

УДК 37.378.1

Гудзь Ольга Сергеевна

## ПОИСК ИНВАРИАНТНОГО СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО «ЯДРА» ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*На основе теоретического анализа научной литературы и практики биологического образования в различных странах, обосновывается необходимость переориентации ценностных смыслов и поиска концептуальных подходов к определению инвариантного ядра содержания естественнонаучного образования в вузе. Разработку содержания естественнонаучного образования предлагается осуществлять на основе идей интегративности, целостности, гуманизации, экологизации, биоэтизации.*

**Ключевые слова:** естественнонаучное образование, инвариантное содержательное ядро, гуманизация естественнонаучного образования.

**Olga Gudz**

### SEARCH INVARIANT SUBSTANTIAL THE «CORE» OF SCIENCE EDUCATION IN THE FOREIGN AND DOMESTIC RESEARCH

*Based on the theoretical analysis of scientific literature and practice of biological education in different countries, justified by the need to reorient the meanings and values search conceptual approaches to the definition of the invariant core content of science education at the university. Science education content development proposed to take based on the ideas of integrity, integrity, and humanization, greening, bioetizatsii.*

**Key words:** science education, invariant core of meaningful, humanization of science education.

Кризис естественнонаучного образования вызывает необходимость переориентации ценностных смыслов и поиска концептуальных подходов к определению инвариантного ядра содержания современного вузовского естественнонаучного образования.

Принятие Россией политического решения о приоритетности естественнонаучного образования и его опережающем развитии связано прежде всего с катастрофическим снижением интереса подрастающего поколения к наукам и учебным дисциплинам, относящимся к естественным, что объясняется сложностью данной сферы знаний.

Поиск инвариантного образовательного «ядра» биологии как одного из разделов естествознания необходим в первую очередь потому, что это позволит сравнивать, сопоставлять, интегрировать содержание образования, реализуемого в разных странах. Помимо прочего, переосмысление содержания естественнонаучного образования необходимо для того, чтобы снизить (в идеале, нивелировать) уровень противостояния естественнонаучной и гуманитарной культур, которое продолжается длительное время и связано с непониманием или неготовностью ученых и преподавателей вузов к преодолению данного противостояния.

Философы (В. Борзенков, И. Кант, Э. Кассирер, К. Лоренц, Ч. П. Сноу и др.) отмечали, что противостояние возникло давно, более полутора веков назад, и продолжает сохраняться до настоящего времени. Дело в том, что между данными областями знаний (и учеными, представляющими данные области знаний) сложились противоречия по предметному и методологическому основаниям.

Первая группа (по предметному основанию) противоречий связана с тем, что, во-первых, природа в естествознании выступает объектом познания, а в гуманитарной сфере человек познает сам себя; во-вторых, природа находится вне истории человечества (что, по-нашему мнению, абсолютно неверно: природа всегда выступает ареной истории), а культура исторична; в-третьих, природа есть закон законов, а культура «самовольно» освобождает себя от этих законов; в-четвертых, природа развивается без каких-либо целевых ориентиров, а цели развития культуры человекоориентированы.

Вторая группа (по методологическому основанию) противоречий связана с тем, что цель естествознания – формулирование общих законов, а цель гуманитарных наук – выявление индивидуальных, всегда уникальных особенностей и закономерностей; естественные науки пытаются все объяснить, а гуманитарные с помощью субъекта пытаются все понять.

Перечень противоречий довольно обширен, и он растет, поскольку по сей день продолжается научно-философский дискурс по данной проблеме.

Так, по мнению В. Борзенкова [2], в рамках естественных наук были предприняты шаги по преодолению данных противоречий. Философия «русского космизма» и идеи о ноосфере делают человека (и культуру) действующей силой природы, активным участником многочисленных природных процессов и явлений. Более того, складывается представление о том, что природа с помощью человека познает сама себя. Природа – это все, включая человека [4; 8].

Испытывая на себе происходящие процессы, естественные науки и соответствующее образование переориентирует свои ценностные смыслы. Факторами, обуславливающими данные процессы, являются:

- концепция целостности;
- научная картина мира;
- методологический плюрализм [3];
- ослабление рациональности и усиление иррациональности;
- антропный принцип, который означает: то, что присуще человеку (индивидуальное, личностное, креативное), проникает во все науки и сферу образования [4].

