

УДК 37.02

DOI: 10.18384/2310-7219-2016-3-145-153

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Штакк Е.А.

Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные принципы реализации модели устойчивого развития в методической системе курса «Экология человека». Особое внимание уделяется специфике изучения индикаторов устойчивого развития и стратегий формирования стабильного образа жизни. Автором статьи доказана и обоснована необходимость формирования у студентов экологических и личностных компетенций, которые являются концептуальным основанием устойчивого образа жизни каждого человека. Данный курс отличает рефлексивно-системный подход, способствующий формированию фундаментальных знаний, практических навыков и этики, необходимых каждому человеку в современном мире.

Ключевые слова: индикаторы устойчивого развития, методическая система, образ жизни, стратегии, компетенции.

THE IMPLEMENTATION OF A SUSTAINABLE DEVELOPMENT MODEL INTO THE METHODOLOGICAL SYSTEM OF THE "HUMAN ECOLOGY" COURSE

E. Shtakk

Moscow State Regional University
10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation

Abstract. The article considers the principles of the sustainable development model in the methodical system of the "Human ecology" course. Special attention is paid to the specifics of the study of sustainable development indicators and the strategies of shaping sustainable lifestyles. The author of the article proves the necessity of forming students' environmental and personal competencies, which form the conceptual basis for each person's sustainable lifestyles. The course is characterized by a reflexive-systematic approach which favors the formation of fundamental knowledge, skills and ethics required for everyone in the modern world.

Key words: sustainable development indicators, methodological system, lifestyle, strategy, competencies.

«Будущее, которое мы хотим» – под таким названием состоялась конференция в Рио-де-Жанейро в июне 2012 г. На официальных дискуссиях обсуждались важнейшие глобальные задачи: переход к «зеленой экономике», изменение климата, улучшение условий жизни в городах, повышение экономичности и

эффективности использования воды, лесных ресурсов, проблемы сокращения биоразнообразия, эффективное использование возобновляемых источников энергии. Основным акцент делался на социальную справедливость – в первую очередь решение проблем повсеместной нищеты и деградации окружающей среды в менее развитых странах.

Результаты глобальных исследований аналитиков показали, что необходимо найти главные приоритеты устойчивого развития, которые можно поставить во главу достижения целей развития тысячелетия. Судя по всему, сегодня страны пришли к единому мнению, как можно ускорить процесс достижения устойчивого развития. В 2015 г. в повестке дня, посвященной 70-летию ООН, прозвучала необходимость развития науки как ведущей стратегической основы для достижения устойчивого развития. Впервые на глобальном уровне наука призвана жизненным водителем устойчивости. В ближайшие 15 лет страны будут активно прилагать усилия по достижению этих целей, однако это задача не только политиков и бизнесменов, но и каждого человека, именно поэтому ООН обозначила 2016 г. годом «Устойчивого образа жизни». Каждый человек должен знать и понимать, что все изменения нужно начинать с себя и даже небольшие шаги могут иметь большие последствия!

В этом контексте важнейшую роль играет образование, которое позволяет каждому человеку приобрести знания и умения, а также сформировать точки зрения, необходимые для построения устойчивого будущего. Образование в интересах устойчивого

развития предполагает учет в преподавании и обучении основных вопросов, связанных с устойчивым развитием, например, климатических изменений, уменьшения опасности бедствий, биологического разнообразия, сокращения масштабов нищеты и устойчивого потребления [5].

По мнению Патрика Аебишера, президента политехнологического университета Лозанны, университеты играют ключевую роль в подготовке высококвалифицированных специалистов [4, с. 3]. Сегодня более чем когда-либо люди убеждены, что знания и навыки, полученные в университетах, крайне важны для их личного благосостояния, повышения качества жизни и социально-экономического роста любого города или страны. Решение глобальных проблем все сильнее зависит от инноваций и результатов научных фундаментальных исследований, представленных будущими специалистами в мировую общественность [4, с. 3; 3, с. 51].

Благодаря глобальному развитию сетевых технологий изменяются не только существующие методы обучения, но и само развитие науки. Благодаря компьютерным технологиям теперь возможно не только обрабатывать большие массивы данных, но и проектировать модели будущих результатов научных исследований [4, с. 6].

