

преподавателем). Причинами для проведения данной восстановительной технологии могут являться разнообразные проявления буллинга, а также угроза исключения обучающегося или студента из образовательной организации в связи с систематическими срывами учебных занятий или их прогуском. Восстановительная конференция направлена, прежде всего, на организацию конструктивной коммуникации между всеми участниками конфликтной ситуации и её свидетелей, оказание необходимой им поддержки. Ведущий восстановительной конференции ориентирует участников на личностно-ориентированное общение в «ты-формате», поддерживает инициативу, направленную на примирение конфликтующих сторон, делегирует ответственность за решение самим обучающимся и студентам, а также поддерживает принятые договоренности. Следует отметить, что восстановительная конференция требует больших по сравнению с восстановительной медиацией временных затрат на подготовку и реализацию.

Высокая эффективность восстановительной программы «Круг примирения» обусловлена наличием возможности подключить к разрешению имеющейся проблемы или конфликтной ситуации всех заинтересованных людей и создания условий для их активного участия в обсуждении проблемной ситуации и принятии совместного решения. Такая форма работы обеспечивает более тесный контакт между участниками обсуждения, что позволяет рассматривать конфликт в качестве эффективного ресурса для построения конструктивных взаимоотношений. Круг как форма работы позволяет его участникам разделять ответственность за обсуждаемую конфликтную ситуацию, находясь в возможных пути её решения и достигая таких договоренностей, которые бы устраивали все конфликтующие стороны. Помимо основных целей, «круги» позволяют достичь и более ценных результатов – взаимопонимания, доверия, новых форм поведения, изменения жизненных позиций и отношений. Такая форма работы в школе и университете может использоваться для разрешения групповых конфликтов, где каждый участник лично и эмоционально вовлечен в конфликт. Главным отличием данной восстановительной технологии от представленных выше состоит в том, что она может реализовываться не только для разрешения конфликтных ситуаций, но и для их профилактики.

Практический опыт реализации восстановительных технологий в практике работы педагога-психолога на уровне основного общего образования показывает их высокую эффективность в направлении изменения психологического климата образовательной организации, повышения уровня психологической безопасности её образовательной среды для всех субъектов образовательной деятельности и образовательных отношений, изменения установок взаимодействия с окружающими от конфронтации, противостояния к сотрудничеству [5].

Библиографический список:

1. Карнозова Л.М. Медиация по уголовным делам в российской правовой системе / Восстановительная медиация в России: правовое обеспечение и стратегия развития. – М.: МОО Центр «Судебно – правовая реформа», 2013.
2. Коновалов А.Ю. Школьная служба примирения и восстановительная культура взаимоотношений: практическое руководство. – М.: МОО Центр «Судебно – правовая реформа», 2014. – 306 с.

3. Указ Президента РФ № 761 от 1 июня 2012 года «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 – 2017 годы» / <http://base.garant.ru/70183566/> (Дата обращения: 18.03.2019 г.)

4. Федеральный закон от 27 июня 2010 г. № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» / http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103038/ (Дата обр.: 17.03.2019 г.)

5. Цунниа О.В. Восстановительные технологии в образовании: учебно-методическое пособие. – Орёл: БУ ОО ДПО «Институт развития образования», 2019. – 108 с.

6. Шамликашвили Ц.А. Медиация – современный метод внесудебного разрешения споров / Ц.А. Шамликашвили. – М.: «Межрегиональный центр управленческого и политического консультирования», 2017. – 77 с.

УДК 372.8

Eftimov I.P., Korsakova N.L., Miroshchinskaya A.V., Popova V.A., Ptuchkov M.Y.
**FROM CONVERGENCE OF SCIENCE TO CONVERGENCE OF EDUCATION:
FIELD REPORT**

Abstract: an article reveals contemporary challenges for the system of education, which result from explosive development of sciences and technologies, as well as possible solutions.

Key words: convergence, system-based factor, model of education, engineering practice.