Особенно важно учитывать данные обстоятельства при подготовке специалистов в вузах, так как подготовка специалиста естественнонаучного профиля не должна ограничиваться получением только предметных знаний, он должен осваивать методологию научного исследования, уметь проектировать и организовывать свою деятельность.

Нашей научной позиции в данном вопросе близка точка зрения Э. Гуссерля, который в первой половине XX века писал о кризисе разных, в том числе естественных, наук. В своих работах ученый [5, с. 168] выявляет и обосновывает истоки кризиса наук и одной из главных причин называет утрату наукой своей жизненной значимости. При этом автор актуализирует слова Г. Галилея о математизации естественных наук. Напомним, что Г. Галилей считал, что природа и ее законы написаны математическим языком. Э. Гуссерль утверждает мысль о ценностных смыслах, точности и фундаментальности естественнонаучного знания, которое обретает их посредством математизации науки. Мыслитель, в частности, утверждает, что природа со своими объективными законами и человек со своей субъективностью не должны противопоставляться друг другу.

Как уже отмечалось выше, естественнонаучное образование – это многоаспектное явление. Данный вид образования включает в себя изучение предусмотренных образовательной профессиональной программой дисциплин, но он помимо этого формирует мировоззрение, нравственность, закладывает этический и эстетический потенциалы будущего специалиста (бакалавра, магистра, аспиранта). А, как известно [6, с. 82], специалист и просто человек, без сформированного мировоззрения может являть собой патологическое явление.

С нашей точки зрения, мировоззрение, в основу которого будет положена научная картина мира и в котором будет главенствовать биоэтическая мораль, может стать перспективным ценностным личностным и социальным ориентиром выпускника вуза и претендовать на право инвариантности в содержании естественнонаучного образования.

Необходимо отметить и то, что на наших глазах естественные науки все в большей мере интегрируются с гуманитарными. Прямым доказательством чему служат современные стандарты (ФГОСы) высшего и среднего общего образования, которые нацеливают на личность, метапредметность, гуманизацию и гуманитаризацию всего процесса обучения.

Тем не менее поиск учеными инвариантного (фундаментального, мировоззренческого) содержания естественнонаучного образования продолжается, и это наиболее сложная и мало разработанная сфера исследований естественнонаучного образования, которая, по нашему мнению, должна стать одной из наиболее перспективных и в педагогических исследованиях, связанных с подготовкой кадров естественнонаучного профиля в современной российской вузовской системе.

Так, еще в первой трети двадцатого века Л. фон Берталанфи, предложил в качестве инвариантного ядра содержания, например биологического образования выделить такое явление, как «жизнь» и все те процессы, которые с данным явлением связаны. То есть как жизнь возникает, как она выглядит биохимически и физиологически, как она сохраняется, передает информацию, размножается, рассеивается, умирает и т. д.

Отечественные ученые-методисты, такие как Л. П. Анастасова, И. Д. Зверев, В. И. Горовая, В. М. Душенков, Б. Д. Комиссаров, В. В. Пасечник, В. И. Сивоглазов, Л. Н. Харченко и др., определяя инвариантное содержание биологии, предлагают следующие подходы:

- деятельностный;
- компетентностный;
- дисциплинарный;
- понятийный;
- аспектный;
- методологический;
- дидактический;
- синергетический и др.

Обзор и анализ научно-педагогической и методической литературы показывает, что чаще всего названные авторы прибегают к некоторому «смещению» перечисленных подходов.

Пытаются решать задачу поиска вычленения инвариантного содержания естественнонаучного образования ученые и в зарубежных странах. В таблице и далее по тексту мы приводим несколько примеров такого поиска.

