

## **Экологическая компонента в курсе естественнонаучных дисциплин в педагогическом вузе**

*Статья посвящена экологизации образования, внедрению экологических знаний в учебно-воспитательный процесс в педагогическом вузе.*

*Экологическая компонента, естественнонаучные дисциплины, экологизация, экологические знания.*

N.B. Buldakova,  
Shadrinsk

## **Ecological a component in a course of natural-science disciplines in pedagogical higher education institution**

*Article is devoted to education greening, introduction of ecological knowledge in teaching and educational process in pedagogical higher education institution.*

**Key words:** *ecological component, estetsvennonauchny disciplines, greening, ecological knowledge.*

В наши дни экологические проблемы достигли глобальных масштабов. Хозяйственная деятельность человечества в значительной мере губительна для природы. Так, существенно сократилась площадь зеленого покрова планеты; загрязняются химическими веществами почва и вода; отходы промышленности и сельского хозяйства загрязняют природную среду; в результате сжигания больших масс органического топлива в атмосфере увеличивается концентрация углекислого газа, способного нарушить тепловой режим поверхности Земли; уменьшаются численность и видовое разнообразие животного и растительного мира; ухудшается состояние здоровья людей. Для того чтобы изменить ситуацию в лучшую сторону необходимо не только принимать непосредственные меры в настоящее время, но и стремиться к тому, чтобы изменить сознание людей, их мышление, способствовать экологической грамотности населения. Начинать формирование экологического мышления необходимо уже в процессе дошкольного воспитания и образования. В дальнейшем этот процесс необходимо продолжить в школе и в вузе. Только в этом случае будет достигнут положительный результат. Мы, в нашей работе, обратим внимание на внедрение экологической компоненты в учебно-воспитательный процесс в педагогическом вузе в процессе преподавания дисциплин естественнонаучного цикла.

Нами разработан ряд специальных дисциплин, способствующих экологизации образовательного процесса, которые преподаются в Шадринском государственном педагогическом институте. Это такие дисциплины как «Экологическая химия», «Экология личности», «Экология жилища», «Экономика регионального природопользования», «Экологическая ситуация на территории РФ». Данные дисциплины изучаются студентами, обучающимися по специальностям «Биология» и «География». Дисциплины «Экология личности» и «Экология жилища» изучаются студентами факультета Технологии и предпринимательства. В процессе изучения данных курсов происходит дополнение знаний студентов по основным дисциплинам знаниями экологического содержания. В процессе преподавания таких дисциплин как «Концепции современного естествознания», «Естественнонаучная картина мира», «Возрастная анатомия и физиология» также необходимо внедрять элементы экологических знаний.

Необходимо придерживаться ряда критериев при отборе материала

экологического содержания:

1. Экологическим знанием является то, что отражает отклик живого организма или природной системы на антропогенное воздействие.

2. В содержании лекции должны отражаться те процессы, которые позволяют оценить степень воздействия антропогенного фактора на природные объекты; объяснить, как ведет себя то, или иное вещество в атмосфере, водоеме, почве, в организме человека; какое воздействие оказывает оно само и продукты его превращений на природные системы; понять причины деградации биологических систем вследствие изменения качества окружающей среды.

3. Необходимо акцентировать внимание на неразрывную связь живой и неживой природы.

4. Экологическое знание должно иметь практическую направленность и социальную значимость. На конкретных примерах можно показать использование результатов познания мира веществ и их превращений для организации целенаправленного и рационального природопользования в интересах общества, человека и самой природы. Можно приводить различные примеры рационального природопользования.

Тесно связана с экологией химия. Остановимся более подробно на экологической компоненте данной дисциплины, так как она преподаётся на многих факультетах Шадринского государственного педагогического института.

При изучении химии до студентов необходимо донести следующие идеи:

- природа в своем естественном развитии находится в динамическом равновесии;

- непосредственным результатом взаимодействия человека и природы становится изменение химического состава компонентов окружающей среды, приводящее к нарушению природного баланса;

- используя разнообразные методы химико-аналитического контроля состояния объектов окружающей среды или качества готовой продукции ряда отраслей промышленности (химической, нефтехимической, микробиологической, фармацевтической, пищевой), химия позволяет получить информацию, необходимую для последующего принятия решений по предотвращению поступления вредных веществ в контролируемые объекты, очистке этих объектов, способах их защиты и т.д. [1].

Конкретизируя химический аспект экологических проблем, целесообразно выделить специфические положения, отражающие:

- взаимозависимость химических, экологических и природоохранных понятий;

- зависимость биологических функций веществ от их состава, строения и свойств;

- двойственную роль веществ в природных системах в зависимости от концентрации;

- взаимосвязь, взаимообусловленность и взаимозависимость живой и неживой природы как основы единства и целостности мира, в котором живет человек [1].

Экологическая составляющая курса химии затрагивает не только теоретический материал, но также химический эксперимент, расчетные и экспериментальные задачи, игры, экскурсии, наблюдения природы и краеведческую работу. Так в процессе изучения экологической химии нами используются такие методы на занятиях как деловая игра, в процессе которой студенты выступают в роли руководителей предприятий и экспертов в области экологии. Студентам предлагается решение ряда проблемных ситуаций, например, рассмотреть возможность строительства промышленного предприятия в определенной местности; определить причины заболеваний и гибели растительного покрова в том или ином регионе и т.д. [2].

Также в процессе изучения дисциплины студенты разрабатывают

исследовательские проекты и защищают их на итоговом занятии. Приведём примеры проектов:

1. Пищевые добавки: их влияние на организм человека.
2. Бытовая химия: влияние на организм человека.
3. Живые организмы – индикаторы загрязнения окружающей среды химическими веществами.
4. Химическое загрязнение территории Курганской области: меры по снижению его влияния.

Экологическая компонента также внедряется нами в процесс преподавания таких дисциплин как «Концепции современного естествознания», «Естественнонаучная картина мира». Здесь внедрение экологических знаний возможно практически в каждом разделе. В процессе изучения данных дисциплин следует обращать внимание студентов на закономерности физических и химических процессов в природе и их влияние на живые организмы. Изучая живые системы и их особенности, необходимо обратить внимание на уязвимость живых организмов. Рассматривая тему «Особенности человека как биологического вида» следует обратить внимание на то, что человек сам является биологической системой и подвергается влиянию факторов окружающей среды и в то же время, человек оказывает значительное влияние на окружающую среду, чаще всего негативное.

Кроме того, экологизация образования возможна через проведение тематических мероприятий. Так, на педагогическом факультете традиционными являются такие мероприятия как «День птиц» и «Всемирный день биологического разнообразия» в процессе проведения которых большое внимание уделяется охране окружающей среды.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Назаренко, В.М. Экологическая компонента в школьном курсе химии [Электронный ресурс] / В.М. Назаренко // Химия. – 2006. – № 23. – Режим доступа: <http://him.1september.ru/article.php/>. – Загл. с экрана.
2. Уткин, А.В. Ролевые игры как средство экологического образования будущих учителей [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В. Уткин. – Москва : Ин-т развития личности РАО, 1996. – 18 с.
3. Чибисова, Н.В. Экологическая химия [Текст] / Н.В. Чибисова. – Калининград : Калининградский государственный университет, 1998. – 113 с.