Хайде Хакман, международный советник по науке, и Джеффри Бултон, представитель Эдинбургского университета, полагают, что масштабы международных проблем требуют мультидисциплинарного подхода в образовании, который бы объединял различные дисциплины, имеющие важное фундаментальное и приклад-

ное значение для развития будущего мира. Например, некоторые индикаторы устойчивого развития, такие как здоровье, сельское хозяйство, гендерное равенство и образование, на практике оказываются сильно взаимосвязаны между собой, при этом мультидисциплинарность даже в рамках одной дисциплины позволила бы наиболее эффективно формировать фундаментальную систему знаний, имеющих огромное значение для человечества и планеты [4, с. 12].

Таким требованиям стремится сегодня отвечать дисциплина «Экология человека». Методическая система данного курса основана на базе ФГОС ВПО по направлению 02200 «Экология и природопользование». В ходе изучения данной дисциплины у студентов формируется система общенаучных и общепрофессиональных компетенций в области «Экология», «Природопользование» и «Геоэкология». Однако сегодня эти компетенции не охватывают полный диапазон результатов образования, необходимых для достижения устойчивого развития.

Согласно аналитическому докладу МБП ЮНЕСКО, компетенции должны быть, в первую очередь, потенциально значимыми для индивидуума и способствовать развитию у него самостоятельности, интерактивности и социальной адаптированности, последнее рассматривается как способность человека активно участвовать в общественной жизни и его вклад в социальное благополучие страны. Кроме того, необходимы еще и компетенции в области устойчивого развития, отражающие образ жизни человека и его участие во всеобщем развитии на пути к целям развития тысячелетия [1; 3].

Развитие таких компетенций у каждого человека – главное требование современной жизни. Например, на первый взгляд кажется достаточным просто знать основы охраны и природопользования окружающей среды, однако тенденции и скорость изменений в окружающей среде требуют более глубокого понимания и осознания личной ответственности за ее состояние. Необходимы также умения критически оценивать и прогнозировать экологические риски как возможные результаты своей деятельности.

Модель устойчивого развития – это глобальная система развития страны и улучшения качества жизни людей при сохранении окружающей среды. Одним из важнейших путей ее реализации являются перемены в высшем образовании. Структура образовательных программ должна соответствовать динамичному развитию науки и стать основой глобального понимания значимости устойчивого развития как фундаментальной основы развития человечества.

Материалы и методы исследования

В рамках модели устойчивого развития основной целью курса «Экология человека» является формирование компетенций жизнестойкости у современной молодёжи в различных сферах жизнедеятельности. В связи с этим, в данной работе ставились следующие задачи:

1. Определить, какие тематические разделы дисциплины оказывают решающее влияние на формирование у студентов компетенций в области устойчивого развития;
2. На основе анализа связи и факторной нагрузки каждого раздела

дисциплины определить специфику и последовательность их изучения в тематическом планировании курса «Экология человека».

Исследование типа взаимосвязи между темами дисциплины и выявление главных разделов проводилось с помощью факторного анализа при заданном уровне значимости $p < 0,05$.

В исследовании принимали участие студенты 2–4-х курсов географо-экологического факультета МГОУ,

обучающиеся по направлению «Геоэкология». Анализировались результаты заключительного тестирования 76 студентов за период с 2013 по 2016 учебные года.

В каждом тематическом разделе дисциплины изучались наиболее существенные индикаторы устойчивого развития (табл. 1). Раздел оценивался по 5-ти балльной шкале, значение которой соответствует традиционным формам оценки.

