ФОТО: REUTERS

Устойчивое образование

Предвидеть важнее, чем знать — с. 96

Амбиции сибирской науки — с. 101

«Зеленое мышление» с младых ногтей — с. 102

ПАРТНЕРЫ ПРОЕКТА

covestro

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

Реклама

Четыре тренда современного образования

Текст: **Ксения Татарникова**

Сегодняшний мир — с его малой предсказуемостью, взаимозависимостью экономических, социальных процессов и экосистем, ростом бедности и военных конфликтов, истощением природных ресурсов — требует качественно иного типа мышления и навыков, отвечающих принципам и целям устойчивого развития. На первый план выходит образование.

Выражение «образование в интересах устойчивого развития» (ОУР) впервые прозвучало в 1992 году на Всемирном саммите Земли в Рио-де-Жанейро. Тогда более 170 стран подписали программу действий по общемировому устойчивому развитию «Повестка дня на XXI век» (Agenda 21). В главе 36 этого документа подчеркивалось, что ключевая стратегия устойчивого развития — образование.

Десять лет спустя на Всемирном саммите Земли в Йоханнесбурге по инициативе Японии период с 2005 по 2014 год был объявлен Декадой образования в интересах устойчивого развития. За эти годы в разных странах на всех континентах удалось внедрить абсолютно новые подходы в образовании и добиться того, что идея устойчивого развития начала завоевывать мир. На данный момент в образовании наметились четыре основных тренда в этом направлении.

Не только экология

Идеи устойчивого развития во многих странах, в том числе в России, впервые были представлены в рамках курсов экологии в средней и высшей школе, поэтому между ОУР и экологическим образованием часто ставят знак равенства. На самом деле образование в интересах устойчивого развития включает также экономическую и социальную составляющие и пронизывает все дисциплины, как в области естественных наук, так и в экономико-социальных и гуманитарных направлениях.

«Цель и главное отличие образования в интересах устойчивого развития от традиционного — развитие компетенций, которые позволяют личности анализировать собственные действия с точки зрения их социального, культурного, экономического и экологического влияния на настоящее и будущее, — говорит Марко Рикманн, профессор Университета Фехта (Германия) и один из ведущих мировых экспертов по образованию в интересах устойчивого развития. — ОУР берет начало в смежных образовательных концепциях, таких как экологическое образование, образование в области прав человека, разрешения конфликтов и других. Его следует понимать как неотъемлемую часть качественного образования».

ЮНЕСКО определяет ОУР как образование, которое «дает возможность принимать осознанные решения в интересах сохранения окружающей среды, экономического процветания и справедливого общества для настоящих и будущих поколений, уважая при этом культурные различия между народами».

Яркий пример образования в интересах устойчивого развития — полугодичные курсы инженеров для электростанций, работающих на солнечной энергии, организованные для женщин из сельских районов Африки, в которых жители испытывают дефицит электроэнергии и рабочих мест. Женщины проходят курсы в Индии при поддержке неправительственной организации Tostan, а затем возвращаются на родину и обучают других женщин из соседних районов. Подобные проекты обеспечивают сельские области источником возобновляемой энергии, а женщины получают возможность стабильного заработка и становятся предпринимателями в своих сообществах.

80%
руководителей высшего звена в политике, бизнесе и социальной сфере, от которых зависят важнейшие решения, являются выпускниками университетов

20
тыс. — примерно столько вузов действуют в мире. Каждый год в них проходят обучение 150 млн студентов

50%
— на столько за последние 10 лет выросло число студентов на планете

ФОТО: AP

Непрерывность, неформальность и всеохватность

Образование в интересах устойчивого развития — это не только школа, училище или вуз с программами и курсами, но в первую очередь просвещение и воспитание в духе устойчивого развития. Оно начинается в раннем возрасте в семье и продолжается на протяжении всей жизни человека — дома, во время учебы, на работе, в общении с соседями и друзьями, через средства массовой информации, курсы и семинары, музеи и выставки.

