

УДК 378.621.397

**ИНТЕГРАТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ
ЭКОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ
ХОЛИСТИЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

© 2015

В.Н. Аниськин, кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета математики, физики и информатики, доцент кафедры «Информатика, прикладная математика и методика их преподавания»**С.В. Аниськин**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Химия, география и методика их преподавания»**А.В. Добудько**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Информатика, прикладная математика и методика их преподавания»**Т.В. Добудько**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информатика, прикладная математика и методика их преподавания»*Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)*

Ключевые слова: целостность экологических проблем; взаимосвязь экологического и технологического компонентов профессиональной компетентности; интегративный подход к формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов; холистичная информационно-образовательная среда вуза.

Аннотация: Определяется целостный характер экологических проблем, порожденных деятельностью человека, и на основе этого доказываются эффективность интегративных подходов к решению экологических проблем. Обосновывается целесообразность интегративного подхода к формированию экологической культуры студентов вуза как направления методологии научного познания и практики. Показана взаимосвязь информационно-технологической и социокультурной компетентности выпускника вуза с его эколого-технологической культурой, которая выражается в интеграции экологического и технологического компонентов общей профессиональной компетентности личности специалиста. Отмечена возможность социализации студентов вуза через формирование и развитие технологической, экологической, информационной и экономической культуры. Описывается опыт организации работы по формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов в условиях холистичной (интегративной) информационно-образовательной среды (ХИОС) факультета математики, физики и информатики Поволжской государственной социально-гуманитарной академии. Приводится авторское определение ХИОС вуза и определяется ее потенциал в повышении эффективности образовательного процесса и качества подготовки специалистов за счет синергетического эффекта и высокой степени эмерджентности. Предполагается и доказывается ключевая роль интегративного подхода к эффективному формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов в условиях высокотехнологичной ХИОС вуза.

Интенсивная экологизация и технологизация содержания и организации учебно-воспитательного процесса образовательных учреждений всех уровней (общего, профессионального и дополнительного образования), обусловленные современным экологическим кризисом, особенностями информационного общества и требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), предопределяют насущную необходимость поиска новых подходов и способов формирования и развития эколого-технологической культуры и одноименной компетентности учащейся молодежи, в том числе и студентов вузов.

Целостный характер экологических проблем, порожденных деятельностью человека, его неконструктивным взаимодействием с природой и особенностями взаимоотношений людей в обществе, делает необходимым интеграцию усилий по их решению всех членов социума. В такой ситуации очевидна эффективность таких интегративных подходов к решению экологических проблем, которые адекватны их целостной природе. Главное при этом заключается в том, чтобы данные подходы органически вписывались в явление целостности, которое закреплено соответствующей философской категорией.

Анализ научной литературы показывает, что достаточно всестороннее исследование проблемы целостности (интеграции) проведено И.В. Блаубергом, сделавшим вывод о том, что целостность есть представление о полноте охвата явлений и вместе с тем интеграции, структурных уровней, иерархической организации процессов и явлений, существующее в философском и научном познании. Целостность является ориентиром познавательной деятельности, которая направлена на совершенствование общей практической деятельности, в том числе, и деятельности по формированию экологической

культуры. Как ориентир познавательной деятельности, целостность имеет двухслойную структуру, включающую в себя актуальное и потенциальное знание [1].

Последний слой образует ориентир нашего исследования, поскольку способствует объяснению новых педагогических фактов в контексте решения проблемы формирования и развития экологической культуры преподавателя в единстве с ориентацией на формирование экологической культуры обучающихся (студентов). Актуальным является такой фонд теоретического и эмпирического знания, который имеется в педагогической науке. Это знание о содержании и структуре экологической культуры личности, а также о способах её формирования в процессе совместной познавательной деятельности преподавателя и студентов. При этом наиболее актуальным и потенциальным фактором является то, чего недостает в реально существующих научных представлениях о содержании и методах формирования экологической культуры личности обучающегося. Задача педагога в данном случае заключается в том, чтобы обосновать потенциальное знание, которое станет актуальным и войдет в состав научного педагогического знания. Решение этой задачи связано с созданием такой системы экологического образования, функционирование которой в условиях подготовки студентов вуза к профессиональной деятельности будет способствовать познанию ими целостности экологических проблем, решению этих проблем в единстве с ориентацией на формирование и развитие экологической культуры. По-нашему мнению, наиболее логичное обоснование целесообразности интегративного подхода к формированию экологической культуры студентов вуза возможно в рамках использования системного подхода как направления методологии научного познания и практики, в основе которого

лежит исследование явлений, процессов, объектов как систем.