Таблица 1

Изучаемые индикаторы устойчивого развития в тематических разделах дисциплины «Экология человека»

| Наименование разделов дисциплины | Индикаторы устойчивого развития |
|----------------------------------|--|
| Медицинская экология | Инфекционные болезни, социальное благополучие, охрана материнства и детства, борьба с ВИЧ/СПИДОМ и др. заболеваниями, гендерное неравенство, качество жизни |
| Окружающая среда | Биоразнообразие, изменение климата, эмиссия выбросов CO ₂ , водозабор и качество воды, изменение площади лесов, доля возобновляемой энергии и использование альтернативных источников, утилизация отходов, ресурсы России |
| Экология города и жилища | Комфортность городской среды, гигиенические требования к размещению городов, «зеленые» технологии в строительстве, экология жилища, архитектурно-ландшафтная среда города |
| Экологическая безопасность | Продовольственная безопасность, международная безопасность, экологические риски при производстве современных технологий и процессов |
| Экологическая физиология | Адаптация, стресс, компенсации как универсальные механизмы жизнедеятельности человека |
| Производственная экология | Производственная пыль, неонизирующие и ионизирующие излучения, шум, вибрации, эргономика труда, профессиональные заболевания |

Результаты исследования и их обсуждение

Итоговые результаты тестов показали хороший уровень овладения студентами общепрофессиональными

компетенциями по направлению 02200 «Экология и природопользование» в рамках изучаемой дисциплины ФГОС ВПО. Средний балл по всем шести блокам составил $4,1 \pm 0,1$ балл (табл. 2).

Таблица 2

Результаты итогового тестирования студентов за период 2013–2016 уч. года

| Наименование разделов дисциплины | Средний балл $M \pm SE$, | Наименование разделов дисциплины | Средний балл $M \pm SE$, |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Экологическая физиология | 4,2±0,1 | Экология города и жилища | 4,1±0,1 |
| Окружающая среда | 4,3±0,08 | Производственная экология | 3,8±0,1 |
| Медицинская экология | 4,1±0,1 | Экологическая безопасность | 4,1±0,09 |

Результаты факторного анализа позволили выделить три структурно значимых модуля дисциплины (критерий Кайзера, график каменистой осыпи). Тип связи и факторная нагрузка каж-

дого раздела дисциплины, показали, на какие темы лучше обращать внимание при изучении курса «Экология человека» (табл. 3).

Таблица 3

Факторные нагрузки тематических разделов дисциплины «Экология человека»

| Наименование разделов дисциплины | Factor Loadings (Varimax normalized) Extraction: Principal components | | |
|----------------------------------|--|------------------|------------------|
| | Модуль 1 | Модуль 2 | Модуль 3 |
| Экологическая физиология | 0,003208 | -0,826309 | -0,146233 |
| Окружающая среда | 0,213489 | 0,022848 | 0,736522 |
| Медицинская экология | 0,789478 | 0,101921 | 0,087885 |
| Экология города и жилища | -0,780732 | 0,057712 | 0,086164 |
| Производственная экология | -0,044341 | -0,772820 | 0,183720 |
| Экологическая безопасность | 0,212531 | 0,056041 | -0,713679 |
| Собственные значения | 1,398064 | 1,231105 | 1,121436 |
| % общей дисперсии | 23,30107 | 20,51841 | 18,69060 |

В первый модуль вошли два тематических раздела «Медицинская экология» и «Экология города и жилища» с нагрузкой 0,78 и -0,78 соответственно, что соответствует сильным корреляциям с полученными знаниями по этим разделам. Общеизвестно, что индикаторы устойчивого развития: качество здоровья человека, улучшение охраны материнства и детства, решение проблем социальной депривации,

приводящие к увеличению уязвимости и снижению безопасности человека в повседневной жизни, являются ключевыми в улучшении жизни в любой стране. Как показали наши результаты, студенты, овладевшие такими понятиями, обладают более глубокими знаниями о способах сохранения и укрепления своего здоровья, знают современные тенденции в области здравоохранения, способны критически

мыслить и находить решения проблем социального благополучия на уровне микросоциума (семьи, друзей, родственников), более ответственно подходить к вопросам семьи и брака.

Факторная нагрузка раздела «Экология города и жилище», хоть и является обратной, все же статистически значима и указывает на то, что не комфортность как таковая определяет устойчивое развитие страны, а скорее, наоборот, развитие альтернативной энергетики, экологизация строительной площадки, зданий и инженерных сооружений, применение в строительстве мировых стандартов «зеленых технологий» делает городскую среду комфортной и инвестиционно привлекательной для ее жителей. Изучая экологические аспекты жилища, студенты приобретают практические навыки об улучшении микроклимата, применении элементов бионики для улучшения экологии визуальной среды помещений. Научно-исследовательские работы студентов находят отражение в решении прикладных проблем ресурсосбережения в городе и жилище. Некоторые альтернативные решения содержат ряд конструктивных предложений по рециклингу отходов, способам энерго- и водосбережения и могли бы найти достойное применение в жилых помещениях, так как являются экономически выгодными для обычного потребителя.

