

## Оценка и формирование экологического мировоззрения учащихся путём системного обучения


**Гуванч Чарыевич Гарягдыев**

преподаватель кафедры экологии

Туркменский государственный университет имени Махтумкули

Ашхабад, Туркменистан


guwanch.garyagdyev@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 11.10.2022

Принята 22.11.2022

Опубликована 15.12.2022

 10.25726/ g0966-9492-2267-c

### Аннотация

В статье анализируются основы учебно-методической работы проведения уроков экологии в высших учебных заведениях. Описываются основы системного подхода в изучении естественных наук и их роль в повышении успеваемости студентов. Дается оценка формированию экологического мировоззрения у учащихся. Сравниваются результаты опроса для выявления уровня экологического образования и мировоззрения в разных группах студентов из различных специальностей. В рамках практических работ был создан опросник для оценки экологического мировоззрения, включающий в себе вопросы «Общей экологии». Дается подробная характеристика установки урока экологии по типу «объект – предмет – цель». Приводится пример проведения урока по системному обучению. Характеризуются положительные стороны изучения других естественных наук, для полноценного понимания процессов, которое происходит в окружающей среде.

### Ключевые слова

естественные науки, экологическое мировоззрение, системный подход, общая экология, опрос.

### Введение

Мировоззрения человека сильно зависят от окружающего нас мира и имеют социологические, экономические, а также экологические аспекты. Вся жизнь человека проходит под влиянием различных экологических факторов, часто мы не отдаём должного внимания этим факторам. Температура воздуха, влажность, солнечная радиация, облачность, а также все другие процессы, которые происходят в природе, являются предметом изучения экологии. Поэтому формирование экологического мировоззрения является важным звеном в воспитании и обучении учащихся (Андреева, 2009).

### Материалы и методы исследования

Для того чтобы оценить уровень экологического мировоззрения индивидуально каждого студента или же целой группы студентов самым простым и действенным методом является опрос учащихся на основе проведения теста по общей экологии (таб. 1). Такой метод позволяет видеть общую картину развития экологического сознания и воспитания у учащихся. Опыт показывает, различия уровня экологического мировоззрения в разных группах и специальностях. Наряду с опросом учащихся проводился анализ эффективности системного обучения в понимании общих закономерностей природы, а также в закреплении учебных материалов. Для выявления эффективности системного обучения используются три показателя, которые включают в себя успеваемость на основе проведения теста, уровень восприятия объектов, предметов экологии и развития экологического сознания.

Таблица 1. Примерные вопросы для теста по оценке экологического мировоззрения

№	Вопрос	Оценки	
		П	О
1	Природа материальный ресурс для человечества		•
2	Человек всегда был властелином мира		•
3	Окружающий нас мир хрупкий и деликатный	•	
4	Растения и животные имеют равный статус, как и люди	•	
5	Законы природы едины, и действуют для всех живых существ одинаково	•	
6	Фотосинтез является главным механизмом производства органического вещества и кислорода	•	
7	В число органических веществ входят углеводы, белки, липиды	•	
8	Развитие промышленности не влияет на устойчивость природной экосистемы		•
9	Почва природный объект, который обеспечивает человечество пищей	•	
10	Природе свойственно самовосстановления, поэтому видовое разнообразие живого не может уменьшаться	•	

Оценка экологического мировоззрения проводилась по следующей формуле:

$$K = \frac{E_q + E_s + E_m}{E_{max}}$$

где  $E_q$  - это вопросы которые студенты решают в ходе урока,  $E_s$ -результаты опроса студентов,  $E_m$ -уровень экологического сознания и мотивации учащихся и  $E_{max}$ -максимальное количество баллов. Для выявления уровня экологического сознания и мотивации к уроку используется анкетирование.

Системное обучение включает в себя постановку урока по типу «объект – предмет – цель». Основной целью данного метода является более эффективное обучение студентов на основе выявления экологических связей между живыми организмами и природной средой (Перебора, 2018). Системный метод включает в себя не только экологические закономерности, но и другие естественнонаучные дисциплины, такие как физика, химия и биология. Оно связано с тем, что для полного понимания и изучения всех природных процессов, необходимы базовые естественнонаучные знания.

