

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitie.ru

вып. 2 (21), 2018, ст. 1

УДК 338.2

НООСФЕРНО-КОСМИЧЕСКОЕ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: МОТИВАЦИЯ И ЗАМЫСЕЛ ЕВРАЗИЙСКОГО СТАНДАРТА ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КРИЗИСОВ, ВЫЗОВОВ И УГРОЗ

Большаков Борис Евгеньевич, доктор технических наук, профессор, Президент Русского космического общества, заведующий кафедрой устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна»

Шамаева Екатерина Федоровна, кандидат технических наук, доцент кафедры устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», генеральный директор инновационного предприятия «Научная школа устойчивого развития»

Гапонов Алексей Алексеевич, аспирант кафедры устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», главный редактор научно-образовательной газеты «Ноосферное устойчивое развитие: Природа – Общество – Человек»

Аннотация

В статье рассматривается обоснование необходимости и возможности создания системной модели единого Евразийского стандарта в области образования для ноосферно-космического устойчивого развития в условиях глобальных кризисов, вызовов и угроз. Стандарт представляет собой требования к содержанию подготовки кадров для решения задач ноосферно-космического развития на Евразийском пространстве. В основу научно-образовательной базы стандарта положены мировоззрение и наука устойчивого развития в системе «природа – общество – человек». Кратко представлены выдающиеся открытия науки устойчивого развития с обоснованием их значимости для повышения качества образования. Раскрыты требования и критерии выбора модели Евразийского стандарта. Статья написана в продолжение исследований и работ [1, 2, 3].

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ноосферно-космическое устойчивое развитие, образование в области устойчивого развития, глобальный кризис, законы сохранения и развития, универсальный язык Пространства-Времени, семантическая модель качества образования, Евразийский стандарт образования.

NOOSPHERE-COSMIC SUSTAINABLE DEVELOPMENT: MOTIVATION AND DESIGNS OF THE EURASIAN EDUCATIONAL STANDARD IN THE CONDITIONS OF GLOBAL CRISES, CHALLENGES AND THREATS

Bolshakov Boris Evgenievich, Doctor of Technical Sciences, professor, full member of RANS, head of Sustainable Innovative Development Department of “Dubna” University, co-head of International Scientific School of Sustainable Development n.a. P.G. Kuznetsov

Shamaeva Ekaterina Fiodorovna, Candidate of Technical Sciences, docent of Sustainable Innovative Development Department of “Dubna” University

Gaponov Alexey Alexeevich, post-graduate of Sustainable Innovative Development Department of “Dubna” University, Chief Editor of scientific and educational newspaper “Nature – Society – Human. Noospereic sustainable development”

Abstract

The article discusses the rationale for the need and the possibility of creating a system model of a unified Eurasian educational standard for noosphere-cosmic sustainable development in the context of global crises, challenges and threats. The standard represents the requirements for the content of training for solving the tasks of noosphere-cosmic development in Eurasia. The scientific and educational basis of the standard is the worldview and science of sustainable development in the system “nature — society — human”. The outstanding discoveries of science of

sustainable development are presented briefly with a justification of their importance for improving the quality of education. The requirements and criteria for selecting a model of the Eurasian standard are disclosed. The article was written in continuation of the research works [1, 2, 3].

KEYWORDS: noosphere-cosmic sustainable development, education in the field of sustainable development, global crisis, laws of conservation and development, universal language of space-time, semantic model of education quality, Eurasian standard of education.

Введение

Особый интерес общества к проблемам образования обусловлен тем, что евразийские образовательные системы¹ переживают период серьезных реформ, от которых напрямую зависит будущее стран. На Евразийском пространстве активно внедряются западные образовательные системы и модели [5, 6]. Однако, западные образовательные программы и модели сотрудничества имеют свою специфику, которая в ряде случаев плохо согласуется с тем культурным, экономическим, политическим пространством, которое существует в странах Евразийского союза. Внутри Евразийского союза нет единой образовательной системы. Требуется гармонизация образовательных реформ, которая будет способствовать выработке общих духовных ценностных ориентиров для противостояния глобальным вызовам и угрозам [1, 4, 6, 9].