В связи с этим образовательные проекты по гражданскому просвещению, повышению финансовой грамотности, истории искусств или, скажем, интеграционные практики, укрепляющие доверие между местным населением и мигрантами, также способствуют устойчивому развитию.

Исследования показывают, что дети четырех—пяти лет уже способны понимать и осваивать принципы устойчивого развития и хотят участвовать в решении проблем сообщества, района, города, в котором живут.

Школьники и студенты в разных странах не просто изучают

Впереди планеты

Япония, Германия, Швеция и Нидерланды достигли самых больших успехов в области ОУР. В этих странах образование за последние десять лет стало реальным фактором устойчивого развития. Их опыт — национальные программы ОУР, методики преподавания (от детских садов до университетов), новые курсы и специальности, проекты сотрудничества между учебными заведениями и бизнесом — перенимают другие страны. В числе государств, которые активно внедряют принципы образования в интересах устойчивого развития, называют также Китай, Индию, ряд арабских и скандинавских стран.

теорию. При поддержке преподавателей, привлекая на помощь чиновников, фермеров, районные и международные организации, они организуют проекты по экономии электроэнергии в своем учебном заведении, утилизируют мусор, экономят воду, переходят на экологичные виды транспорта, разбивают сады и огороды с редкими видами овощей, фруктов и трав, которые потом готовят в школьной столовой и забирают домой, разрабатывают инновационные способы очистки воды в реке по соседству или сохранения близлежащего лесопарка. Многие школы, вузы и даже детские сады получают престижные «зеленые» сертификации и борются за верхние строчки в мировых экорейтингах учебных заведений.

У современного образования исчезают границы. Преподаватели и учащиеся из разных стран обмениваются опытом, методами обучения, удачными проектами (в том числе через интернет), устраивают конференции, организуют партнерские программы и курсы предпринимательства в интересах устойчивого развития для молодежи и других уязвимых слоев населения — в итоге появляются новые «зеленые» рабочие места и социально ориентированные компании.

Переворот в отношениях учеников и преподавателей

Ключевые проблемы устойчивого развития — изменение климата, снижение рисков, связанных с природными катастрофами, устойчивое потребление и производство, сохранение биоразнообразия и ликвидация бедности — сложны, противоречивы и очень тесно переплетаются между собой.

В связи с этим важно не просто получить знания, но в первую очередь развить у себя новое мышление и навыки, необходимые для существования в малопредсказуемом будущем. Ученик может сделать это только самостоятельно, поэтому становится центром образовательного процесса, а учитель — его помощником и партнером, а не просто источником знаний.

На первый план выступают новые методы обучения, их цель — переход от преподавания к активному познанию. Вместо описания и объяснения проблем учащимся предлагают моделировать и прогнозировать сложные ситуации и учиться преодолевать их негативные последствия, развивать системное и перспективное мышление, всесторонне оценивать информацию, уметь находить выход в условиях противоречивости и неизвестности, анализировать и получать знания путем исследования и собственных открытий, эффективно сотрудничать, искать пути решения проблем на стыке традиций и инноваций, ориентироваться между различными научными и гуманитарными дисциплинами.

Партнерство образования и бизнеса на новых условиях

По данным ЮНЕСКО, за последние десять лет десятки тысяч компаний по всему миру приняли на себя обязательства по устойчивому развитию. Представители почти 200 мультинациональных корпораций входят во Всемирный совет по бизнесу в интересах устойчивого развития (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD). Организация сотрудничает с 64 странами, представляющими больше 35 тыс. национальных компаний и 19 млн сотрудников.

