

Овсянникова Т. Г.

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРАТИВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/10-2/54.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 10 (17): в 2-х ч. Ч. II. С. 133-135. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/10-2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

ко личностные смыслы и смысловые установки [Леонтьев 2003:130].

Сказанное выше позволяет сказать, что для изучения студентами неязыковых специальностей такого гуманитарного предмета как иностранный язык необходимы определенные условия, в которых будет осуществляться смыслообразование, в результате которого выработается собственное отношение (личностный смысл). Это отношение к изучению иностранного языка будет воплощаться в смысловых структурах, совокупности которых образуют систему смысловой регуляции жизнедеятельности.

Список литературы

- Братусь Б. С.** Аномалии личности. - М.: Мысль, 1988. - 304 с.
Леонтьев А. Н. Философия психологии: из научного наследия / Под ред. А. А. Леонтьева, Д. А. Леонтьева. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. - 287 с.
Леонтьев Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. – М.: Смысл, 2003. - 2-е испр. изд. – 487 с.
Сериков В. В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. - М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. - 272 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРАТИВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Овсянникова Т. Г.

Магнитогорский государственный университет

Человек, как часть природы, неотделим от нее. В то время, когда считается, что Природа и ее богатства – первоисточник удовлетворения материальных и духовных потребностей людей, формирование культурного общения у каждого человека с Природой необходимо. В настоящее время, когда научно-техническая революция с бурной скоростью происходит во всех областях деятельности человека, проблема охраны природы и ее ресурсов становится исключительно актуальной. Практическое осуществление идей охраны природы во многом зависит от экологической грамотности населения. Особая ответственность за повышение экологической культуры личности принадлежит высшим учебным заведениям.

Знание основ экологии служит основой формирования экологического мышления студентов вузов. Очевидно, что ключевая роль принадлежит дисциплине «Концепции современного естествознания», включающей совокупность наук о природе, взятых как единое целое.

Экологические понятия являются основой формирования знаний о природе. Многоаспектный характер экологического образования определяет необходимость применения междисциплинарного подхода в формировании экологических понятий у студентов вузов. В настоящее время многие ученые (С. Н. Глазачев, И. Д. Зверев, И. Т. Суравегина) придают междисциплинарному подходу большое значение в реализации экологического образования. При этом ими подчеркнуто, что экологическое образование выступает не как конкурирующий предмет, а как средство, обеспечивающее единство процесса экологического обучения в вузе.

Формирование и развитие экологических понятий в процессе обучения в вузе разделяется на четыре этапа: 1) раскрытие сущности экологического понятия и его путей познания; 2) изучение и выделение существенных признаков объекта или его частей; 3) включение в понятие связей и отношений между данными понятиями и другими, применение экологических понятий в учебной деятельности; 4) установление места экологических понятий в общей системе понятий.

Формирование интегративных экологических понятий у студентов вузов будет проходить наиболее эффективно при использовании обобщенного плана развития понятий, разработанного Г. Г. Гранатовым. **Основание I** - подготовительный этап к осознанию и выявлению ключевых свойств и признаков, основных функций объекта или явления природы. **Ядро II** - выявление сущности объекта, явления в природе, в той или иной степени оказывает влияние восприятия отдельного экологического факта, сведения об объекте или явлении в природе, вызывающего отрицательное или положительное отношение к нему. **На III этапе – Следствия**, происходит интеллектуализация эмоций, формируется обобщенное отношение к объекту, явлению в природе, обобщаются имеющиеся научные знания, понятия об объекте природы. На данном этапе ярко проявляется эвристичность и далее, - непосредственная конструктивная критичность мышления. Это является главным основанием для проявления **IV уровня** развития экологического мышления (**общего критического истолкования**).

Рассмотрим возможность формирования основных экологических понятий на семинарских занятиях в рамках курса «Концепции современного естествознания», взяв за основу план семинарского занятия, разработанного Н. А. Плугиной [Плугина 2006: 17-23].

Таблица 1.