Ефимов И.П., к.т.н., зав. лабораторией ЦДМИТ РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург. E-mail: ie@sci-ivm.org; Корсакова Н.Л., директор ГБОУ СОШ №564, Санкт-Петербург. E-mail: mail@school564.ru; Мирошечинская А.В., учитель технологии ГБОУ СОШ №564, Санкт-Петербург. E-mail: mail@school564.ru; Попова В.А., к.т.н., директор ЦДМИТ РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург. E-mail: var@sci-ivm.org; Пучков М.Ю., к.ф.-м.н., проректор по инновационной деятельности и информационным технологиям РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург. E-mail: phchkovm@herzen.spb.ru

ОТ КОНВЕРГЕНЦИИ НАУК К КОНВЕРГЕНЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: РЕПОРТАЖ С ПОЛЕЙ

Аннотация: в статье рассматриваются сегодняшние вызовы системе образования, связанные с взрывным развитием наук и технологий, и возможные пути ответа на них.
Ключевые слова: конвергенция, системообразующий фактор, модель образования, инженерный практикум

1. Настоящий момент

В 2001 году в США был констатирован синергетический прорыв в четырех областях знаний: нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивные технологии (Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology, Cognitive Technology), что было определено как NBIC-конвергенция. «Развивающийся на наших глазах феномен NBIC-конвергенции представляет собой радикально новый этап научно-технического прогресса, не имеющего исторических аналогов по степени влияния на человеческую цивилизацию» [1].

Отличительными особенностями NBIC-конвергенции являются:

- интенсивное взаимодействие между указанными научными и технологическими областями;

- значительный синергетический эффект;

- широта охвата рассматриваемых и подержанных влиянии предметных областей - от атомарного уровня материи до разумных систем;
- перспектива качественного роста технологических возможностей индивидуального и общественного развития человека.

2. Вызовы образованию

Что это означает для образования – в первую очередь быстрое увеличение общего объема новых знаний. «Человечеству в целом предстоит перейти к пониманию того, что в реальном мире не существует четких границ между многими считавшимися ранее дихотомичными явлениями» [1].

Всеми осознана необходимость изменения системы образования – изменения ожидаемых результатов, содержания, методологии. Однако, ответы на вопрос «Как это делать?» ещё предстоит искать.

Рассматривая систему образования с точки зрения синергетики, можно утверждать, что для того, чтобы произошло изменений её модели самоорганизации (как и любой другой) необходимо обеспечить наличие, по крайней мере, двух факторов:

- Система должна быть достаточно открытой и обменивалась энергией с внешней средой
- Система должна находиться в неравновесном состоянии с тем, чтобы воспринимала те факторы воздействия извне, которые не воспринимаются в равновесном состоянии.

Система образования, особенно школьного, является одной из наиболее консервативных систем в обществе. Но она граничит с «системой науки» и получает от нее (извне) энергию и побуждения к изменениям (требует калдры!). Система образования граничит и с «системой общества», которая воздействует на нее в том же направлении. Кроме того, внутри самой системы образования возникают различные флуктуации, вызывающие «раскачку» системы. Вместе с тем пока «существующие форматы взаимодействия школы и внешней среды - это точечные проекты, за которыми нет выстроенной системной работы, единых методологических подходов. Разрыв между школой и реальными задачами общества, бизнеса, производства — чудовищный» [2]. Осознание этих противоречий – уже шаг в сторону будущих изменений и, по-видимому, на всех уровнях иерархии самой системы образования.

3. Методология

Огромный объем знаний, который необходимо поместить в голову ребенка («а ведь она осталась такой же маленькой!»), заставляет искать возможности интегрирования (а может быть и конвергенции) школьных предметов, выстраивания их в некую систему. Идея поиска системообразующего фактора не нова, но сложна и требует эрудиции и большой фантазии от педагога. Она была высказана ещё в начале 20 века американским педагогом Джоном Дьюи (1859 – 1952 г). Дьюи считал, что человек обладает природными ресурсами, а именно: влечением к общению, влечением к исследованию, влечением к созданию вещей, влечением к художественному проявлению себя, и эти ресурсы являлись основой для обучения. А систематизатором учебного процесса он считал принцип связи школы с жизнью. (Заметим, что эту же идею сегодня используют ОРТ-школы).

Перед вузовским образованием сегодня стоит та же проблема: какая-то учебная дисциплина должна быть стержнем интеграции содержания образования, в том числе, и даже в первую очередь, содержанием образования педагога.

Изменением в образовании озадачены практически все государства, при этом сегодня они находятся на разных ступенях трудного пути преобразований.