Оторванность профессий друг от друга порождает своеобразную «вавилонскую башню» профессиональных языков. Единая система, в которой мы живем, оказалась разорванной в нашем сознании на «куски». Профессиональные языки стали не сближать, а разъединять людей, и, тем самым, существенно осложняют возможность решения проблемы в целом. Сегодня Человечество вступает в новую фазу ноосферно-космического развития, когда рождается «профессия» для проектирования и управления ноосферно-космическим устойчивым развитием.

Почему необходим единый Евразийский стандарт?

Впервые за тысячелетие своего существования мировая цивилизация оказалась перед лицом самого серьезного вызова: быть или не быть человечеству? Для такого вопроса есть все основания. Развернувшийся в начале XXI века глобальный кризис охватил все составляющее на планете [2, 7, 8]. Человечество столкнулось с серьезными вызовами (табл. 1).

¹ Образовательные (образовательно-воспитательные) системы включают начальное, среднее и высшее образование. Мировое образовательное пространство объединяет национальные образовательные системы разного типа и уровня, значительно различающиеся по философским и культурным традициям, уровню целей и задач, своему качественному состоянию.

Таблица 1. Кризисы в системе «Космос – Земля – Биосфера – Человечество – Человек» [2, 7]

№п/п	Название кризиса
1	Глобальный кризис Человека и хрематического мира, им созданного
2	Глобальный кризис смены поколений. Разрыв хроноцелостности процесса воспитания и образования
3	Глобальный кризис смены поколения технологий
4	Глобальный валютно-экономический кризис
5	Глобальный 100-летний цивилизационный кризис
6	Глобальный 1000-летний духовно этико-экологический кризис
7	Космопланетарный кризис перехода в ноосферу, сопровождаемый резкими климатическими изменениями

Отвечать на эти вызовы предстоит, прежде всего, «поколению 2020», к которому переходит ответственность за принятие решений, обеспечивающих спасение человечества от нарастающей волны угроз. Необходимо найти путь процветания цивилизаций. Будущее человечества зависит от того сумеют ли лидеры нового поколения осознать угрожающие опасности, выработать эффективную стратегию их предотвращения. Здесь будет честным признать, что лидеры нового поколения недостаточно готовы к глобальным вызовам XXI века. На фоне падения престижа одних профессий и роста престижа других создается иллюзия, что можно обходиться без научного, фундаментального образования. Доминирует отсутствие понимания законов Природы и взаимодействия в системе «природа – общество – человек», причин и последствий, происходящих в мире перемен, и нередко молодое поколение устремляется по ложному пути. Кроме того, лидеры «поколения 2020» разобщены. Но именно они являются той силой, которая может переломить негативные тенденции, изменить ход истории [3].

Зачем нужен Евразийский стандарт?

Существует мировая русская научная школа, именуемая школой «Русского Космизма», дающая адекватный ответ на глобальные вызовы современности. Её суть не сложно понять, если осознать, что Земля – это космический объект и каждый человек, живущий на Земле, - космический субъект – косможитель, летящий вместе с Землей в космическом пространстве. Мы живем в доме, который называется «Планета Земля». Этот дом находится в городе, имя которого «Солнечная система». Город находится в стране – «Млечный путь», а страна существует в мире, который называется «Вселенная».

Куда мы летим? Почему, зачем и как мы летим? Под управлением каких космических законов мы живем? Зачем Природе нужны Жизнь – Человек – Человечество?

Между тем, ответ на эти вопросы составляют фундаментальный смысл Жизни как космического явления.

Важно осознать, что существует взаимосвязь самоорганизации Земли и внешнего Космоса. Земля является открытой волновой динамической системой и есть основания, что эта система является «Идеальной машиной», подчиняющейся законам Природы.