Формирование экологических понятий на практических и семинарских занятиях курса КСЕ

№ занятия	Деятельность преподавателя (содержание занятия)	Деятельность студентов (формы, виды, ответы, вопросы)
1.	Экология как наука. Экологические факторы, их воздействие на организмы	Рассмотрение структуры экологии как науки – ее различных отраслей и направлений. Раскрытие их предмета, объекта, целей и задач и функций. рассмотреть историческое развитие экологии. Рассмотрение основных законов экологии [Гранатов 2005: 391-393], распределение их по отношению к I -основанию, II - ядру, III - следствиям, IV - общему критическому истолкованию. Конкретные примеры на каждый из законов экологии. Рассмотрение экологических возможностей окружающей среды. Экология, как основа рационального природопользования и охрана живых организмов.
	Экологические эпохи. коэволюционная концепция соразвития природы, человека и общества	Доклад на тему, используя обобщенный план изучения теории, закона, метода и т.д. (I – краткий анализ эпохи, когда она возникла. Основные создатели; II - содержание эпохи; III – принципы, формы; IV – общая критика. Раскрыть понятие коэволюции. Каково соотношение биологического и социального в историческом развитии человека. Социобиология как теория генно-культурной коэволюции.
2.	Законы «Социальной экологии» Н.Ф. Реймерса	Раскрыть предмет, объект, цели и задачи, функции социальной экологии. Перечислить основные законы социальной экологии наизусть: 1) закон ноосферы В. И. Вернадского; 2) правило социально-экологического равновесия; 3) правило культурного управления - соразвития; 4) правило социально-экологического замещения и возмещения; 5) закон исторической социально-экологической необратимости [Гранатов 2005: 395-396]. Выполнить программированное упражнение по развитию понятия «ноосфера».
	Условия устойчивого развития современной цивилизации.	Перечислить условия и принципы устойчивого развития современной цивилизации.
3.	Развитие идей квантования, симметрии, близкодействия	Дать определение идеи квантования, симметрии, близкодействия (переписать в тетрадь с пособия Г. Г. Гранатова «Концепции современного естествознания: система основных понятий») [Гранатов 2005: 53-55]. Описать, как идет развитие идей квантования, симметрии, близкодействия в науке о живых системах.
	Антропогенное воздействие на природные экосистемы	Описать деятельность человека как антропогенного фактора среды. Рассмотреть тенденции совместного развития природной и техногенной среды. Раскрыть характер экологических проблем. Выполнить программированное упражнение по развитию понятия «экосистема».
4.	Биосфера и предотвращение экологической катастрофы. «Прикладная экология»	Раскрыть пути предотвращения мировой войны, создания безъядерного ненасильственного мира как проверки разумности вида, к которому мы принадлежим. раскрыть пути обеспечения дальнейшего экономического развития человечества природными ресурсами, включая продовольствие, сырье, источники энергии. Рассмотреть пути предотвращения социально-политического кризиса: угрозы террора, расизма, национализма, милитаризма.
	Современная экологическая ситуация. рациональное природопользование и охрана природы. глобальные проблемы кризиса цивилизации	Раскрыть пути преодоления экологического кризиса. Раскрыть понятие, сущность, причины обострения глобальных проблем кризиса цивилизации. Классифицировать виды антропогенных загрязнений. Раскрыть понятия экологической патологии, экологического беженца. Выполнить программированное упражнение по развитию понятия «экологический кризис», разработанного Н. И. Шафоростовой [Шафоростова 2006: 20-22].
5.		Выполнить программированное упражнение рефлексивно-дополнительного плана по развитию понятия «экологическое мышление».

Следует обозначить ключевые положения данных семинарских занятий, используя положения, описанные Н. А. Плугиной [Плугина 2006: 24]:

1. Процесс познания сущности (понятия) имеет два аспекта: логико-дискурсивный и интуитивно-созерцательный, которые всегда связаны с эмоциональными переживаниями;
2. Понятие имеет содержательно-результативную и процессуальную стороны, отраженные в таких его признаках, как обобщенность, необратимость, свернутость, осознаваемая этапность, системность;
3. Использование принципов природосообразности, культуросообразности и дополнительности позволяет обосновать природу и сущность интегративных экологических понятий;
4. Выбор последовательности или этапности развития понятий может быть различным в зависимости от типа и содержания самих понятий и индивидуальных особенностей обучающихся.

Гранатов Г. Г. Концепции современного естествознания (система основных понятий): Учебно-методич. пособие. – М.: Флинта МПСИ, 2005. – 576 с.