Таблица

**Инварианты содержания естественнонаучного образования (Англия, США, Германия)**

| Английский курс Нафилда, который объединяет темы биологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Американский курс BSCS, который объединяет основные идеи биологической науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Курс биологии Института педагогики естествознания (Германия)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Математические модели и методы изучения природы.</li> <li>• Структура и функции.</li> <li>• Круговорот веществ и поток энергии.</li> <li>• Регуляция и гомеостаз.</li> <li>• Взаимоотношения организмов и среды.</li> <li>• Непрерывность жизни.</li> <li>• Естественный отбор.</li> <li>• Адаптация.</li> <li>• Классификация.</li> <li>• Человек.</li> <li>• Отношения человека и природы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• История биологии.</li> <li>• Разнообразие и единство живой природы.</li> <li>• Эволюция.</li> <li>• Взаимодействие организмов и среды.</li> <li>• Биологические основы поведения.</li> <li>• Генетическая непрерывность жизни.</li> <li>• Комплементарность строения и функции.</li> <li>• Регуляция и гомеостаз.</li> <li>• Наука как исследование.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Иерархия биологических систем: организм, орган, ткань, клетка, органелла и др.</li> <li>• Эволюция.</li> <li>• Поведение.</li> <li>• Экосистема.</li> <li>• Рост и размножение.</li> <li>• Обмен веществ и энергии.</li> <li>• Размножение, Репродукция.</li> <li>• Раздражимость, перенос информации и регуляция.</li> <li>• Активное движение.</li> </ul> |

Ученые-дидакты в различных странах, пытаясь найти инвариантное содержание естественнонаучного образования, вводят укрупненные интегрированные объекты для изучения, такие, например, как концепция «Гея» (принадлежит Дж. Лавлоку, Гея (Земля) представлена как единство живой и неживой природы, кибернетическая система с множеством связей), «минимальный организм» (идея предложена О. В. Каплан, включает разделы: 1) онтогенез и филогенез; 2) сохранение жизни ор-

ганизмов, видов, экосистем; 3) рост, размножение (с наследственностью), образование сообществ, абстракция «биос» (предложена Х. Хебель-Мэверс, включает: происхождение и воспроизводство как основу структуры биологии – науки и учебного курса; отношение организма со средой; обмен веществ и превращение энергии, раздражимость и движение).

В данной связи, биопланета Земля, ее история, биоэтика, многообразие жизни, концепция целостности [7, с. 19], концепция «единой картины мира» (Я. С. Бадретдинов, Г. М. Голин, В. В. Мултановский, Г. А. Рочиков, М. Н. Потемкин) и «информационной картины мира» (В. А. Извозчиков) есть те области науки, которые начинают привлекать все большее внимание при определении инвариантного содержания современного естественнонаучного образования.

Заметим, что идеи «единой картины мира» и «информационной картины мира» возникли в результате поиска интегрированной основы вузовского курса «Концепции современного естествознания», который призван формировать у студентов целостность мировосприятия и миропонимания во взаимодополняющих друг друга гуманитарной и естественнонаучной составляющих. В настоящее время, согласно ФГОС ВПО III поколения, для большинства направлений подготовки специалистов во всех типах высших учебных заведений в качестве дисциплины математического и естественнонаучного цикла представлены названный курс (030100 и др.), а также «Современные концепции естествознания» (030300 и др.), «Экология» (051100, 150100 и др.), «Естественнонаучная картина мира» (050100 и др.), «Биоэтика» (для медицинских специальностей), ключевым понятием которых выступает понятие «единая картина мира».

В соответствии с изменившимися и изменяющимися требованиями к содержанию образования в вузах разработаны и используются в практике высшего образования учебники и учебные пособия к интегрированному курсу «Естествознание», авторы которых: В. Н. Гутина, Т. Я. Дубнищева, Г. М. Идлис, С. Х. Карпенков, В. И. Кузнецов, В. Н. Лавриненко, Г. И. Рузавин, Л. Н. Харченко и др. – предлагают разные основополагающие идеи как инвариантные ядра содержания данной дисциплины.

Заметим, что большинство учебников и пособий названных авторов, не решают главной проблемы интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания, в них отсутствует идея целостности, они не направлены на формирование мировоззрения будущих специалистов или однобоко освещает проблемы естествознания – в них преобладает физика, химия или биология. Наиболее близкими к таким представлениям являются взгляды Л. Н. Харченко (в его пособиях и учебниках предмет изучения – природа) [8].