Социальный заказ общества, современная человекоцентрированная, компетентностно-ориентированная парадигма образования определяет вузам ряд сложных задач, от решения которых зависит успешность деятельности будущих специалистов. К ним, в первую очередь, стоит отнести приоритет развития творческой личности, её способности к саморазвитию и самосовершенствованию; овладение опытом эмоционально-ценностных отношений к миру, людям и самому себе; информационную, социальную, экологическую компетентность; технологическую подготовленность к продуктивной и эффективной деятельности в информационном обществе, овладение современными и перспективными технологиями, в том числе информационно-коммуникационными (ИКТ). Рассмотрение проблемы определения основных компонентов профессиональной компетентности выпускников вуза и отнесение к ним информационно-технологической и социокультурной компетентностей вряд ли будут полными, если оставить без внимания такую важную составляющую деятельности специалиста, которой является экологическая культура и, с учётом важности технологической компетентности современного специалиста, – их сочетание, выражающееся в интеграции экологического и технологического компонентов общей профессиональной компетентности личности.

Подтверждает наше предположение то обстоятельство, что современный этап развития общества характеризуется кроме кардинальных социально-экономических и политических изменений ещё одним жизненно важным показателем. Суть его состоит в том, что под влиянием научно-технического прогресса одновременно с индивидуализацией, регионализацией и фундаментализацией образования происходит его технологизация и прагматизация. В каждой из этих стратегий изменения содержания образования присутствует экологическая компонента, так как дальнейшее развитие общества невозможно без достижения гармонии в отношениях между людьми в обществе и человека с окружающей средой. Экологизация содержания образования, официально признанная ЮНЕСКО приоритетным направлением современной образовательной парадигмы, обусловлена современным состоянием окружающей среды и тем экологическим кризисом, о котором мы уже говорили выше и который давно вышел за пределы всех допустимых норм и поразил все страны и континенты. В связи с этим возникла необходимость изменения учебных планов образовательных учреждений с целью включения в них экологических предметов и дисциплин, а также корректировки содержания учебных программ, связанных с выделением и дополнительным введением в них тем и вопросов экологического, эколого-социального, эколого-экономического и эколого-технологического характера. Однако чисто механическое решение данной задачи может дать только формальные результаты, которые незначительно повлияют на формирование экологического мышления, экологической культуры и экологически-ценностных ориентаций обучающихся. Для коренного изменения в сфере экологического образования и воспитания необходим поиск новых, более действенных дидактических категорий, в первую очередь – форм организации обучения экологии и новых образовательных ИКТ, способствующих формированию и развитию эколого-технологической культуры личности обучающихся и педагогов [2].

Говоря об интегративном подходе к формированию эколого-технологической культуры студентов вуза, основывающемся на взаимосвязи экологической и технологической культуры личности, стоит привести мнение В.М. Жучкова, выделяющего в контексте приоритетных направлений модернизации системы высшего профессионального образования «социализацию обучаемых через формирование и развитие технологической, экологической, информационной и экономической культуры». Им же отмечается следующее: «технологическое образование необходимо рассматривать как образование, направленное на формирование и развитие технологической, экологической и экономической культуры личности обучаемых (бакалавров, специалистов, магистрантов, аспирантов) через развитие творческого технологического мышления» [3].

С учётом охарактеризованной выше целостности экологических проблем мирового социума интеграция экологического и творческого технологического мышления в современных социально-экономических условиях является насущной и актуальной задачей не только для обучающихся и обучаемых. В условиях нынешнего информационного общества, определяющих особенности информационно-образовательного пространства и одноимённой среды образовательных учреждений для любого его субъекта (в том числе и студента вуза), важно и особо значимо овладение навыками применения средств ИКТ не только в производственной и учебной деятельности, но и в быту, в том социуме, который окружает человека. При этом одним из основных критериев эффективности деятельности субъектов образовательного процесса в условиях современной высокотехнологичной информационно-образовательной среды (ИОС) станут их технологическая и компьютерная грамотность, которые в свою очередь будут во многом определять и технологическую культуру человека, находящуюся в неразрывной взаимосвязи с его экологической культурой.

В Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (ПГСГА) формирование и развитие эколого-технологической культуры студентов происходит в условиях холистичной (интегративной) информационно-образовательной среды (ХИОС) вуза, повышающей эффективность образовательного процесса и качество подготовки специалистов за счёт её синергетического эффекта и высокой степени эмерджентности. Под ХИОС вуза мы понимаем системно-интегративный комплекс современных и перспективных образовательных ИКТ, аналоговых и цифровых средств их реализации, учебных, научных и иных бумажных и электронных ресурсов, в том числе программных средств учебного назначения; средств их разработки, хранения и обеспечения дистанционного, сетевого и непосредственного доступа к информации, необходимой субъектам образования; а также традиционных технических средств обучения, лабораторного, учебно-производственного и специального оборудования [4]. Интегративный подход к формированию эколого-технологической культуры студентов вуза в условиях ХИОС реализуется посредством холистичной компоновки компьютерных аудиторий, модель которой представлена на рисунке 1.

С использованием холистичной компоновки [5] на факультете математики, физики и информатики ПГСГА созданы и в течение трёх лет успешно эксплуатируются девять компьютерных аудиторий по семи предметно-тематическим направлениям, в том числе и по естественнонаучному образованию экологической направленности (рисунок 2).



Рис. 1. Модель холистичной компоновки компьютерной аудитории модуля форм и технологий обучения ИОС



Рис. 2. Варианты холистичной компоновки компьютерных аудиторий

Анализируя уровни экологических проблем, некоторые учёные отмечают, что воздействие на окружающую среду в каждом случае происходит на конкретном локальном уровне. Однако эти воздействия интегрируются и, в конечном счете, оказывают влияние на региональное и всемирное глобальное экологическое равновесие – устойчивость и стабильность природных экосистем и биосферы в целом. На локальном уровне причиной экологического кризиса является одностороннее развитие материальной и духовной культуры отдельных территорий и сообществ людей, которое выражается в особенностях их индустриальной и сельскохозяйственной технологии, отношении к природе, уровне экологического сознания [6; 7].

Взаимосвязь и взаимозависимость (целостность, интегративность) процессов формирования и развития эколого-технологической культуры студентов в условиях высокотехнологичной ХИОС вуза, а также высокая степень их значимости в формировании общей профессиональной компетентности будущих специалистов, весьма наглядно подтверждаются ещё одним мнением В.М. Жучкова, который отмечает, что в ситуации чрезмерно обострившегося комплекса глобальных проблем, свидетельствующего о мировом кризисе цивилизации во всех направлениях – экономическом, демографическом, социальном, экологическом, крайне важно сориентировать обучение не просто на передачу зачастую устаревших знаний, а на восприятие такой информации, которая может наиболее эффективно способствовать выходу из кризиса, выживанию и дальнейшему созидательному развитию цивилизации [3]. Подобный подход к решению глобальных проблем, стоящих перед человечеством, лежит в основе нового направления педагогического образования – десмоэкологии, или теории образования для устойчивого развития общества, которая также базируется на интегративном подходе [8].

В таких условиях информатизация, интернетизация и технологизация совместной деятельности педагога и

обучающегося по формированию и развитию жизненно необходимого экологического тезауруса должна облегчить процесс выявления их отношений к социальной действительности, достижению гармонии между человеком и природой, определению роли и места самого себя в системах «человек – общество» и «человек – природа». Совокупность этих отношений в своем единстве и сущности характеризует позицию индивида, которая находит свое выражение и в педагогической деятельности, направленной на формирование человека как личности и субъекта деятельности. Результаты такой деятельности зависят от их осмысления с позиции экологического и технологического теоретических знаний. Их недостаточность при осмыслении состояния современной экосистемы, которое образно можно охарактеризовать как экологический инфаркт с непредсказуемыми последствиями, нарушает логику бытия, основывающуюся на бережном и рациональном отношении к среде обитания.

Кроме того, мы исходим из того, что интегративный подход к формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов вуза в условиях ХИОС должен быть органично вписан в теоретические положения о понятии «экологическая культура», структурными компонентами которой являются когнитивный (экологическое знание), рефлексивно-ценностный (ценности и оценки) и деятельностный (действия) компоненты. Выделяя при этом принципы интегративного подхода (принцип органической целостности объективного и субъективного, принцип структурности системы, динамизм системы), мы, по сути, осуществляем их педагогическую интерпретацию. Так, принцип органической целостности объективного и субъективного педагогически обоснован при создании системы экологического образования, которая может быть эффективна в результате целенаправленной совместной деятельности преподавателя и студентов в условиях высокотехнологичной ХИОС. Объективными факторами при этом являются цель (формирование эколого-технологической культуры

студентов), задачи (обоснование содержания и методов эколого-технологического образования и др.), знания, воплощающиеся в систему эколого-технологического образования. К субъективным факторам можно отнести субъекты эколого-технологического образования, субъекты взаимодействия в целостном педагогическом процессе, являющиеся субъектами взаимодействия с природой и человеком, осваивающим природу. Принцип единства объективного и субъективного ориентирует преподавателя на определение содержания процесса формирования эколого-технологической культуры студентов.

