

«Интегрированная система непрерывного образования как основа воспроизводства кадров для устойчивого инновационного развития»¹

И.А. Бугаков, А.Н. Царьков
(МОУ «ИИФ», НОУ ВПО «ИИТУ»)

В этом году мы начали следующий пятилетний этап эксперимента в г. Серпухове по развитию системы непрерывного образования в рамках новой экспериментальной площадки ФГАУ «Федеральный институт развития образования» по теме «Интегрированная система непрерывного образования как основа воспроизводства кадров для устойчивого инновационного развития». Один из важных результатов предыдущего этапа – создание полной системы непрерывного образования в области ИКТ и управления, как мы ее называем «От детского сада до аспирантуры». Сегодня молодежь, все жители Серпухова, Южного Подмосковья имеют возможность пройти на серпуховской земле все уровни образования и здесь же защитить диссертацию (как кандидатскую, так и докторскую) по техническим специальностям: 05.13.01, 05.12.13, 05.13.19, а также повысить квалификацию и (или) пройти профессиональную переподготовку по 42 образовательным программам по имеющимся у нас лицензиям.

Цель нового этапа эксперимента – апробация принципов построения (на основе идей интеграции, базисного подхода и сетевой самоорганизации) современной системы непрерывного образования, объединяющей основные уровни и виды образования, ресурсы образовательных учреждений разных уровней и форм собственности, научных, производственных и общественных организаций, обеспечивающей позитивную социализацию и возможность индивидуального развития каждого обучающегося как человека и профессионала в течение всей жизни в интересах личности, общества, государства и являющейся основой воспроизводства кадров для обеспечения устойчивого инновационного развития России, сохранения её социокультурного наследия.

Следует отметить, что задача формирования «гибкой, подотчетной обществу системы непрерывного профессионального образования, развивающей человеческий потенциал, обеспечивающей текущие и перспективные потребности социально-экономического развития Российской Федерации» является первой задачей Государственной программы РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы».

Данный доклад состоит из трех частей.

Первая часть доклада посвящена идеям устойчивого развития (УР). К сожалению, до сих пор проблема и основные идеи УР не нашли должного внимания (и понимания) как среди широких масс населения, так и среди политиков и управленцев даже верхнего эшелона власти, от которых в какой-то мере зависит вектор дальнейшего развития человечества. Между тем альтернативы УР нет. Вопрос ставится так: или переход к УР с ограничением потребления сверхбогатых и богатых и надеждой на то, что еще не все «точки невозврата» нами пройдены, или неминуемая (в обозримом будущем) глобальная катастрофа как следствие развития негативных последствий экологического и социально-экономического кризисов. Потому переход к УР – единственный достойный путь выживания и сохранения человечества.

В 1972 был издан знаменитый труд сотрудников отдела системной динамики МТИ «Пределы роста. Доклад Римскому клубу», в котором на основе анализа модели развития мировой цивилизации² показано, что при существующих на тот момент темпах и технологиях фаза роста не может продлиться более ста лет, за которыми последует неконтролируемый кризис и крах, если немедленно не свести экономическое развитие мира к простому воспроизводству и

¹ Сборник трудов участников III Всероссийской научно-практической конференции «Современное непрерывное образование и инновационное развитие». Под ред. проф. А.Н. Царькова и И.А. Бугакова. –Серпухов: МОУ «ИИФ», 2013. – 834 с., С. 24-30. Статья выполнена по гранту РФФИ № 12-06-00243а.

² Параметры модели: численность населения Земли, объем капиталовложений (индустриализация), производство продуктов питания, истощение природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Каждый из них имеет свою динамику развития и влияет на остальные параметры.

не поставить под жесткий контроль прирост населения Земли³. Другого пути нет: «Нельзя полагать, что можно выбирать: сохранять тенденции роста или не сохранять. В любом случае мы движемся к прекращению роста. Вопрос о том, сделаем ли мы это способом, наиболее отвечающим нашим целям, или предоставим природе идти своим путем» (Деннис Медоуз⁴).

В июне 1992 года в Рио-де Жанейро состоялась конференция ООН по окружающей среде и развитию⁵, на которой провозглашена необходимость перехода к УР⁶, пагубность для человечества существующего типа развития, основанного на ограблении всего мира развитыми странами. Дается определение УР как развитию, которое «удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Каждой стране рекомендовано разработать национальную стратегию УР⁷. В этом же году выпущена следующая книга - «За пределами роста», в которой констатируется, что в середине 1980-х «общая нагрузка на окружающую среду со стороны человечества превысила поддерживающую способность планеты» [1].