Все компании столкнулись с нехваткой технических знаний и специалистов по разным направлениям устойчивого развития — в первую очередь таким, как снижение вредные выбросов в атмосферу на всех этапах производства, а также ведение отчетности по устойчивому развитию. Все чаще, столкнувшись с конкретной проблемой, они обращаются в вузы с предложением совместно разработать учебную программу или курс, по окончании которых студентов приглашают на работу в компании. Еще один вариант партнерства — совмещение учебы

Доклад Брунтланн

ФОТО: Bloomberg

Привлечь внимание широкой общественности к идее устойчивого развития впервые удалось премьер-министру Норвегии. В 1983 году Гру Харлем Брунтланн возглавила работу Международной комиссии ООН по окружающей среде и развитию, а в 1987 году выступила со знаменитым итоговым докладом «Наше общее будущее» (известен также как «Доклад Брунтланн»), после которого мир заговорил об устойчивом развитии. В докладе подчеркивалось, что нынешнее состояние общества ведет к неустойчивому будущему, оставляя все больше людей за чертой бедности и одновременно истощая биосферу, что грозит мировой экологической катастрофой. В докладе намечались основные пути достижения устойчивого развития.

Covestro — один из ведущих мировых поставщиков полимерных материалов. В области лаков, клеев и специальных продуктов мы, вместе с нашими партнёрами, изобретаем и разрабатываем устойчивые и экономичные продукты и процессы — Устойчивое развитие носит глобальный характер и требует поддержки со стороны всех партнеров по цепочке ценностей. По всему миру и каждый день. А что мы могли бы разработать вместе с Вами?

www.inventing-for-you.com

covestro

www.covestro.com

ООО «Ковестро», 105064 Москва, Нижний Сусальный пер., д.15, стр. 18, тел. +7 495 234 3111

Реклама

и практики, когда обучение чередуется с работой на производстве, за которую учащиеся получают зарплату.

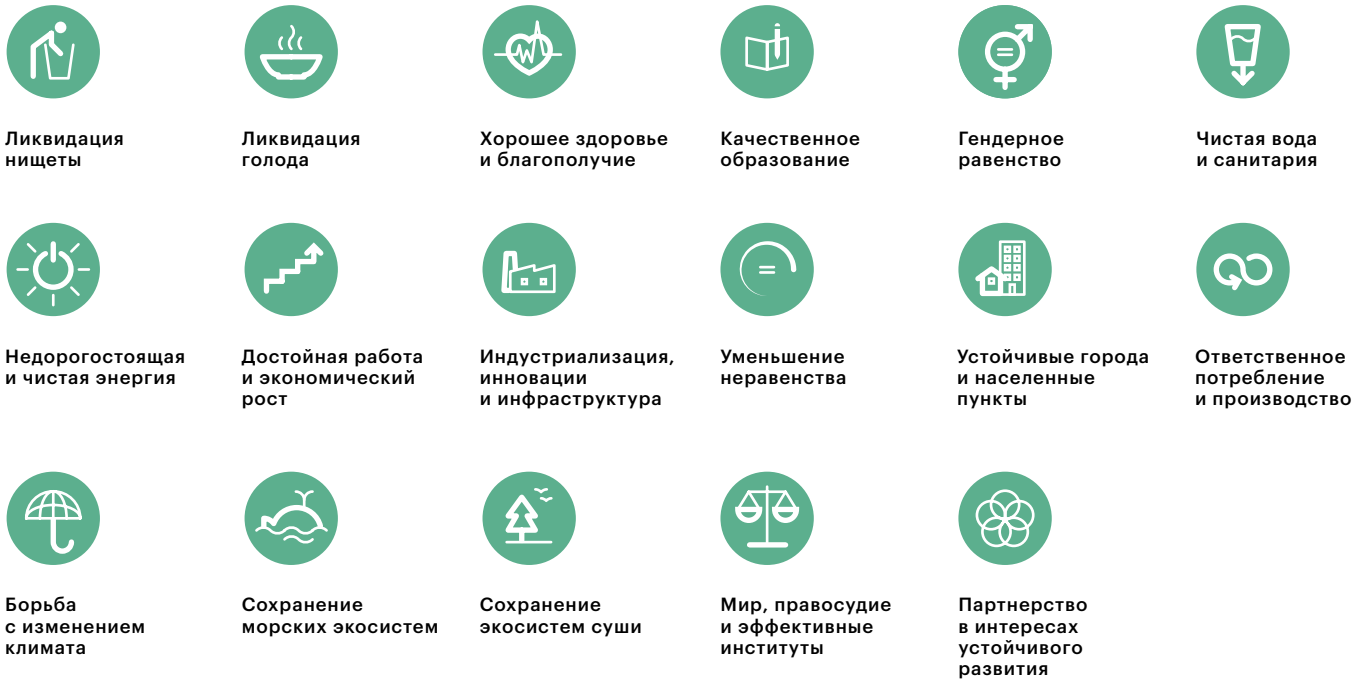
В результате сотрудничества между частным сектором, государственными и некоммерческими организациями во многих странах рождаются учебные курсы «зеленых» специальностей и ремесел — они дают возможность людям с низкими доходами сменить профессию и получить работу, а компаниям — пригласить на производство необходимых специалистов.