### Результаты и обсуждение

В отличие от других естественных наук предметом и объектом экологии является не конкретный материальный объект или природное явление, а весь процесс, которое происходит в окружающем нас мире. Поэтому установка предметов, объектов и конечных целей при изучении экологии имеют важное значения в понимании всего процесса, которое происходит в природе. Предметом экологии является совокупность или структура связей между организмами и средой объектами экологии являются преимущественно системы высшего уровня организмов. Если учесть во внимание то, что видовое разнообразия животных превышает 2 млн и растительного мира 0,5 млн, можно прийти к выводу, что определение объекта исследования на уроках экологии имеет первостепенное значение. Вид в свою очередь бывает в тесном контакте с окружающей его средой, в этом случае изменяется и предмет исследования (Васин, 2020).



Рисунок 1. Ключевые элементы урока

Если мы определились предметом и объектом, нам нужно, знать задачу экологии, но он тоже изменяется исходя из предметов и объектов. Если в общей экологии основной задачей предмета является изучение взаимоотношений между организмами и окружающей средой, то в прикладной экологии основными задачами являются исследование влияния среды на строение, жизнедеятельность и поведение организмов, а также исследование закономерностей организации жизни, в том числе в связи с антропогенными воздействиями на природную систему. Кратко его можно иллюстрировать в рисунке 1.

По этой причине целесообразно определять предмет, объект и цель урока в каждой теме по отдельности. Этого можно увидеть на примере темы «Популяции и экологические системы». При прохождении данного урока мы должны открыть основы темы, его основа заключается в описании характеристик популяции и экосистемы. Популяция – это совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенную территорию, а также экосистема – это система совместно обитающих живых организмов и условий их существования, связанных потоком энергии и круговоротом веществ (Колесников, 2021). В данной теме популяция и экосистема являются нашими объектами изучения, а отношения между видами живых организмов и окружающей средой, которые входят в данную популяцию являются нашим предметом изучения. Отношения могут быть симбиотическими, антагонистическими и нейтральными. Исходя из данных понятий мы формируем цель урока, ими является: определение и характеристика физико-географических особенностей экосистемы, оценка абиотических факторов среды, а также внутривидовые отношения между видами. Таким образом мы определились нашим объектом, предметом и задачей в данном уроке. Перед педагогом-экологом стоит важнейшая задача донести все эти знания студентам, более последовательном и подробном варианте. Здесь важнейшее место играет системный подход (по спектру уровней организации жизни) любой объект экологии представляет собой систему или часть системы в силу всеобщей связи элементов живой природы (Одум, 1986).

При обучении в школе, а затем в вузе таким естественно-научным дисциплинам, как химия, экология и другие, мы чаще всего касаемся лишь их малой части, не давая возможности обучаемым,

хотя бы представить их реальный объём, значение, проникновение в другие области знаний и в нашу жизнь. Получение хотя бы кратких представлений о сущности изучаемых экологии материалов может существенно изменить отношение учащихся к данному предмету, повысить заинтересованность в его усвоении (Блинов, 2017).



Рисунок 2. Основные направления в естественнонаучном направлении при изучении экологии

Системный подход в экологии подразумевает за собой научную структуру происхождения всего объектов и предметов курса общей экологии. В этом смысле огромное значение имеет логическая последовательность создания учебного плана (рис. 2). Она также необходима для понимания происхождения природных явлений.

С точки зрения методики обучения это приводит к хорошему усвоению информации, а с психологической точки зрения хорошему восприятию урока. Системный подход и опрос учащихся по этой методологии актуален с точки зрения и эффективности овладения знаниями. Он включает в себя оценка каждого студента в курсе экологии. В ходе исследования групп студентов можно увидеть разницу в успеваемости студентов, которые имели базу в естественнонаучном направлении и у тех групп, которые не имели опыта в данном направлении. В целях выявления успеваемости студентов в каждом месяце были определены степень обученности учащихся (СОУ). Под степенью обученности учащихся понимается совокупность пяти последовательных уровней усвоения знаний. Этими уровнями являются различение, запоминание, понимание, воспроизведение, элементарных умений и навыков. Степень обученности учащихся (СОУ) в этих группах колеблется от их специальностей и от частоты проверки подготовленности студентов к уроку. В целом их показатели от 62,67% до 73,4%. В результате опроса группы, специализирующихся на естественных науках, имели наилучшую степень обученности. Его основная причина связана с тем, что у студентов данных групп высоко развита экологическое сознания в области естественных наук.