В 2006-м выходит третья книга - «Пределы роста. 30 лет спустя», в которой пессимистично заявляется, что современная цивилизация по-прежнему полным ходом движется навстречу всеобщей катастрофе [2].

Год назад (в апреле 2012 года) Деннис Медоуз во время очередного (и, по его мнению, вероятно, последнего) приезда в Москву заявил, что мировая система сегодня находится «далеко за пределами роста» и «в ближайшие 20 лет нас ждет больше потрясений, чем за всё предыдущее столетие», предлагая забыть о том, что «можно спасти весь мир»⁸.

По разному можно отнестись к этим словам. Кто-то называет Д. Медоуза и его группу алармистами⁹ и верит (и для этого есть определенные основания), что запас прочности у Земли гораздо больше, чем нам кажется, что появляются новые технологии, ориентированные на щадящее отношение к природе и способные поддержать существование человечества еще очень долго, и с этим нельзя не согласиться. Но многие (и к ним авторы доклада относят себя), пытаясь на фактах научно понять проблему, приходят к выводу, что для серьезного беспокойства есть все основания [3]. Можно выделить следующие факторы неустойчивости:

- рост потребления невозобновляемых природных ресурсов при ограниченности их запасов, превышение нагрузки на Землю уровня ее возможного самоподдержания;
- загрязнение окружающей среды, сокращение животного и растительного миров;
- увеличение населения Земли при росте разрыва между богатыми и бедными (людьми, странами, регионами);
- рост межнациональных и межрелигиозных конфликтов;
- уменьшение реальных возможностей государств в условиях глобализации, рост влияния транснациональных корпораций с их приоритетным интересом прибыли;
- наличие мировой тенденции ориентации на потребление западной модели развития и, как следствие, трансформация ценностей и смыслов, потеря нравственных идеалов, распространение в массовом масштабе цинизма, эгоизма, безразличия ко всему, что не связано с личной выгодой, интеллектуальная деградация;
- массовое снижение профессионализма всех уровней управления, мотивации на деятельность в интересах общественного блага;

³ Материальный рост не может продолжаться бесконечно на физически конечной планете, необходимо отказаться от повышения количества (роста) в пользу качества (развития).

⁴ Деннис Медоуз - один из авторов доклада, возглавлял международную группу исследователей, разработавших модель «Мир-3», исследование которой и привело к вышеупомянутым выводам.

⁵ http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml. В ней приняло участие более 17 тыс. человек из 179 государств.

⁶ Понятие «устойчивое развитие» является не совсем точным переводом словосочетания «sustainable development» - «поддерживающее развитие», которое было предложено Международной комиссией по окружающей среде и развитию и означает *развитие, которое может поддерживаться неопределенно долго*.

⁷ Однако, по мнению Медоуза, поставленные цели не были достигнуты, практически вся работа была парализована дискуссиями на идеологические и экономические темы, которые велись в узких национальных, корпоративных, а то и просто личных интересах.

⁸ http://expert.ru/expert/2012/1_6/malo-ne-pokazhetsva/ Эксперт, №16 (799).

⁹ Алармист – человек, распускающий непроверенные тревожные слухи.

- коррупция во всех сферах деятельности.

Эти проблемы известны давно, к ним привыкли (что само по себе опасно) и уже относятся как к неприятному, но стабильному «фону», если бы не очень тревожные цифры о текущем состоянии экономики, политики, окружающей среды и тенденциях их ухудшения [3].

Какие факторы следует отнести к факторам устойчивости? На наш взгляд, это:

- инновации во всех сферах деятельности в интересах УР;
- приоритет «качества» развития перед «количеством» (ростом).
- формирование нового человека с новым мировоззрением, «человека творческого» вместо «человека потребляющего»;
- реализация нового, ориентированного на непрерывное развитие (личности, общества, государства, человечества) образования;
- доступность полной и достоверной информации о текущем состоянии общества, экономики, экологии и др.;
- обеспечение социальной справедливости, экономической эффективности, биосферосовместимости;
- профессионализм и высокие нравственные качества людей, наделенных властью, законопослушность граждан.

