генотипирования — также одно из наших активно развивающихся направлений. Исследования позволяют выявлять гены, отвечающие за хозяйственно ценные признаки, а также модифицировать геномы растений с целью получения требуемых характеристик.

В настоящее время наиболее полные результаты получены в рамках исследования генома лиственницы, одной из наиболее распространённых хвойных пород во всём мире. В планах СФУ модифицировать геном лиственницы и придать ей устойчивость к вредителям, в частности — к шелкопряду, ежегодно поедающему более 100 тыс. га леса только в России.

Данные исследования являются междисциплинарными и включают биоинформатику, суперкомпьютерное моделирование, генетику и другие науки.

Повреждённый шелкопрядом лес высыхает и быстро сгорает, поэтому выведение сортов лиственницы, устойчивых к шелкопряду и другим негативным факторам, позволит добиться уменьшения выбросов углекислого газа в атмосферу.

Университет участвует в научно-исследовательских грантах по данной тематике на общую сумму порядка 2 млрд рублей, в т. ч. в гранте Министерства сельского хозяйства США ($20 млн), гранте Правительства РФ на геномные исследования хвойных пород (82 млн руб.) и гранте Европейского союза на изучение адаптации растений к загрязнению тяжёлыми металлами (€3 млн). Университет сотрудничает с ведущими научно-исследовательскими организациями в данной области, в т. ч. с Georg-August-University of Göttingen, Stockholm Bioinformatics Centre, Mississippi State University.

К существенному сокращению выбросов углекислого газа в будущем должно привести создание искусственного фотосинтеза, позволяющего с высокой эффективностью получать энергию из солнечного света и сохранять её в химических соединениях. Университет сотрудничает с ведущими научными центрами в этой области, в т. ч. с Purdue University и Royal Institute of Technology KTH.

Ведущие учёные СФУ по названным направлениям:

А. В. Кирдянов (дендрохронология), H-index 13;
В. И. Харук (лесные пожары), H-index 16;
К. В. Крутовский (генетика), H-index 13.

БОЛЕЕ 275 ТЫСЯЧ СТУДЕНТОВ ОБУЧАЮТСЯ В 10 ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ РОССИИ

БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. КАНТА
г. Калининград. Число студентов – **10 412** (очников – 7 797)

КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Симферополь. Число студентов – **32 166**

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Ростов-на-Дону и Таганрог. Число студентов
– **30 131** (в т.ч. очная форма 17 626)

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Ставрополь. Число студентов – **22 606**

СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Архангельск. Число студентов
– **17 228** (очников 9 379)

КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Казань. Число студентов (с филиалами)
– **42 913** (в т.ч. заочники 12 200)

УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Екатеринбург. Число студентов только
в головном вузе – **34 326** (в т.ч. 11 566 – заочников)

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Красноярск. Число студентов – **35 420**

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Якутск. Число студентов – **16 181**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
г. Владивосток. Число студентов – **33 000**