Бизнес-школы, по мнению деловых экспертов, пока очень медленно реагируют на меняющуюся среду. Согласно международному опросу, проведенному под эгидой ЮНЕСКО, 76% бизнес-руководителей уверены, что решение проблем устойчивого развития — неотъемлемая часть бизнес-стратегии компании, но только 8% из них считают, что бизнес-школы дают соответствующие знания и навыки в этой области.

Традиционно бизнес и крупная промышленность выступают спонсорами «зеленых» образовательных проектов в школах и вузах, обеспечивая им финансовую и техническую поддержку. Еще одно направление сотрудничества — финансирование вузовских исследований и инноваций в области экологического производства. Такие проекты есть у многих крупных компаний. Например, крупнейший химический концерн Covestro активно сотрудничает со средними и высшими учебными заведениями по вопросам образования в интересах устойчивого развития. «Один из наших недавних проектов — разработка одежды для людей с инвалидностью из высокотехнологичных тканей, — говорит Албена Васильева, руководитель направления коммуникаций и устойчивого развития «Covestro Россия». — Одежда была создана в рамках воркшопа, организованного Covestro, российским проектом Bezgraniz Couture и Британской высшей школы дизайна для команды студентов различных дисциплин из пяти немецких вузов. Кроме того, уже 10 лет на территории нашего завода в Германии действует проект «Химическая лаборатория» для школьников старших классов —за один день в заводской лаборатории им нужно разработать, произвести и представить на рынок новый продукт (чехол для телефона, пластиковая посуда и пр.). Мы ставим себе задачу разбудить у школьников интерес к химии, независимо от того, какую профессию они выберут в будущем, показать, как она может позитивно влиять на экологию и улучшать качество жизни людей».

В разных странах ОУР интерпретируют по-разному, и прогресс пока очень неравномерен. Кроме того, проблемы устойчивого развития варьируются от государства к государству, а значит, знания и навыки для их решения тоже будут отличаться. Но главная тенденция — рост популярности «зеленого» мышления и устойчивого развития как в образовательной, так и в бизнес-среде. ОУР — не альтернатива традиционному обучению и не очередная его разновидность, а новый, более высокий уровень образования, к которому постепенно должен прийти весь мир.

Цели в области устойчивого развития



Источник: Организация Объединенных Наций (www.un.org)

«Амбиции ученых СФУ — совершить переворот в промышленности»

Сибирский федеральный университет — один из ведущих вузов страны, участник проекта «5–100», объединил пять красноярских институтов и стал центром науки и образования в регионе. Ректор СФУ академик РАН Евгений Ваганов — о том, как вуз развивает экологическое сознание и технологии будущего.

ФОТО: пресс-служба

— Как уникальное позиционирование СФУ — «экология и рациональное природопользование», заявленное в проекте «5–100», выражается на практике?