Это особенно важно сейчас в условиях Особого исторического Периода, который переживает весь мир.

Еще в 1943 году, в самый разгар второй мировой войны, В.И. Вернадский писал: «в войне такого масштаба, победит тот, кто следует закону Природы, проявляемому в ноосфере...».

Сегодня эта мысль В.И. Вернадского особенно актуальна и для победы в локальных конфликтах и для победы разума в естественно-историческом процессе прорыва Человечества в эпоху его ноосферно-космической истории. Переход в новую ноосферно-космическую эпоху обусловлен исторической неизбежностью расширения пространственно-временных границ Человечества и находится под управлением закона сохранения развития Жизни как космопланетарного явления.

Что означает переход в новую ноосферно-космическую эпоху Человечества?

Это по существу означает неизбежность духовного, интеллектуального, а затем и технологического прорыва Человечества.

Естественно, что все это предъявляет повышенные требования к качеству образования и, прежде всего, к качеству экспертной, политической и экономической элиты, и не только локальной элиты, но и мировой.

Все это потребует от элиты быть интеллектуально готовыми гармонизовать свои решения, планы, программы, проекты с космическими законами Природы, овладеть пониманием законов исторического развития Человечества и на этой основе реализовать адекватные глобальным вызовам проекты. Евразийский стандарт образования представляет собой в первую очередь **требования к семантической модели образования, требования к содержанию** подготовки кадров для решения профессиональных задач ноосферно-космического устойчивого развития. Сегодня необходимо не просто знать законы Природы, требуется их глубокое понимание и умение проектировать на этой основе организационные, экономические, технологические решения, отвечающим глобальным вызовам и обеспечивающим безопасность (внутреннюю и внешнюю) и развитие в долгосрочной перспективе.

Помочь в этом может наука ноосферно-космического устойчивого развития [1, 3].

Естественно, что наука ноосферно-космического устойчивого развития строится не на пустом месте (рис. 1, табл. 2).



Рис. 1. Научное наследие: выдающиеся представители [1]

Таблица 2. Выдающиеся открытия, лежащие в основе науки устойчивого развития [1]

1. Н. Кузанский (1401-1464)	Первый принцип науки – измеримость.
2. И. Кеплер (1571-1630)	Первые законы науки на универсальном языке.
3. Г. Лейбниц (1640-1716)	Принцип необходимой достаточности. Мощность. Все телесное – из Без-телесного. Монада.
4. М.В. Ломоносов (1711-1765)	Всеобщий закон сохранения движения. Тело – протяженность в движении. Физическая монада.
5. И. Кант (1724-1804)	Логика пространства.
6. Г. Гегель (1770-1831)	Логика времени – движения (диалогика).
7. Н.И. Лобачевский (1792-1856)	Множественность геометрий и их связь с физическим миром.
8. Дж. Максвелл (1831-1879)	Размерность. Масса в LT -размерности. Инвариант мощности.
9. Р. Клаузиус (1822-1888)	Сохранение энергии Вселенной. Принцип максимума энтропии.
10. С.А. Подолинский (1850-1891)	Труд в энергетическом измерении.
11. К.Э. Циолковский (1857 – 1935)	Космическая философия и наука.
12. В.И. Вернадский (1863-1945)	Принципы эволюции живой и косной материи. Биосфера. Ноосфера.

13. Э. Бауэр (1890-1937)	Принцип устойчивой неравновесности.
14. Г. Крон (1901-1968)	Принципы и методы тензорного анализа.
15. Р. Бартини (1897-1974)	Система пространственно-временных величин.
16. П.Г. Кузнецов (1924 – 2000)	Система инвариантов сохранения и развития реального мира.

Почему эти открытия мы считаем выдающимися?