Финляндия – одна из первых стран, школы которой с 2016 года перешли на работу по новым программам. «Успешная модель Финляндии не была бы таковой, не имея она своеобразного системного подхода к решению непростых задач. Школа «переформатирует» учебные предметы таким образом, чтобы стимулировать самостоятельную познавательную активность детей. Прежде всего, учебный день перестает делить на уроки, заменяя его единым обучающим пространством (пока в начальной школе). У учителя есть план того, чему он должен научить детей. Но как именно он это сделает, педагог выбирает сам, произвольно комбинируя предметы» [3].

Вузы тоже начинают переходить к группированию образовательной структуры вокруг новых научных задач (также как раньше создавались факультеты, которые сегодня распались до невозможности, и их надо заново собирать, но под другие задачи, или так, как всегда формируются «временные трудовые коллективы» для проведения какого-либо проекта). Так, Томский государственный университет реализует концепцию CAE – «стратегических академических единиц», призванных аккумулировать разного рода ресурсы на прорывных направлениях. В настоящее время в ТГУ функционируют четыре CAE: Институт биомедицины, Институт «Умные материалы и технологии», Институт человека цифровой эпохи и Сибирский институт будущего (TSSW)». Для бакалавриата ТГУ рассматривает возможность использования модели Liberal Art, которая уже включена в программы РАНХиГС и СПбГУ]. «Образование по модели Liberal Art (свободных искусств и наук) характеризуется тем, что вместо заучивания огромного числа отдельных событий, случаев и фактов, отдает предпочтение воспитанию критического мышления и способности решать задачи, которые не описаны в учебниках» [4].

Можно утверждать, что все указанные начинания вузов (и отдельных школ) являются экспериментами по интегрированию большого объема знаний в ограниченном числе образовательных программ.

4. Инфраструктура

«Комфортная среда, построенная на принципах гуманизма, предполагающих равенство и уважение ко всем участникам процесса, - вот отправная точка финского успеха. Еще тридцать лет назад система образования Финляндии была не просто отсталой, но и вовсе не рассматривалась как нечто достойное внимания. Сегодня это одна из самых эффективных образовательных моделей в мире. Для того, чтобы добиться ошутимых успехов в реформе образования, Финляндия применила мудрость, заимствованную из культуры Китая понятие «расслабленная концентрация внимания». Чтобы быть эффективным, человек не должен быть напряжен. Ведь напряжение - это стресс, когда ресурсы организма направлены не на развитие, а на выживание.

Психологическая безопасность не на развитие, создание возможностей и штучное отношение к индивидуальности открывают в детях поразительный потенциал, который в масштабах нации даст удивительные результаты.

Определяющая цель финской системы — обязательно довести всех до среднего уровня. И в результате основной упор делается на то, чтобы помочь отстающим» [3]. Возможно, это главное, что выпускник вуза должен уметь дать детям, если он хочет работать с ними.

5. Программы

И всё-таки как бы не объединяли структурные единицы в университетах, определяющим с точки зрения интеграции учебного материала являются образовательные программы. Именно при их построении создается реальный коллектив исполнителей.

Вести «с вузовских полей»

Так, Вятском государственном университете [5] в подготовке программ по предмету «технологии» участвуют четыре кафедры факультета ФТИД. Это: кафедра технологии и методики преподавания технологии, кафедра информационных технологий в машиностроении, кафедра материаловедения и основ конструирования, кафедра дизайна и ИЗО. В 2016 и 2017 году программы разработаны, при этом были учтены новые понимания требований к учителям технологии. В данной концепции учебному предмету «технологии» отводится роль комплексного и интегративного по своей сути. Он должен иметь реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной и основной школы. Программа бакалавриата (2016) включает 56 рабочих программ.

Вести «со школьных полей»

Для школ даже больше чем для вузов необходима интеграция и школьных предметов и внутрипредметная интеграция. Наиболее важной, судя по публикациям, обобщенным в [6], представляется интеграция непрерывности и дискретности в математике. «Особенно остро необходимость решения проблемы противоречия между дискретностью и непрерывностью в математике стала проявляться в последние десятилетия в связи с возрастанием роли и места дискретных разделов математики в условиях компьютеризации общества» [6]. Автор [6], полагает, что «разрешить это противоречие можно через фрактальность, которая наряду с дискретностью и непрерывностью является важнейшим структурным свойством материи». По его мнению «изучение фрактальной геометрии вполне доступно как студентам, так и школьникам старших классов, вызывает у них большой познавательный интерес, способствует интеграции не только разных разделов математики, но математики и информатики, математики и искусства». В последние 15–20 лет фракталы начинают все шире использоваться для описания сложных объектов и систем самых различных размеров.