— Миссия университета — формирование экологического сознания и устойчивого развития в регионе. Сверхактуальная задача для всего мира, но особенно для таких регионов, как Красноярский край. Мы занимаем первое место в России по запасам древесины, второе — по запасам гидроэнергетических ресурсов, третье — по запасам топливных ресурсов.

У нас расположены крупные добывающие производства. У СФУ мощные индустриальные партнеры: «Роснефть», «Русал», «Норникель», «Полюс Золото», «Газпром». Им необходимы высококвалифицированные специалисты и научное сопровождение деятельности. Мы сотрудничаем с академическими институтами СО РАН, в частности Институтом леса имени В.Н. Сукачева и Институтом биофизики.

— Какие научные проекты вы реализуете совместно с бизнесом?

— В сотрудничестве с «Русалом» наши ученые разрабатывают технологии получения алюминия с применением «инертных» анодов и низкотемпературных электролитов. Цель — создать новый способ производства алюминия, кардинально отличающийся от общепринятой технологии Содерберга. Он позволит в разы сократить выбросы вредных веществ: вместо выбросов канцерогенов мы получаем чистый кислород. Себестоимость производства металла сократится, а производительность вырастет. В случае успеха проект перевернет всю алюминиевую промышленность.

По заказу добывающих компаний мы ищем пути минимизировать экологические риски при освоении ранимой тундры, восстановить промысловую базу коренных жителей. В последнее время катастрофически сократилась популяция северных оленей. Специалисты СФУ снабдили их ошейниками системы глобального позиционирования и получают данные о путях миграции животных в онлайн-режиме. Нефтяники на основе этих данных могут планировать добычу, прокладку дорожных сетей так, чтобы снизить воздействие на кормовую базу оленей.

— Студенты вовлечены в научную жизнь университета?

— Да, особенно в магистратуре и аспирантуре. На этом уровне уже нужно работать над конкретной научной задачей. Мы стараемся сокращать аудиторную нагрузку, и студенты вносят свой, пусть маленький вклад в исследовательскую работу научных коллективов. Среди студенческих экопроектов — квест «Чистый лес»: ребята собирают десятки мешков мусора в лесном массиве неподалеку от кампуса. Другая акция — Green Project, сбор макулатуры. На вырученные средства покупают и высаживают саженцы.

В этом году университет запустил акцию «0% черного неба», чтобы заставить горожан задуматься, насколько машины вредят атмосфере города. Студенты проверяли выхлопные газы машин на спецоборудовании и рекомендовали владельцам, как минимизировать вред машин окружающей среде.

В 2019 году в Красноярске пройдет Всемирная зимняя универсиада. Деревня универсиады впервые за историю соревнований разместится на территории действующего университета — СФУ. У Международной федерации студенческого спорта (FISU) весьма жесткие требования к принимающей стороне в части экологии. Уже через два года нам предстоит продемонстрировать миру образцовый университетский кампус. Сейчас в одном из общежитий мы пробуем ввести раздельный сбор мусора, выстраиваем транспортную логистику так, чтобы уменьшить загрязнения.

Завтра лучше, чем вчера

Текст: **Ольга Цыбульская**

Россия одной из первых в мире стран начала разрабатывать программы экологического образования, ставшего предтечей образования в интересах устойчивого развития (ОУР). Однако сегодня мы находимся на периферии общемировых образовательных трендов.

В образовании в интересах устойчивого развития нет ничего такого, чего не понял бы даже воспитанник детского сада. В российских детсадах и младшей школе есть занятия, посвященные охране природы, но дальше этого дело, как правило, не идет. Детей не учат заботе о собственном будущем, ответственному потреблению, знания об экологии не лежат в основе образовательного процесса.

Чтобы познакомить детей с идеей устойчивого развития, идеально подходят уроки географии, считает президент географического факультета МГУ имени Ломоносова Николай Касимов. Самый важный аспект устойчивого развития, экологический, — органическая часть любого раздела географии. Однако география сегодня оказалась среди предметов-аутсайдеров. За один час в неделю учитель-предметник едва успевает преподать зачатки знаний.