Конечно, переход на путь УР непросто. Существует ряд проблем на этом пути, к основным из которых можно отнести [4]:

- невозможность обойтись без невозобновляемых природных ресурсов;
- стремление людей к росту потребления и материального благополучия, в сочетании с резким экономическим неравенством;
- сложность морального аспекта отношения к росту народонаселения и демографической политике.

Тем не менее, альтернативы УР нет.

Ключ к решению всех этих задач – образование, формирующее нового человека, человека 21 века. Не случайно ООН в 2002 году десятилетие с 2005 по 2014 год объявила «Десятилетием образования для устойчивого развития» с целью интеграции принципов, ценностей и методов устойчивого развития во все аспекты обучения и воспитания для обеспечения нынешнему и будущим поколениям людей устойчивого будущего (охрана окружающей среды, экономическая эффективность, социальная справедливость). При этом стратегия ЮНЕСКО в области образования для устойчивого развития ориентирована на:

- правовое оформление данного процесса;
- обоснование для каждого уровня и направления образования соответствующих целей, содержательных линий;
- разработку и применение адекватных целям и планируемым результатам педагогических методов и технологий;
- соблюдение принципа преемственности и соответствия планируемых образовательных результатов между отдельными уровнями образования;
- необходимость разработки системы индикаторов, отражающих меру соответствия различных уровней и направлений образования интересам устойчивого развития;
- обеспечение адекватности между уровнем образованности индивида и реалиями окружающей природной и социальной среды;
- всесторонний контроль и эффективное управление качеством образования;
- поддержание толерантного духовного климата в обществе.

Говоря о сущности УР, есть смысл вновь обратиться к той главной идее, которая сформирована в 1992 году и характеризует УР как развитие, которое «удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Эта идея - идея потребностей. Казалось бы, все правильно, поскольку именно потребности определяют действия. Однако потребности - вещь непостоянная, зависят от многих причин и не всегда связаны с жизненной необходимостью. Причем их согласование даже среди живущих сегодня (а тем более между нынешним и будущими поколениями - как

посоветоваться с будущими поколениями относительно их потребностей?) в условиях ограниченных ресурсов Земли не только требует компромисса, но и вряд ли возможно¹⁰. Очевидно, что мы должны оставить потомкам чистый воздух и воду на планете, природное разнообразие, плодородную почву, полезные ископаемые, минимум отходов¹¹, но утверждать, что этого достаточно для удовлетворения потребностей будущих поколений, мы не можем.

Поэтому очевидно, что удовлетворение потребностей не может быть конечной целью. Это всего лишь условие достижения истинной цели, которая может и должна быть связана с сохранением человечества на Земле, с возможностью существования человечества без глобальных катастроф и с приемлемым качеством без потери «человеческого в человеке» неопределенно долгое время. Т.е. речь должна идти не о потребностях, а о сохранении их носителя - человека и человечества, для чего многие потребности придется корректировать (вероятнее всего, ограничивать), правильно формировать [5].

Для достижения этой истинной цели (сохранения человечества) необходимы кардинальные изменения сознания и общественных отношений, нужна новая революция, гораздо более сложная и важная, чем все предшествующие (сельскохозяйственная и промышленная). Речь идет о революции сознания, мировоззренческой революции. Это самая главная революция, революция перехода от человека «био» к человеку «социо», от человека Ветхого завета к человеку Завета Нового. Только в случае успеха этой революции¹² человечество сможет избежать катастрофических последствий своего «успешного развития».

Все, о чем мы сегодня будем говорить, крайне важно для страны и личности: ФГОСы, компетенции, квалификации, конкурентоспособность, информатизация, технические и технологические (в том числе – педагогические) инновации. Но за всем этим, точнее - над всем этим стоит главная задача, главная инновационная идея, которую необходимо превратить в инновацию – идея формирования нового человека, с новым мировоззрением, человека трудолюбивого, неравнодушного, творческого, человека ответственного, способного любить и беречь все живое. Человека, не убегающего из России, а патриота, любящего свою Родину и считающего ее лучшей просто потому, что он здесь родился.

И эту главную задачу может и должна выполнить система образования. Задача крайне сложная. Потеряно время, растеряны кадры, уходят учителя. Выросло новое поколение, не признающее идеалы и принципы жизни старшего поколения, поколение, для многих представителей которого ценности человека рассматриваются не более чем дело его личного вкуса, патриотизм - как хобби или услуга («патриотизм по прејскуранту») ¹³. Путь у нас один – возрождение системы воспитания, повышение роли личного положительного примера взрослых.