Этот принцип интегративного подхода к формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов вуза в условиях высокотехнологичной ХИОС придаёт новое звучание принципу единства теории и практики, которые находятся не только в единстве, но и выполняют свои, присущие только теории и практике эколого-технологического образования, функции.

Связь теории и практики в создании такой системы образования заключается в том, что в своей деятельности преподаватель, вырабатывая цели, программы, определяя содержание и методы формирования эколого-технологической культуры студентов, опирается на теоретические положения об экологической культуре субъектов образовательного процесса [9, 10, 11]. На данных теоретических положениях эколого-ориентированный педагог и строит свою практическую деятельность.

Обращаясь к проблеме эффективности эколого-технологического образования, в процессе которого осуществляется формирование одноимённой культуры студентов, отметим, что, во-первых, оно рассматривается нами как элемент целостной профессиональной подготовки. Во-вторых, основную смысловую нагрузку в понятии «эколого-технологическое образование» несёт термин «эколого-технологическое», а понятие «образование» трактуется в общепризнанном значении как целенаправленный процесс воспитания и обучения учащейся молодежи. В-третьих, мы ведём речь о педагогической направленности эколого-технологического образования, означающей, что формирование эколого-технологической культуры студентов в условиях высокотехнологичной ХИОС вуза имеет смысл лишь в его ориентации на развитие эколого-технологической культуры и эколого-технологического сознания учащихся. В данном случае можно с уверенностью говорить об интегративном подходе к формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов в условиях высокотехнологичной ХИОС вуза на основе многомерности и единства экологического просвещения, экологического воспитания, экологического обучения и экологического образования в их взаимосвязи и взаимообусловленности как одновременного и разностороннего творческого развития личности [12].

Эколого-технологическое образование – достаточно новое явление в педагогической теории и практике. В его основе (имеется в виду фундаментальная предметная основа) лежат не просто экология, биология, физика, география, геология, химия, а в первую очередь, их мировоззренческие идеи, вытекающие из экологической картины мира и вписываемые в мировоззрение сотворчества преподавателя и студентов. Ведущими мировоззренческими научными идеями, участвующими в формировании эколого-технологической культуры студентов, являются следующие: признание целостности, единства мира и человека как органичной части биосферы и космоса; ответственность человека за выполнение негэнтропийной биосферной функции; конструктивный диалог человека с природой, конструктивное взаимодействие между людьми, человеком и природой; гуманизм как признание приоритета природных факторов человеческого бытия перед социальными; ценность

природы и др. Экологическая картина мира, ведущие мировоззренческие идеи, по сути, генерируют контуры новой образовательной парадигмы. Целью такой образовательной парадигмы, гуманистичной по своей сущности, является преодоление разрозненности и отрывочности в знаниях субъектов образовательного процесса о современном мире, способах взаимодействия человека с природой, без чего преодоление экологического кризиса невозможно [13].

Следует учесть и то обстоятельство, что интегративный подход к формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов конкретизирует направленность процесса усвоения необходимой экологической информации в условиях высокотехнологичной ХИОС вуза, при которой достигается научное понимание знаний о ценности природы и использование данных знаний в природоохранительной деятельности. Главное же заключается в том, что недостаточность эколого-технологического знания порождает и адекватную такой логике систему отношений к природе, образующую позицию студента, которая в дальнейшем субъектно воспринимается и ценностно опосредуется всеми участниками образовательно-воспитательного процесса.