Возможно, элементы ОУР могли бы появиться в проектной деятельности школьников, но это зависит от доброй воли самих преподавателей. В странах, где ОУР вписано в учебные программы начиная с детского сада, его продвигают на государственном уровне. В России новые стратегии образования в интересах устойчивого развития пока не встречают поддержки со стороны государственных институций — хотя бывший министр образования Александр Фурсенко и участвовал в международных конференциях ОУР, дальше деклараций дело не пошло. «Пока в Министерстве образования нет ни подразделения, ни человека, который занимался бы этой темой, она так и останется на периферии», — констатирует Николай Касимов.

Доктор педагогических наук Марина Аргунова защитила диссертацию на тему «Модернизация школьного образования как необходимое условие перехода к устойчивому развитию». Главная идея Аргуновой в том, что устойчивое развитие должно быть в школе «надпредметным», то есть не отдельной дисциплиной, а новым подходом к образованию в целом. Но школа находится в состоянии перманентной реформы, и устойчивое развитие как генеральная линия поддержки не находит. Даже курс «Экология Москвы», который был введен в столице в 2007 году для одиннадцатых классов, исчез бесследно.

Высшая школа

Об устойчивом развитии студенты МГУ узнают на географическом факультете, когда доучиваются до магистратуры. Курс читает профессор кафедры рационального природопользования доктор географических наук Юрий Мазуров. Он один из немногих российских ученых, серьезно включенных в тему устойчивого развития. Профессор Мазуров считает, что современная система российского высшего образования, когда студент с каждым годом обучения выходит на все более узкую специализацию, противоречит логике УР, требующей более широкого взгляда на жизнь. «Идеология образования в интересах устойчивого развития изъята из обращения, потому что не дает быстрых денег», — считает Юрий Мазуров.

Понять, как выглядит образование, когда устойчивое развитие формирует взгляд на любые дисциплины и специальности, могут студенты, которые проходят практику в европейских университетах.

Ольга Шувалова, будучи аспиранткой географического факультета МГУ, отправилась по обмену на годичную практику в Вагенингенский университет в Нидерландах (Wageningen University). Она выбрала три курса: социология, статистика и ландшафтное планирование. Ольга поясняет, что устойчивое развитие существует в голландском университете не как курс, а как основная идея обучения, в которую погружены все дисциплины, как бы они ни назывались. Сам университетский корпус под названием «Земля» — настоящее воплощение главных принципов УР. Внутри здания растут деревья, а вода циркулирует, как и в природе, по замкнутому циклу — использованная вода очищается и снова идет в дело.

В Вагенингене практические занятия по каждой дисциплине строились на трех главных принципах УР: удобство для социума, польза для окружающей среды, экономическая выгода. Например, в качестве практики ландшафтного планирования студенты выезжали составлять карту развития территории, прилегающей к порту в городе Маастрихт. Работа начиналась с опроса местных жителей: что их устраивает, а что — нет. От социума проектанты переходили к оценке плана преобразования территории, исходя из пользы или вреда для окружающей среды. Экономическая привлекательность проекта не должна была ставить под удар ни удобство для людей, ни рациональное природопользование.

В России с 2007 года действует магистерская программа «Устойчивое развитие и стратегическое управление в энергетике» в Международном институте энергетической политики и дипломатии МГИМО МИД России. Она разработана совместно с шотландским Университетом Сент-Эндрюс (University of St Andrews). В Шотландию по обмену могут съездить всего шесть студентов, а желающих, конечно, больше. Нужны высокие оценки за бакалавриат, рекомендации преподавателей. «Отбор на программу — конкурсный, — рассказывает куратор программы Лада Иванова. — Курс поделен на две части — устойчивое развитие в ТЭК студентам преподают в Шотландии, а стратегический менеджмент в энергетике — в России».