Прежде всего, потому, что без этих открытий принципиально невозможно адекватно ответить на современные вызовы человечеству, а значит, решить научную проблему устойчивого развития. Почему? Да потому, что существующее мировоззрение не адекватно реальному миру. Отсутствует понимание глубинных причин и «масштаба бедствия». Это, в конечном счете, и явилось причиной глобального системного кризиса.

Здесь уместно привести высказывание академика Н.Н. Моисеева: *«Если признать, что XX век был веком Предупреждения, то XXI век может оказаться не веком Свершений, а веком Крушений доминирующего сейчас мировоззрения замкнутых систем и переходом к мировоззрению открытых систем, присущих всему Живому миру».*

Парадокс состоит в том, что эти открытия до сих пор остаются малоизвестными. И тем не менее, если бы не было этих открытий, мы не имели бы системы универсальных и точных мер-законов Реального мира, мы не имели бы общего закона открытых систем, из которого следуют известные закономерности эволюции живой и косной материи и многое другое, а проблема управления и проектирования устойчивым развитием оказалась бы в ожидании этих великих открытий.

В истории науки известны ситуации, когда одно доминирующее направление как бы «заслоняет», делает «невидимым» другие направления движения научной мысли. Но наступает время, когда реальные проблемы жизни вынуждают искать, находить и использовать те идеи, которые раньше были в тени и не были востребованы.

Именно это и произошло с указанными выше открытиями. И, тем не менее, наступило время осознать и научиться правильно применять те открытые наукой принципы, в которых раскрывается способность живого на Земле сохранять развитие в условиях негативных внешних и внутренних воздействий. Из оставленного мирового наследия следует, что для того, чтобы понять, как это происходит, надо постичь законы развития Жизни как космопланетарного явления [1].

Среди выдающихся открытий особое место занимает универсальная система мер-величин, так называемая *LT*-система Р. Бартини – П.Г. Кузнецова – выдающихся ученых, одного

из которых С.П. Королев считал своим учителем, а другой назван русским Леонардо Да Винчи XXI века. В этой системе все известные величины выражаются через целочисленные (положительные или отрицательные) степени длины $[L^R]$ и времени $[T^S]$, что дает возможность построить науку устойчивого развития на единой системе универсальных мер-законов.

Этот результат получен в 1965 году, а раньше в 1873 году Дж. Максвелл показал возможность пространственно-временного выражения массы, а еще раньше в 1716 году ученик Г. Лейбница Герман, рассматривая в своей Форономии взаимосвязь без-телесного (Временного) и телесного (Пространственного) мира, высказал предположение о наличии единой меры, устанавливающей связь духовной и физической реальности. По существу, пространственно-временная LT -система Р. Бартини – П.Г. Кузнецова и является этой Единой мерой. Исследование LT -системы позволило авторам открыть множество исключительно важных свойств. Среди них [1]:

1. LT -система является простым и мощным инструментом анализа и синтеза естественнонаучных, технических и социальных знаний, дающих возможность «сшить» в единую конструкцию законы системы «природа – общество – человек».
2. Практически все законы физики, химии, биологии, экологии, экономики, социологии, политики выражаются на LT -языке и представляют собой проекции общего закона Природы в частные системы координат.
3. Естественные языки, представленные в геометрической форме (например, русский, китайский, язык Майя и др.), могут быть выражены на LT -языке.
4. LT -система и ее законы могут служить фундаментальным основанием конструирования и описания прорывных технологий в разных предметных областях, включая практически все системы жизнеобеспечения: образование, управление, здоровье, питание, вода, жилье, транспорт, энергия, информационные технологии, нанотехнологии, биотехнологии и другие.
5. Полученные результаты дают основание утверждать, что LT -система – это универсальный язык, который работает не с формами (как любые другие естественные и искусственные языки), а с сущностями или законами реальных систем, созвучными идеалам Творца-Природы, и по этой причине дает возможность осуществить синтез разнородных знаний для решения актуальных проблем, обеспечивая адекватный ответ на вызовы Человечеству.