¹⁰ Как согласовать потребности жителей развитого Запада и умирающих от голода жителей Африки (от голода и его последствий в мире ежедневно умирает более 20 000 человек). Можно, конечно, говорить о средних показателях потребностей. Но такой подход – вариант «средней температуры по больнице».

¹¹ Или не должны? Наверное, многим известно, что очевидная идея заботы о будущих поколениях в шутку или всерьез была оспорена лауреатом Нобелевской премии по экономике, классиком экономического либерализма Августом фон Хайеком, которому приписывают фразу о том, что «мы не должны заботиться о будущих поколениях, поскольку они не имеют возможности позаботиться о нас». Немного раньше (в историческом плане) фаворитка Людовика XV - маркиза Помпадур произнесла знаменитую фразу: «После нас хоть потоп».

¹² Именно революции, ибо времени на эволюцию уже практически нет.

¹³ В качестве примера - статья «Прошлость» в МК от 8.04.2013 г., автор - Игорь Савельев, который с трагикомическим самомнением отвергает попытки власти (правильные, между прочим) возродить звание Героя Труда, нормы ГТО и др.: «Те, кому сегодня 30, - говорит автор, сам относя себя к этому поколению, - выросли в совсем другой атмосфере». По его мнению, эти предложения для них – «что-то инопланетное, они готовы поиграть в это, но не более, чем поиграть. ... Никто из нас не видел советских реалий. Молодежь хочет нового, интересного и просто рационального». И рекомендация: «Власть не должна ориентироваться на «ретролюдей». Надо ориентироваться на них, 30-летних, «поколение, которое если еще и не задает тон российской жизни, то скоро будет задавать». Это мы, кому за 40-50, и есть «ретролюди», по мнению этого молодого человека? Каково? Хотя автор прав, говоря, что «каждый считает естественным ландшафтом ту атмосферу, в которой он вырос и возмужал». Ведь что видела эта 30-летняя молодежь? Каков был ландшафт ее детства и юности? Никаких идеалов вокруг, кроме денег и материального благополучия. Ложь, воровство, потеря профессионализма ... Как доказать этой молодежи, что может и должен существовать иной ландшафт – ландшафт не эгоизма, а альтруизма, не конкуренции, а сотрудничества, не одиночества, а взаимопомощи, не гламура во имя зависти других, а искреннего восхищения твоими успехами с пожеланием дальнейшего развития? Очевидно, что только своим примером! Молодежь должны видеть вокруг себя другой ландшафт.

Показательно, что после 40 лет моделирования, обращений к правителям и политикам, попыток найти пути перехода к устойчивому развитию авторы «Пределов роста. 30 лет спустя» пишут: «Основная идея состоит в том, что если мы продолжим распространять знания о проблеме, тогда все больше жителей планеты будет принимать правильные решения на основе любви и уважения ко всем обитателям Земли: людям, животным и растениям, тем, кто есть, и тем, кто будет. Мы всей душой надеемся, что это произойдет вовремя»[2]. Восьмая глава их книги посвящена средствам перехода к устойчивому развитию, которые все касаются качеств человека и к которым авторы относят «умение видеть (способность к прогнозу)», «способность создавать группы единомышленников», «правдивость (исключить ложь)», «обучение практической деятельности в интересах устойчивого развития», «любовь (к другим, глобальное партнерство, сочувствие и понимание)». Как отнестись к этим словам? Что это – наивность и инфантильность взрослых ученых, отдавших 40 лет жизни исследованию этой проблемы, их неспособность найти «настоящие» пути выхода из кризиса или откровение, осознание того, что нет иного пути сохранения человечества кроме изменения самого человека, его внутреннего мира и, как следствия, его поведения в мире внешнем?

Поэтому на вопрос: «Что делать?» можно ответить так: «Измениться к лучшему самим, а также вместе с единомышленниками пытаться изменить к лучшему мир вокруг нас»¹⁴.

Вторая часть доклада посвящена основным идеям проекта, формируя которые, авторы учитывали следующие основные тенденции развития профессионального образования:

- сокращение количества профессий, специальностей, направлений подготовки, унификация требований;
- переход от знаниевого к компетентностному подходу, от «рынка дипломов» к «рынку квалификаций»;
- интеграция образования, науки и производства как условие конкурентоспособности вуза и специалиста, усиление практической направленности обучения, командно-проектный подход.
- кредитно-модульная система как механизм обеспечения многовариантности, последовательной реализации и индивидуализации формирования образовательных траекторий;
- сертификация компетенций и квалификаций, их сопоставимость и признание;
- сетевая интеграция организаций и учреждений, профессиональная аккредитация образовательных программ;
- непрерывное образование как норма жизни.