По нашему мнению, все вышеприведенные аргументы могут служить убедительным доказательством существования прямой взаимосвязи и системной интеграции технологической и экологической культуры личности и определять ключевые роль и место интегративного подхода к эффективному формированию и развитию эколого-технологической культуры студентов в условиях высокотехнологичной ХИОС вуза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блауберг И.В. Проблема целостности и системный подход. М.: Эдиториал УРСС, 1997. 448 с.
2. Аниськин В.Н., Аниськин С.В. Проблема формирования эколого-технологической компоненты профессиональной компетентности преподавателя // Образование и наука – производству. Набережные Челны: ИНЭКА, 2010. С. 17–19.
3. Жучков В.М. Теоретические основы концепции предметной области «Технология» для педагогических вузов. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2001. 130 с.
4. Аниськин В.Н. Педагогическое моделирование, проектирование и конструирование холистичной информационно-образовательной среды вуза // Бюллетень лаборатории математического, естественнонаучного образования и информатизации. М.: МГПУ, 2015. С. 45–51.
5. Аниськин В.Н., Богословский В.И., Добудько Т.В., Пугач В.И. Холистичная компоновка компьютерных аудиторий для повышения потенциала информационно-образовательной среды вуза // Высокотехнологичная информационно-образовательная среда. СПб.: Книжный Дом, 2015. С. 140–146.
6. Бганба В.Р., Большаков А.В. Национальные, региональные и глобальные уровни экологической проблемы // Философия и экологические проблемы. М.: МГПИ, 1990. С. 37–42.
7. Якунчев М.А. Регионализация экологического образования в средней общеобразовательной школе: теория и практика. Саранск: Мордовское книжное издательство, 2002. 346 с.
8. Бусыгин А.Г. Десмозология. Ульяновск: Симбирская книга, 2002. 230 с.
9. Голохвастова Е.Ю., Коростелев А.А. Педагогические условия формирования общих компетенций у студентов-экологов // Карельский научный журнал. 2014. № 3. С. 26–29.
10. Голохвастова Е.Ю., Коростелев А.А. Ретроспективный анализ развития экологического

- образования // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2014. № 4 (24). С. 89-95.
11. Голохвастова Е.Ю., Коростелев А.А. Теоретические основы формирования общих компетенций у студентов-экологов // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2014. № 3. С. 29-32.
12. Степанец Р.В. Интегративный подход к развитию экологического образования школьников // Вестник Брянского государственного университета. 2011. № 1. С. 328–335.
13. Аниськин С.В. Формирование экологической культуры будущего учителя в процессе обучения в педагогическом университете (на примере естественно-географического факультета) : дис. ... канд. пед. наук. Самара: СГПУ, 2005. 231 с.

**THE INTEGRATIVE APPROACHES TO THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF
ECOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL CULTURE OF STUDENTS WITHIN THE HOLISTIC
INFORMATION AND EDUCATION ENVIRONMENT OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION**

© 2015

V.N. Aniskin, PhD (Pedagogy), Associate Professor, Dean of Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, assistant professor of Chair “Informatics, applied mathematics and methods of their teaching”

S.V. Aniskin, PhD (Pedagogy), Associate Professor, assistant professor of Chair “Chemistry, geography and methods of their teaching”

A.V. Dobudko, PhD (Pedagogy), Associate Professor, assistant professor of Chair “Informatics, applied mathematics and methods of their teaching”

T.V. Dobudko, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor, Head of Chair “Informatics, applied mathematics and methods of their teaching”

Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Keywords: the ecological issues integrity; the interrelation of ecological and technological components of the professional competence; the integrative approach to the formation and development of ecological and technological culture of the students; holistic information and education environment of a higher education institution.

Abstract: The research determines the integrative nature of environmental issues caused by the human activity, and, on this basis, the efficiency of integrative approaches to the ecological issues solution is proved. The authors proved the appropriateness of the integrative approach to the formation and development of ecological culture of the higher education institution students as the approach of methodology of scientific knowledge and practice and showed the interrelation of the information and technological and socio-cultural competences of a university graduate with his ecological and technological culture, which includes the integration of ecological and technological components of general professional competence of a specialist's personality. The authors noted the feasibility of the higher education institution students' socialization through the formation and development of technological, ecological, information and economic culture. The paper describes the experience on the formation and development of ecological and technological culture of students within the holistic (integrative) information and education environment (HIEE) at the faculty of mathematics, physics and informatics in Samara State Academy of Social Sciences and Humanities. The authors give their definition for the holistic information and education environment (HIEE) and explain its role in the improvement of the efficiency of the educational process and the level of quality of training specialists through the synergetic effect and high degree of emergence. The authors expect and prove the key role of integrative approach to the effective formation and development of ecological and technological culture of students within the environment of high-technology HIEE of a higher education institution.