Одним из серьёзных достоинств *LT*-системы является то, что в ней можно стандартно и наглядно изобразить все известные законы Реального мира и более того, увидеть «белые» пятна, которые ждут новых открытий.

Только на такой научно-образовательной базе новое поколение сможет выйти на тот интеллектуальный уровень, который требует сложность и скорость происходящих в мире перемен [1, 2, 4].

Требования и критерии выбора модели Евразийского стандарта

Главной теоретической и методологической базой для устранения разрывов в образовании станет методология науки развития Жизни как космопланетарного явления, а инструментом – модельные программы, отвечающие требованиям к качеству образования.

В основу создания **модели Единого Евразийского стандарта** мы предлагаем положить три главных ценности:

1. Проблемно-ориентированное фундаментальное образование на основе познания универсальных законов сохранения и развития системы природа-общество-человек и, прежде всего, общего закона развития Жизни как космопланетарного явления [1]. Нарушение этого закона является главной причиной глобального кризиса, включая всю систему образования.
2. Проектно-ориентированное формирование индивидуальной траектории развития в трех проекциях: учитель – исследователь – конструктор – организатор, относящейся к любой предметной области естественных, социальных и гуманитарных наук и позволяющей обосновать, разработать и реализовать актуальные проекты.
3. Практико-ориентированная организация внедрения проектов на основе правильного применения общих законов развития Жизни, обеспечивающая максимальную результативность в условиях негативных внутренних и внешних воздействий.

Конечно, могут быть и другие, альтернативные точки зрения, не согласованные с общим законом развития Жизни. Но мы полагаем, что позиция, изложенная в статье, будет полезна, независимо от того, какая точка зрения является доминирующей в настоящее время.

Заключение

Таким образом, необходимость и возможность создания единого Евразийского стандарта обусловлено двумя причинами:

1. Глобальный кризис и вытекающие из него проблемы образования.
2. Недостаточность существующей образовательной системы для подготовки высококвалифицированных кадров, способных предложить научно-технологические

решения, дающие возможность выйти из глобального кризиса и сохранить развитие в долгосрочной перспективе в сложных условиях современного мира.

Целью создания единого Евразийского стандарта является формирование нового направления - образования и воспитания человека способного и реализующего свою способность к творчеству во имя сохранения и развития Жизни как космопланетарного явления.

Литература

1. Большаков Б.Е. Наука устойчивого развития. Книга I. Введение. – М.: РАЕН, 2011.
2. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие и наука проектирования космического будущего в мировой системе «Планетарная жизнь – Человек – Человечество»: Часть I. // Вестник РАЕН: вып. № 5, 2016.
3. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е., Мусина Н.М. Мотивация и замысел создания системной модели единого Евразийского стандарта в области образования по устойчивому развитию в условиях глобальных кризисов, вызовов и угроз // Вестник РАЕН: вып. № 5, 2015.
4. Моисеев Н.Н. Система «Учитель» и современная экологическая обстановка. // Вестник экологического образования в России: вып. №1 (55), 2010. – С. 26-29.
5. Шабалина Н.В. Дополнительное профессиональное образование для устойчивого развития // В кн.: Образование для устойчивого развития в высшей школе России: научные основы и стратегия развития. Под ред. академика РАН Н.С. Касимова. – М.: Географический факультет МГУ им. Ломоносова, 2008. – С. 194-199.
6. Электронный ресурс «Агентство стратегических инициатив», режим доступа: <https://asi.ru/social/education/>, свободный.
7. Яковец Ю.В. Диалоги о закономерностях и путях выхода из кризисов. – М.-Минск: Международный университет П.Сорокина - Н. Кондратьева, 2014.
8. Gabriel Z., Bowling A. Quality of life from the perspectives of older people // Ageing a society - Cambridge, 2004. - N24. P. 675-691.
9. The official web-portal of International Scientific School of Sustainable Development named after P.G. Kuznetsov: <http://устойчивоеразвитие.пф/>.