6. Кадры

Это самая большая проблема! «Сами преподаватели-предметники должны иметь возможность находиться в ситуации меж- и трансдисциплинарного дискурса» [7]. Как решать - постепенно и параллельно-последовательно: тыторы (привлечение специалистов со стороны), семинары, специализированные интернет-ресурсы. Особая нагрузка ложится на педагогические вузы: преподаватели самого вуза, действующие учителя, студенты - все должны участвовать. Два пути решения проблемы кадров для школ: 1. Повышение квалификации действующих учителей. 2. Изменение программ подготовки будущих учителей.

Мы предлагаем для ускорения запуска преобразований использовать трехзвенную схему: тыитор-студенты-школьники, с использованием в качестве систематизатора предмета «технологии» в виде Инженерного практикума [8]

7. Проект «Трехзвенная модель обучения»

Трехзвенная модель обучения. Схема которой представлена на рисунке 1, предполагает совместить обучение студентов РГПУ – будущих учителей с проведением занятий со школьниками при поддержке тыитора. Участниками проекта «Трехзвенная модель обучения» являются сотрудники и студенты РГПУ им. А.И. Герцена и 564 школы Адмиралтейского района С-Петербурга.

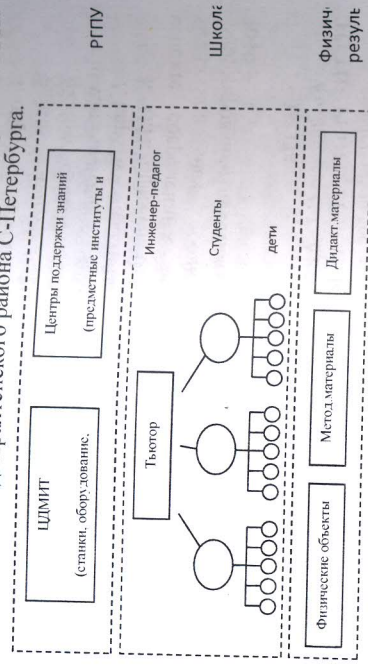


Рисунок 1. Схема «Трехзвенной модели обучения».

Проект строится на базе имеющегося 4-хлетнего опыта взаимодействия школы и ЦМИТ ТВН (вошедшего в состав РГПУ) – ежегодно школьники 8-х классов проходили 36 часовой курс «Инженерный практикум» на оборудовании ЦМИТ [8]. За время практикума они выполняли все этапы инженерной разработки от постановки задачи до изготовления технического устройства и презентации проекта – рисунок 2.

Предлагаемая модель обучения имеет следующие цели:

- Разработать программу занятий «Инженерный практикум», пригодную для тиражирования.
- Провести апробацию построения интегрированного проекта с системобразующим элементом «технологии» для школ.
- Ознакомить учителей школы с современными технологиями производства и проектирования путем наглядной демонстрации потребованности знаний из разных предметов для решения инженерных задач.
- Дать возможность школьникам ознакомиться с инженерной деятельностью на практике и при желании продолжить выполнение новых творческих разработок.

В течение апреля – мая будет выполнена техническая разработка школьных проектов с согласованием учебных планов и специальных мероприятий с учителями-предметниками. Инженерный практикум начнется с сентября 2019 года.

Заключение

«Если советская педагогика готовила всех «для Оксфорда», то физика задача состоит в том, чтобы подготовить всех для профессиональной жизни»[3]. Возможно, это главная задача сегодняшнего дня и этому надо научиться.

Библиографический список

1. <http://transhumanism-russia.ru/content/view/621/47>
2. <http://baltkonkurs.ru/resolution-2019/>
3. <https://mel.fm/finskaya-shkola/7638209-fimland>
4. <http://artefliberales.spbu.ru/>
5. <http://e-koncept.ru/2017/574034.htm>.
6. <https://cyberleninka.ru/article/v/integratsiya-diskretnosti-i-nepretyuznosti-pri-formirovanii-matematicheskoy-kartiny-mira-obuchayuschihhsya>
7. http://www.tsu.ru/university/rector_page/o-transfessii-i-transdisiplinarnosti
8. И.П. Ефимов, В.А. Попова, М.Ю. Пучков «Инженерный практикум в аспекте современных моделей школьного образования» ПОФ2019, 7-ая межрегиональная очно-заочная научно-практическая конференция «Формирование престижа профессии инженера у современных школьников», 2019 г.