На курсе в Сент-Эндрюсе развитие ТЭК рассматривается как часть большого процесса, который включает бережное природопользование, социальную политику в отношении малочисленных народов и ведет к сбалансированному экономическому росту. Например, студенты исследуют развитие нефтегазовой промышленности в условиях изменения климата.

Штучное образование нескольких будущих специалистов в Университете Сент-Эндрюс не единственный пример обучения российских студентов принципам устойчивого развития. Учащиеся крупных российских вузов ездят на практику в Токийский университет, один из идеологических центров УР. Это химики, географы, экономисты и экологи. В нашей стране защищено уже более тысячи диссертаций, в основном по экономическим наукам, в названии которых встречается словосочетание «устойчивое развитие», из них 11 работ посвящено образованию в интересах УР.

Ольга Шувалова после учебы в Нидерландах защищала кандидатскую диссертацию о развитии сельских территорий. Ольга рассказывает, что ей действительно пришлось «защищаться» — слова об устойчивом развитии не вызвали у ученого совета понимания. Но она считает, что даже без поддержки сверху концепция УР все равно проникает в общество и науку, и возможно, лет через десять устойчивое развитие станет и у нас глобальным направлением в образовании.

ФОТО: ITAR-TASS

Чему учатся бизнесмены

Руководитель Центра устойчивого развития бизнеса в Московской школе управления «Сколково» Наталья Зайцева рассказала, что центр создавался, чтобы показать: стратегии УР встроены в ядро бизнеса и приносят прибыль, а не являются необязательным элементом. «Устойчивое развитие — это не просто компенсация деятельности вроде высадки деревьев, а устойчивые практики работы с персоналом, устойчивые цепочки поставок продукции и сырья, ответственное природопользование», — объясняет эксперт.

Центр разрабатывает короткие программы (на несколько дней) в разных форматах — лекции международных и российских экспертов-практиков, обсуждения среди самих предпринимателей. Здесь показывают, как в российских условиях, в рамках существующего законодательства развернуть свой бизнес в сторону устойчивого развития и не потерять на этом, а приобрести. Среди слушателей Центра устойчивого развития бизнеса — менеджмент среднего звена и представители малого и среднего бизнеса, многие из которых приходят сюда со своими кейсами — например, владелец компании по переработке мусора или сети магазинов фермерских продуктов. Но в результате новые возможности могут увидеть представители любого бизнеса, не обязательно связанного с экологией. «Устойчивое развитие — это общекорпоративная практика, основа бизнеса, хотя в России такой подход пока разделяют не все», — считает Наталья Зайцева.

РБК+ «УСТОЙЧИВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» (16+)

Тематическое приложение к журналу «РБК» является неотъемлемой частью журнала **«РБК» №1-2/2017**
Распространяется в составе журнала
Материалы подготовлены редакцией партнерских проектов РБК+
Партнеры: ООО «Ковестро», ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».
Реклама

Учредитель: **ООО «БизнесПресс»**
Издатель: **ООО «БизнесПресс»**
Директор ИД РБК: **Ирина Митрофанова**

Главный редактор партнерских проектов РБК+: **Наталья Кулакова**
Выпускающий редактор: **Андрей Уткин**
Редактор РБК+ «Устойчивое образование»: **Ксения Татарникова**

Дизайнер: **Дмитрий Иванов**
Фоторедактор: **Алексей Зотов**
Корректоры: **Татьяна Поленова, Маргарита Тарасенко**
Главный редактор журнала «РБК»: **Валерий Владимирович Игуменов**

Рекламная служба:
(495) 363-11-11, доб. 1342

Коммерческий директор издательства РБК: **Анна Батыгина**
Директор по продажам РБК+: **Евгения Карлина**
Директор по производству: **Надежда Фомина**

Адрес редакции: 117393, Москва, ул. Профсоюзная, 78, стр. 1