В результате проведения опроса в форме тестов среди 453 студентов из 18 групп, наилучшие показатели были у студентов биологических специальностей. Результаты которых можно увидеть в таблице 2.

Группа студентов, имеющих определённое направление по специальностям, имеют устойчивые мотивы и высокие качественные показатели. Поэтому изучение мотивов студентов, а также обращение внимания на их способности считается одним из важных направлений современной педагогики. Основными мотивами сознательного учения, связанного с осознанием его задач, являются

естественные стремления подготовиться к будущей специальности. Для того чтобы дети и вообще люди учились сколько-нибудь усердно и эффективно, у них должна быть какая-то заинтересованность к учёбе или интерес к ней (Рубинштейн, 2019). Поэтому педагоги-экологи должны стремиться создать эту заинтересованность и формировать устойчивые мотивы студентов. Заинтересованность возникает тогда, когда студент знает, что данная информация имеет ценность для его будущей профессии и жизни. В этом контексте установления связей между предметами в объяснение нового урока и в закреплении прошедшего урока принципиально важная вещь. Для этого преподавателю нужно хорошо продуманная и скорректированная учебная программа, которая содержит в себе основы науки.

Таблица 2. Результаты опроса по общей экологии

Группы	Группа А	Группа Б	Группа В	Группа Г	Группа Д	Группа Е
Количество вопросов	40	40	40	40	40	40
Результаты	23,36	21,6	24,7	21,28	23,3	26,8
Общий результат (%)	58,4	54	61,9	53,7	58,25	67,1

Педагог-эколог должен быть хорошим методистом и преподавателем, так как методист должен составлять программу обучения по мотивам групп, и в то же время педагог должен знать личностные особенности молодежи и направлять их мотивы, чтобы полностью изучить соответствующую программу. Процесс обучения можно сделать более эффективным, формируя мотивацию подрастающего поколения, выявляя его способности к обучению. В связи с этим мы должны учитывать особенности развития молодежи, поскольку представления и установки, а также мотивы меняются под влиянием окружающей среды (Соловьева, 2021).

В современном мире возрастает значение экологических вопросов, связанных с охраной окружающей среды и планомерным использованием природных ресурсов. По этой причине важно обеспечить подрастающее поколение представлениями о природе, окружающей среде и её базовой правомерности, сформировать у них экологическое образование, воспитание и культуру. Здесь нужно различать понятия важности и необходимости, а также желания. Нарастающий масштаб глобальных экологических проблем включает в себя загрязнение окружающей среды, снижение плодородия почв, поступление загрязняющих веществ в окружающую среду, связанное с масштабным использованием природных ресурсов. С ними важно бороться, потому что они ставят под вопрос будущее устойчивое развитие человечества (Николайкин, 2005).

Что необходимо, так это подготовка специалистов с высокими экологическими знаниями и квалификацией для изучения загрязнения окружающей среды, проведения и обеспечения экологического мониторинга. Ведь специалисты занимают одно из центральных мест во всех отраслях экономики. Человек действительно является создателем ценностей, и в то же время, создавая эти ценности, он осуществляет глобальный круговорот веществ на земле, синтезирует синтетические вещества (полимеры, генетически модифицированные продукты) (Коробкин, 2013).

### Заключение

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что для подготовки высококвалифицированных специалистов, необходимо организовать учебную деятельность учитывая индивидуально психологическую особенность студентов и учебных групп, а также социально-экологические требования современного мира.

Системный подход в обучении позволят более детальное изучение объектов и предметов (от низкомолекулярного до высокомолекулярного) экологии. Объяснение теорий и закономерностей только с экологической стороны не открывает всю основу науки. Комплекс предметов физики, химии, биологии, математики может более эффективно объяснить теории и закономерности окружающего мира.