Плугина Н. А. Дидактические материалы к семинарским занятиям по курсу «концепции современного естествознания»: Методические рекомендации. – Магнитогорск: МаГУ, 2006. – 83 с.

Плугина Н. А. Методические рекомендации по изучению интегративных естественнонаучных понятий. – Магнитогорск: МаГУ, 2001. – 25 с.

Шафоростова Н. И. Методические рекомендации по социально-экологической подготовке и аттестации студентов. – Магнитогорск: МаГУ, 2006. – 72 с.

СЕТИ ПЕТРИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

*Осадчий В. И., Лахатова М. И.
Тульский государственный университет*

При разработке учебных процессов все более широко используются методы формализации. И хотя содержательная часть всегда будет главенствующей, глобальная компьютеризация обучения приводит к все более широкому использованию формализованных методов математической логики, теории систем, программирования, теории вероятностей и др. В особенности это относится к разработке обучающих программ, дистантным методам обучения, контроля знаний и т.д.

Современный учебный процесс включает в себя множество параллельно выполняемых ветвей, требующих обязательного согласования друг с другом. К тому же сама логика учебного процесса иногда требует разрешения некоторых ситуаций с помощью формализованных методов. Например, таких ситуаций, которые в параллельных компьютерных системах получили название дедлоков (deadlock), когда для выполнения i -го процесса требуется наличие выполненного j -го процесса, а для выполнения j -го процесса требуется наличие выполненного i -го процесса. В рамках учебного процесса это соответствует ситуации когда освоение i -го раздела требует освоения j -го раздела, а освоение j -го раздела требует наличие освоения i -го раздела обучающей программы. При разработке различных форм содержания и организации учебного процесса, в особенности, в рамках более широких, чем одна дисциплина, такие педагогические ситуации довольно распространены (даже при простом планировании учебных занятий). Та же проблема возникает при разработке обучающих программ и учебных пособий с использованием современных формальных языков, разработанных первоначально в компьютерных и сетевых технологиях, таких как гипертекстовый язык разметки (HTML) и другие. Основная трудность разработки эффективного учебного процесса заключается в том, что указанные дэдлоки в большинстве случаев не являются основными и одноступенчатыми и часто выявляются уже в ходе учебного процесса. Поэтому такие сравнительно давно применяемые методы, как сетевые графики, диаграммы Ганта и др. при разработке современных учебных технологий оказываются недостаточно эффективными.

Поиски более адекватных методов, позволяющих естественным образом выполнять синтез и анализ учебного процесса, использующего компьютерные технологии, привели к использованию методов организации параллельных процессов. Один из методов связан с использованием сетей Петри [Питерсон 1964: 3].

Формально сеть Петри задается с помощью набора вида

$$N = (S, T, I, O, \mu_0),$$

где $S = \{s_1, s_2, \dots, s_n\}$, $n > 0$ - конечное множество позиций;

$T = \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$, $m > 0$ - конечное множество переходов;

$S \cap T = \emptyset$;

$I: S \times T \rightarrow \{0, 1, 2, \dots\}$; $O: T \times S \rightarrow \{0, 1, 2, \dots\}$ - функции входных и выходных инцидентий;

$\mu_0: S \rightarrow \{0, 1, 2, \dots\}$ - начальная разметка (маркировка) сети.

Граф сети Петри G – двухдольный ориентированный мультиграф $G = (V, A)$, где $V = \{v_1, v_2, \dots, v_q\}$,

$V = S \cup T$; $S \cap T = \emptyset$ - вершины $s \in S$, $t \in T$ - переходы, изображаемые, соответственно окружностями и короткими линиями, пересекающимися дуги;

$A = \{a_1, a_2, \dots, a_q\}$ - комплект направляющих дуг, $a_i = (s_j, t_k)$ или $a_i = (t_l, s_h)$.

Маркировка $\mu: S \rightarrow \{0, 1, 2, \dots\}$ - присвоение маркеров позициям сети Петри. Маркеры изображаются точками, помещенными в S - вершинах. Переход от одной маркировки к другой происходит за счет срабатывания переходов t . Переход разрешен, если

$$\mu(s) - I(s, t) \geq 0, \quad \forall s \in S.$$