Собственные значения модуля 1 составляют 13,98 % общей вариации, что соответствует примерно 23,3 % от общей факторной нагрузки других разделов дисциплины. Следовательно, модуль 1, объединяющий разделы «Медицинская экология» и «Экология города и жилища», можно считать наи-

более важным при изучении дисциплины. Этот аспект необходимо учитывать при составлении структурно-содержательного и организационно-методологического компонента в методической системе курса «Экология человека».

Во второй модуль вошли разделы: «Экологическая физиология» -0,82 и «Производственная экология» -0,77. Высокие значения факторных нагрузок этих разделов дисциплины подчеркивают важность и обоснованность изучения студентами этих тем.

Общеизвестно, что стресс, адаптации и компенсации являются универсальными механизмами жизнеобеспечения человека, однако до сих пор остаются вопросы в понимании многогранности природы этих механизмов. Любые изменения внешней среды неминуемо отражаются на состоянии здоровья человека и возможности его адаптироваться. Подобно тому, как внешняя среда играет важную роль в синхронизации биоритмов человека, так и адаптации человеческого общества появляются как своеобразные ответы на запросы современного мира.

Преобразующая же роль адаптации заключается в способности человека анализировать результаты своей деятельности, выбирать и принимать лучшие решения из возможных. Адаптации проявляются не только в количественно-качественном изменении функциональной резистентности организма человека, но и приводят к трансформации его ценностей, самосознания и идеологии, которые сегодня, становятся все более важными факторами в обеспечении мира.

На популяционном уровне, например в социальной среде, новые адаптации способствуют достижению

социально значимых результатов, изменению взаимоотношений между странами и должны быть направлены на мирное разрешение конфликтов и обеспечение всеобщего процветания человеческого общества.

Общественно значимые результаты человека представлены, прежде всего, плодами его производственной деятельности. Разработка и внедрение новых технологий, конкурентоспособность и экологическая безопасность товаров и услуг в полной мере определяют способности страны развиваться в соответствии с мировыми тенденциями глобализации.

В целом дисперсия, объясненная влиянием этого модуля, составляет 20,5 %, что подчеркивает необходимость изучения данных тематических разделов.

В третий модуль вошли тематические разделы: «Окружающая среда» и «Экологическая безопасность» с факторными нагрузками 0,73 и -0,71. Согласно докладом ООН и аналитическим исследованиям Российского института стратегических исследований, сегодня ни одной стране мира пока не удалось реализовать в полной мере все стратегии устойчивого развития по улучшению качества окружающей среды. В любой стране в той или иной степени существуют экологические риски, связанные с качеством воды и воздуха, дефицитом ресурсов, сокращением площади лесов и биоразнообразия. На генеральной ассамблее ООН 70-й сессии В.В. Путин обозначил готовность России включиться в мировой план по изменению климата. Россия уже представила свой национальный план действий в области борьбы с глобальным потеплением.

В нынешних условиях геополитических отношений обеспечение экологической безопасности является главным принципом устойчивого развития страны. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 г. важное внимание уделяется вопросам экологической безопасности [2]. Уровень экологической безопасности для человека и окружающей среды, прежде всего, зависит от грамотного экологического менеджмента, маркетинга и политики в различных сферах жизни человека.

Практика показывает, что решение экологических проблем и повышение качества окружающей среды должно основываться на современных международных и российских стандартах экологического менеджмента и аудирования: ИСО 14 000, ЕМАС, федеральной системой обязательной экологической сертификации и другими экологическими стандартами.

В современном образовании система стандартов изучается как отдельная дисциплина и базируется на знаниях экономического и правового регулирования природопользования, промышленной экологии, что же касается отдельных сфер образования, например в области энергетики, авиационно-космической техники, экономики и управления, профессиональные компетенции, как правило, ограничиваются требованиями к сфере будущей деятельности специалиста.