### Список литературы

1. Андреева Н.Д. Теория и методика обучения экологии. М.: Академия, 2009. 208 с.
2. Блинов Л.Н., Полякова В.В., Перфилова И.Л. Синописис химии и экологии - системный подход к повышению качества подготовки по естественно-научному и гуманитарному циклам дисциплин // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2017. №55.
3. Васин Д.Н., Головина Е.С. Особенности распределения биомассы на суше и в мировом океане // НАУ. 2020. №53-1 (53).
4. Жарких Н.Г., Костыря С.С. Учебная мотивация студентов в образовательном процессе вуза // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2021. №3 (92). С.195-202.
5. Колесников С.И. Общая экология. М.:КНОРУС, 2021. 218 с.
6. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды. М.:КНОРУС, 2013. 336 с.
7. Николайкин Н.И. Экология. М.: МГУИЭ, 2005. - 504 с.
8. Одум Ю. Экология. М.: Мир. 1986. т.1. 328 с.
9. Перебора Е.А. Методика преподавания экологии в ВУЗе. Краснодар.: КубГАУ, 2018. 101 с.
10. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2019. 713 с.
11. Соловьева О.В., Ромаева Н.Б., Сальникова О.Д. Мотивационный ресурс личности как условие развития компетенции самообразования студентов вуза // Перспективы науки и образования. 2021. № 2 (50). С. 311-324. doi: 10.32744/pse.2021.2.21

### Assessment and formation of students' ecological worldview through systematic learning


**Guvanch Ch. Garyagdyev**

Lecturer Department of Ecology  
Magtymguly Turkmen State University  
Ashgabat, Turkmenistan  
guvanch.garyagdyev@gmail.com  
 0000-0000-0000-0000

Received 11.10.2022

Accepted 22.11.2022

Published 15.12.2022

 10.25726/g0966-9492-2267-c

### Abstract

The article analyzes the basics of educational and methodological work of conducting ecology lessons in higher educational institutions. The basics of a systematic approach to the study of natural sciences and their role in improving student academic performance are described. The assessment of the formation of the ecological worldview of students is given. The results of the survey are compared to identify the level of environmental education and worldview in different groups of students from different specialties. As part of the practical work, a questionnaire was created to assess the ecological worldview, which includes questions of "General Ecology". A detailed description of the installation of the ecology lesson of the "object – object – goal" type is given. An example of a lesson on system learning is given. The positive aspects of studying other natural sciences are characterized, for a full understanding of the processes that occur in the environment.

### Keywords

natural sciences, ecological worldview, systematic approach, general ecology, survey.

### References

1. Andreeva N.D. Teorija i metodika obuchenija jekologii. M.: Akademija, 2009. 208 s.
2. Blinov L.N., Poljakova V.V., Perfilova I.L. Sinopsis himii i jekologii - sistemnyj podhod k povysheniju kachestva podgotovki po estestvenno-nauchnomu i gumanitarnomu ciklam disciplin // Psihologija i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primenenija. 2017. №55.
3. Vasin D.N., Golovina E.S. Osobennosti raspredelenija biomassy na sushe i v mirovom okeane // NAU. 2020. №53-1 (53).
4. Zharkih N.G., Kostyrja S.S. Uchebnaja motivacija studentov v obrazovatel'nom processe vuza // Uchenye zapiski OGU. Serija: Gumanitarnye i social'nye nauki. 2021. №3 (92). S.195-202.
5. Kolesnikov S.I. Obshhaja jekologija. M:KNORUS, 2021. 218 s.
6. Korobkin V.I. Jekologija i ohrana okruzhajushhej sredy. M.:KNORUS, 2013. 336 s.
7. Nikolajkin N.I. Jekologija. M.: MGUIJe, 2005. - 504 s.
8. Odum Ju. Jekologija. M.: Mir. 1986. t.1. 328 s.
9. Perebora E.A. Metodika prepodavaniya jekologii v VUZe. Krasnodar.: KubGAU, 2018. 101 s.
10. Rubinshtejn S.L. Osnovy obshhej psihologii. SPb.: Piter, 2019. 713 s.
11. Solov'eva O.V., Romaeva N.B., Sal'nikova O.D. Motivacionnyj resurs lichnosti kak uslovie razvitija kompetencii samoobrazovanija studentov vuza // Perspektivy nauki i obrazovanija. 2021. № 2 (50). S. 311-324. doi: 10.32744/pse.2021.2.21