Складывается ситуация, по словам В. Борзенкова [2], что, несмотря на огромную актуальность, теоретическую и практическую значимость курса естествознания, все же содержание изданных многочисленных учебников не решает мировоззренческих проблем, в них отсутствует личностный и гуманитарный смысл специальных естественнонаучных знаний, и, как следствие, данный курс не способствует развитию интереса студентов к изучаемой дисциплине и науке в целом.

Таким образом, завершая обзор различных подходов к выделению инвариантного ядра содержания естественнонаучного образования, необходимо сделать следующие обобщения.

1. В нашем представлении, в процессе создания инварианта содержания естественнонаучного, и в частности биологического, образования речь должна идти о необходимости становления новой стратегии человечества, основанной на идеях целостности природы, биоэтики и биоэтического воспитания, поскольку только посредством такого содержания образования экологический и биоэтический императивы могут перейти в императив нравственный и в ощущение принадлежности человека к двум общностям – планетарному сообществу людей и биосфере.

2. На основе такого содержания естественнонаучного образования у студентов – будущих специалистов могут быть сформированы многоаспектное и системное восприятие окружающего мира (природы, человека и общества), индивидуальные смыслы (стиль мышления, ценностные ориентиры, мировоззрение, биоэтическое мышление), методология деятельности (исследование, проектирование, менеджмент, биоэтические нормы поведения), осознано предназначение личности (цели, стиль и сферы деятельности).

### Литература

1. Сноу Ч. П. Две культуры: сборник публицистических работ. М., 1973. 143 с.
2. Борзенков В. Преодоление раскола? // Высшее образование в России. 1999. № 5. С. 23–31.
3. Харченко Л. Н., Соколов Ю. Н. Поиск универсальной методологии // Циклы природы и общества: материалы IV Международной научной конференции. Ставрополь: Изд-во ИРО-СУ, 1998. С. 90–113.
4. Харченко Л. Н. Теоретико-методологические проблемы современного естественнонаучного образования // Успехи современного естествознания. 2002. № 1. С. 26–43.
5. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология // Вопросы философии. 1992. № 7. С. 136–176.
6. Швейцер А. Культура и этика / пер. с нем. М.: Прогресс, 1973. 344 с.
7. Пашковская А. В. Философский анализ концепции целостности в психологии: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1999. 23 с.
8. Харченко Л. Н. Современная концепция естествознания. М.; Ставрополь: Кавказский край, 2000. 236 с.

УДК 37.017

**Гузева Мария Владимировна, Леонова Ольга Владимировна**

## ВОЗМОЖНОСТИ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ В ПАТРИОТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

*В статье представлено экспериментальное исследование, посвящённое выделению и апробации условий успешной воспитательной работы по формированию и развитию патриотизма у студенческой молодежи с помощью средств масс-медиа. Представлены основные направления в понимании феномена патриотизма, выделены аспекты процесса формирования патриотизма.*

**Ключевые слова:** патриотизм, патриотическое воспитание, студенческая молодежь, медиа-развитие личности, медиаобразование, медиавоздействие.

**Marya Guzeva, Olga Leonova**

### OPPORTUNITIES OF MEDIA EDUCATION IN THE PATRIOTIC EDUCATION OF STUDENT'S YOUTH

*This paper presents an experimental study devoted to the isolation and testing of the conditions for successful educational work on the formation and development of patriotism among students by means of mass media. The main directions in the understanding of the phenomenon of patriotism, highlighted aspects of the process of formation of patriotism.*

**Key words:** patriotism, patriotic education, college students, media development personality, media education, media impacts.

Тема патриотизма в России, его роли и необходимости в развитии российской государственности всегда являлась одной из самых дискуссионных тем, широко обсуждаемых в обществе. Особую значимость приобретает факт отсутствия или наличия патриотизма у подрастающего поколения, идеалы которого в дальнейшем будут иметь огромное значение для развития общества в целом.

В своем становлении российский патриотизм в различных формах прошел сложный и длительный путь. По мере развития общества и изменения общественных отношений патриотизм изменялся и трансформировался, приобретал новое содержание.

Направленный анализ литературных источников показал, что спектр отношений к понятию «патриотизм» имеет широкий разброс, что объясняется сложной природой данного явления, многоаспектностью его содержания, различными формами проявления. В разные исторические периоды видных политических деятелей, ученых, представителей интеллигенции всегда волновал вопрос