Мы полагаем, что современные экологические проблемы требуют внедрения во все сферы образования экологических компетенций, которые формировали бы у будущих специалистов систему знаний, основанную на

экологически грамотном управлении и маркетинге. Специалист, владеющий такими компетенциями, сможет успешно решать вопросы обеспечения экологической безопасности в своей профессиональной деятельности.

Третий модуль объясняет 18,7 % общей дисперсии, в целом же общая дисперсия, объяснённая всеми тремя модулями составляет 62,5 %, а это подтверждает, что содержание курса «Экология человека» отвечает современным научным данным об устойчивом развитии.

Результаты нашего исследования позволяют сделать следующие выводы:

Методическая система курса «Экология человека» отвечает современным научным данным и требованиям, предъявляемым ФГОС ВПО к дисциплинам естественно-научного профессионального цикла. В данном курсе отражён рефлексивно-системный подход, способствующий формированию взаимосвязанных фундаментальных знаний, практических навыков и эти-

ки, необходимых каждому человеку в современном мире.

В процессе изучения курса «Экология человека» у студентов должны сформироваться компетенции жизненной устойчивости: общенаучные, профессиональные, экологические и личностные. Общенаучные и профессиональные компетенции определяют интеллектуальные и социально-профессиональные способности будущих специалистов, а экологические и личностные – концептуальное основание устойчивого образа жизни каждого человека.

Реальный прогресс в человеческом развитии зависит от инвестиций в образование. Сегодня в свете глобальных перемен в мире главная цель высшего образования – реализация модели устойчивого развития в образовательных программах. В методической системе любой образовательной программы должны найти свое отражение стратегии формирования жизнестойкости, которые обеспечивают благополучие и безопасность человека в современном мире.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Образование в интересах устойчивого развития (ОУР) [Электронный ресурс] URL: <http://www.unesco.org/new/ru/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/> (дата обращения: 01.07.2016)
2. Указ президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 о Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. М., 1996. 7 с.
3. Ягудина Л.Р. Полиmodalность зарубежной теории и практики оценки качества высшего образования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2013. № 3. С. 48–52.
4. IBEUNESCO International bureau of Educational. What makes a quality curriculum. 2016. Pp. 41.
5. UNESCO Science Report: towards 2030. 2015. Pp. 794.

REFERENCES

1. Obrazovanie v interesakh ustoichivogo razvitiya (OUR) [Elektronnyi resurs] [Education for Sustainable Development (ESD) [Electronic Source]] URL: <http://www.unesco.org/new/ru/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/> (request date 01.07.2016)

2. Ukaz prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 01. 04. 1996 № 440 o Kontseptsii perekhoda Rossiiskoi Federatsii k ustoichivomu razvitiyu. [The Decree of the President of the Russian Federation dated back to 01. 04. 1996 № 440 on the Concept of the Russian Federation Transition to Sustainable Development.]. М., 1996. 7 p.
3. Yagudina L.R. Polimodal'nost' zarubezhnoi teorii i praktiki otsenki kachestva vysshego obrazovaniya [The Polymodality of Foreign Theory and Practice of Quality Assessment in Higher Education] // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika. 2013. no. 3. Pp. 48–52.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Штакк Екатерина Анатольевна – старший преподаватель кафедры физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний Московского государственного областного университета;
e-mail: shtakk@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Shtakk Ekaterina A. – Senior Teacher of the Department of Physiology, Person's Ecology and Madical-Biological Knowledge, Moscow State Regional University;
e-mail: shtakk@mail.ru

БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА

Штакк Е.А. Реализация модели устойчивого развития в методической системе курса «Экология человека» // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2016. № 3. С. 145–153.
DOI: 10.18384/2310-7219-2016-3-145-153

BIBLIOGRAPHIC REFERENCE

E. Shtakk. The implementation of a sustainable development model into the methodical system of the "Human ecology" course // Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Pedagogics. 2016. no 3. Pp. 145–153.
DOI: 10.18384/2310-7219-2016-3-145-153