К ключевым идеям проекта авторы относят следующее.

1. Системная интеграция ресурсов (материальных, интеллектуальных, информационных) участников ФЭП на основе идей интеграции, базисного подхода и сетевой самоорганизации.
2. Преимущество образования:
 - единая интегрированная образовательная программа (метапрограмма) по направлению (специальности) подготовки, сопрягающая результаты уровней образования и объединяющая их вокруг конечного результата на основе эталонных моделей выпускника каждого уровня;
 - накопительно-модульный принцип построения и реализации образовательных программ;
 - наличие единого (для всех направлений и специальностей подготовки) инвариантного (универсального) образовательного ядра как обязательной составляющей культуры человека 21 века¹⁵;

¹⁴ «Никогда не сомневайтесь в том, что маленькая группа думающих граждан может изменить мир. На самом деле только так это и происходит» (американский этнограф Маргарет Мид).

¹⁵ Составляющие этого ядра: русский язык, иностранный язык, культурология, право, экономика, информатика, инноватика, теория управления, экология, валеология, теория принятия решений, моделирование будущего и др. На каждом уровне изучается своя составляющая каждой дисциплины этого ядра, все составляющие органично связаны друг с другом. Ресурс времени на реализацию - часть основной образовательной программы, формируемая участниками образовательного процесса (обычно 20-30 %).

- введение и сопровождение на всех уровнях системы непрерывного образования «электронного паспорта обучающегося»¹⁶, в который заносятся результаты обучения, успехи в учебе и внеучебной деятельности, способности и таланты, рекомендации специалистов и др.;

3. Здоровьесбережение и здоровьеразвитие обучающихся и обучающихся.

4. Возможности и мотивация на непрерывное образование как на непрерывное развитие, массовое творчество, выявление и сопровождение талантливой молодежи.

5. Интеграция систем гражданского и военного образования.

6. Сертификация компетенций и квалификаций (в рамках национальной и региональной системы компетенций и квалификаций).

7. Реализация социальных функций.

В очередной раз обращаем внимание на важность базисного подхода и полноты используемого базиса, опасности увлечения чем либо одним в ущерб другим составляющим. Забыли о воспитании, поставили личное превыше всего - получили «патриотизм по преискуранту», «утечку мозгов», поколение циников и равнодушных. Мудрость власти, мудрость учителей - в правильной, соответствующей текущему состоянию и целям развития, расстановке весовых коэффициентов между базисными составляющими пространства. Более 10 лет назад мы сформулировали эту триаду: профессионализм, патриотизм, нравственность и прошедшее время все больше нас (и, наверное, не только нас) убеждает в ее справедливости [6].

Третья часть доклада - задачи проекта. Это:

1. Разработка и апробация элементов научно-методического обеспечения формирования и развития ИСНО:

- научно-обоснованных предложений по развитию региональных систем непрерывного образования в интересах устойчивого инновационного развития региона;
- принципов и механизмов интеграционного взаимодействия организаций и учреждений в рамках ИСНО;
- научно-методических рекомендаций по обеспечению преемственности и межуровневой координации образовательных программ в системе непрерывного образования «от детского сада до аспирантуры»;
- принципов и механизмов формирования компетенций и квалификаций обучающихся и их сертификации;
- инвариантных образовательных ядер на каждом уровне образования, предложений по модернизации образовательных программ и формированию модулей, позволяющих строить индивидуальные образовательные траектории;
- научно-обоснованных предложений по повышению целостности образования как единства воспитания и обучения под девизом «Профессионализм, патриотизм, нравственность», сохранения социокультурного наследия;
- направлений интеграционного взаимодействия гражданских и военных вузов, форм и механизмов их реализации;
- принципов и механизмов мотивации обучающихся и обучающихся на непрерывное развитие;
- эталонных моделей выпускников различных уровней (детский сад, начальная школа, общая школа, полная школа, ссуз, вуз, аспирантура) ИСНО;
- образовательных метапрограмм по направлениям среднего, высшего и послевузовского профессионального образования: «Информатика и вычислительная техника», «Автоматика и управление», «Психология и педагогика», «Иностранный язык» и др.