УДК 378

Kushnareva O.Y. ABOUT THE PROBLEM OF FORMATION OF READINESS TO THE PROFESSIONAL RISK OF TEACHERS "TECHNOLOGICAL SAFETY"

Annotation: in the article the author reflects on the formulation of the problem of formation of preparedness for professional risk of students in the "Technological Safety" direction, gives the theoretical basis for the research, points out the need to use the anthropological approach as a fundamental basis.

Key words: vocational education, anthropological approach, risk appetite.

Кущинарёва О.В., ст. преподаватель ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский технический университет», e-mail: ovk.delo@mail.ru

О ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ РИСКУ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Аннотация: в статье автор размышляет о постановке проблемы формирования готовности к профессиональному риску обучающихся направления «Техносферная безопасность», приводит теоретическую базу исследования, указывает на необходимость использования антропологического подхода в качестве фундаментальной основы.

Ключевые слова: профессиональное образование, антропологический подход, готовность к профессиональному риску.

ЧЕЛОВЕК – самый главный предмет науки. конечная цель науки – познание самого ЧЕЛОВЕКА.

Иммануил Кант

Безопасность всегда была и будет одной из базовых потребностей человека. При этом, с начала 20-го века происходит постоянное увеличение интенсивности преобразования окружающей среды, накопления и обмена информацией, энергией и ресурсности технологий, социально-экономической напряженности и т.д. Учитывая, что психо-физиологические характеристики человека остаются

неизменными уже несколько тысяч лет, возникают вопросы: куда приведет данное направление «развития» нашу цивилизацию и как обеспечить её безопасность в существующих условиях?

Попытки определения порогов вмешательства в протекающие процессы в системе «природа-человек-техносфера», необходимость учета взаимного влияния элементов социальных, технологических и прочих сложноорганизованных систем для предотвращения катастрофических последствий привела к необходимости разработки концепции риска.

В теории и практике понятие риска имеет многосторонний и многозначный характер. В словаре В.И. Даля дается определение: «Рисковать, рискнуть – прускаться наудачу, на неверное дело, наудачую, отважиться, идти на авось, делать что-то без верного расчета, подвергаться случайности, действовать смело, предприимчиво, надеясь на счастье, ставить на кон (от игры); подвергаться чему-то, известной опасности, превратности, неудаче... Рисковое дело – неверное, отважное... Рискователь – рискующий, отважный человек».

В широко известном словаре С.И. Ожегова мы находим следующее определение «риск, это 1) возможная опасность (идти на риск); 2) действие наудачу в надежде на счастливый исход, на свой риск или на свой страх и риск действовать (принимая на себя могущие произойти неприятности)».

Проблемы риска изучены во многих работах, важный вклад в становление теории риска внесли такие зарубежные ученые, как У. Бек, Э. Гидденс, Н. Луман, М. Меркхоффер.

В работе У. Бека говорится, что риск рождается в среде развивающегося индустриального общества, что, в конечном счете, приводит к появлению «общества риска», и где он становится сопутствующим фактором среды жизнедеятельности. В этом контексте «риск может быть определен как систематическое взаимодействие общества с угрозами и опасностями, индуцируемыми и производимыми процессом модернизации как таковым. Риски, в отличие от опасностей прошлых эпох, являются следствием угрожающей силы модернизации и порождаемых ею чувств неуверенности и страха». У. Бек также говорит о социальной природе риска, поскольку риск всегда создается в социуме. Следовательно, величина риска зависит от отношений и процессов, происходящих в обществе, а степень риска зависит от экспертов и экспертного знания».

По мнению Э. Гидденса, «всякое социальное действие – рискогенно <...> пасивностью, бездействие или решение об отказе осуществить действие также является социальным «действием», которое может быть не менее рискогенно».

Н. Луман приводит различия риска и опасности: «Либо возможный ущерб рассматривается как следствие решения, то есть вменяется решению. Тогда мы говорим о риске, именно о риске решения. Либо же считается, что причины такого ущерба находятся вовне, то есть вменяются окружающему миру. Тогда мы говорим об опасности... Свободного от риска поведения не существует... Не существует также свободной от опасностей среды». Луман утверждает, что «отказ от риска, особенно в современных условиях, означал бы отказ от рациональности».

В своей работе «Теория принятия решений и управления риском» М. Меркхоффер утверждает, что «риск – это труднопредсказуемая ситуация, в которой