2. Разработка и апробация элементов информационного обеспечения формирования и развития ИСНО:

¹⁶ В который заносятся: - результаты вступительных экзаменов, тестирований, собеседований; - промежуточные и итоговые результаты обучения на каждом уровне; - успехи в освоении универсального образовательного ядра; - способности (таланты), их подтверждающие документы (результаты), рекомендации специалистов по их раскрытию (развитию); - характеристики специалистов; - научная работа и ее результаты; - успехи в спортивно-массовой работе и общественной жизни; - выдающиеся достижения; - обобщенные данные обучения (статистика и динамика), ...

- сайтов организаций-участников экспериментальной площадки, отражающих специфику эксперимента;
- информационно-аналитического портала ИСНО на базе ресурсов МОУ «ИИФ»;
- электронных программных средств реализации и сопровождения образовательного процесса (электронные презентации, создание и монтаж видеofilьмов, пользование Интернет, электронные учебники, видеоконференции, дистанционные он-лайн занятия, электронный дневник, электронный портфель обучающегося, электронный паспорт обучающегося, электронные «тьюторы» и др.) в ИСНО;

3. Разработка и апробация элементов технологического обеспечения формирования и развития ИСНО:

- технологии последовательного формирования (приращения) компетенций и квалификаций обучающихся на различных уровнях в ИСНО;
- технологии выявления, поддержки и развития талантливой молодежи в ИСНО;
- технологий мотивации обучающихся и обучающихся на непрерывное развитие;
- технологий интеграции образования и науки, образования и производства;
- технологий оценки качества образования в ИСНО с привлечением работодателей;
- технологий мониторинга, сохранения и динамической коррекции здоровья обучающихся и обучающихся;
- технологий сертификации компетенций и квалификаций обучающихся, выпускников и специалистов.

4. Разработка и практическая реализация рекомендаций по формированию и развитию инновационных элементов инфраструктуры ИСНО:

- единого центра ресурсного обеспечения функционирования ИСНО;
- центра профессионального самоопределения;
- центра научно-технического творчества детей и молодежи;
- центра сохранения здоровья обучающихся и обучающихся;
- центра социальной адаптации военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей;
- центра коллективного пользования уникальным научно-исследовательским оборудованием;
- инжинирингового центра компетенций и квалификаций в области современных навигационно-геоинформационных систем;
- центра предпринимательства, центра прототипирования (опытного производства);
- центра сертификации компетенций и квалификаций.

5. Повышение квалификации и обмен опытом

- - повышение квалификации педагогических работников и управленческих кадров образовательных учреждений г. Серпухова и Серпуховского района, Южного Подмосквья в областях:
 - современных информационных образовательных технологий;
 - иностранного языка (английский язык, немецкий язык);
 - психологии современного образования;
 - управления современной организацией.
- проведение ежегодной молодежной научно-практической конференции «Молодежь и инноватика», посвященной Дню Российской науки (7...8 февраля);
- проведение ежегодной Всероссийской научно-практической конференции «Современное непрерывное образование и инновационное развитие» (23...24 апреля);
- участие в мероприятиях по повышению квалификации, проводимых ФГАУ «ФИРО» и другими организациями;
- - публикации результатов экспериментальной деятельности в сборниках трудов ежегодных конференций «Молодежь и инноватика», «Современное непрерывное образование и инновационное развитие», журналах.

Список литературы

1. Медоуз Д., Медоуз Д., Рандерс Й. «За пределами роста». М.: Изд. группа «Прогресс», «Пангея», 1994. 304 с.
2. Медоуз Д., Медоуз Д., Рандерс Й. «Пределы роста. 30 лет спустя». М.: «Академкнига», 2008. 344 с.
3. Основные положения стратегии устойчивого развития России /Под ред. А.М. Шелехова. М., 2002. - 161 с. <http://www-sbras.nsc.ru/win/sbras/bef/strat.html>
4. Три главные проблемы устойчивого развития: <http://www.rgo.ru/2010/07/tri-glavnye-problemy-ustojchivogo-razvitiya/>
5. И.А. Бугаков, А.Н. Царьков. Устойчивое развитие и управление целостностью: принципы обеспечения и механизмы реализации. / Известия Института инженерной физики, 2012, № 4, С. 79...88.
6. Царьков А.Н., Бугаков И.А. Современная интегрированная система непрерывного образования как основа эффективного воспроизводства кадров для устойчивого инновационного развития. / Известия Института инженерной физики, 2012, № 2, С. 66...73.