

## СТАТЬИ

УДК 37.01:372.857

DOI 10.17513/snt.40047

**ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ЭКОЛОГО-КУЛЬТУРНОЙ ГРАМОТНОСТИ СТАРШЕКЛАСНИКОВ****Антонов В.В.***ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева»,  
Саранск, e-mail: mprof@list.ru*

В статье актуализируется необходимость осуществления экологического образования как составной части общего образования. Указывается, что она обусловлена значительным обострением отношений в системе «человек – природа – общество», что породило явление нерационального использования природных ресурсов. Выход из создавшейся ситуации может обеспечиваться рациональным природопользованием, предполагающим максимально полное извлечение из природного объекта всех полезных продуктов с наименьшим нарушением ресурсного потенциала и состояния окружающей среды. Важно, чтобы подрастающее поколение было готовым к совершению соответствующих действий, начиная со школьной скамьи. Особенно это касается старшеклассников, которые в силу возрастных особенностей способны проявить личностную позицию при взаимодействии с компонентами неживой и живой природы. Такое взаимодействие достигается в ходе овладения ими эколого-культурной грамотностью с применением разных средств, среди которых творческие задания когнитивной направленности. Именно они предназначены для формирования и развития у старшеклассников познавательных действий, выступающих в качестве показателя названного вида грамотности: анализировать информацию экологического содержания, выявлять существенные признаки данного экологического объекта, формулировать ответы на поставленные вопросы при поиске причин и следствий экологического характера, принимать правильное решение эколого-культурного смысла.

**Ключевые слова:** экологическое образование, старшеклассники, творческие задания для формирования эколого-культурной грамотности

**CREATIVE TASKS AS A MEANS OF FORMING ECOLOGICAL  
AND CULTURAL LITERACY HIGH SCHOOL STUDENTS****Antonov V.V.***Mordovian State Pedagogical University, Saransk, e-mail: mprof@list.ru*

The article actualizes the need for environmental education as an integral part of general education. It is indicated that it is due to a significant aggravation of relations in the “man – nature – society” system, which gave rise to the phenomenon of irrational use of natural resources. The way out of this situation can be provided by rational environmental management, which assumes the fullest possible extraction of all useful products from a natural object with the least violation of the resource potential and the state of the environment. It is important that the younger generation be ready to take appropriate actions, starting from school. This is especially true for high school students, who, due to their age characteristics, are able to show a personal position when interacting with components of inanimate and living nature. Such interaction is achieved when they master ecological and cultural literacy using various means, including creative tasks of a cognitive orientation. They are intended for the formation and development of cognitive actions in high school students, acting as an indicator of this type of literacy: analyze the information of ecological content, identify the essential features of this ecological object, formulate answers to the questions posed when searching for causes and consequences of an ecological nature, make the right decision of ecological and cultural meaning.

**Keywords:** environmental education, high school students, creative tasks for the formation of ecological and cultural literacy

В условиях значительного обострения отношений в системе «человек – природа – общество» наблюдается увеличение количества и расширение масштабов проявления неблагоприятных явлений, обусловленных действиями антропогенного происхождения. К таковым, как известно, относятся загрязнение окружающей среды, снижение биологического разнообразия, ухудшение состояния здоровья человека, во многом предопределяемые нерациональным использованием естественных природных ресурсов для достижения экономического благополучия. Природные ресурсы любой страны совершенно справедливо признают-

ся в качестве важнейшего выразителя национального богатства. В бюджете нашей страны на их долю падает почти 50%. При этом данные об оценке количества естественных ресурсов территории государства, состоянии их разведанности, нынешних уровнях освоенности и добычи весьма противоречивы [1, с. 63].

Назрела необходимость в поиске и применении путей и способов оптимизации природопользования страны. В первую очередь, разработчикам ресурсов нужно стремиться к максимально полной выборке добываемых полезных продуктов. Во вторую – минимизировать нарушения разраба-

тываемой территории, а если это не представляется возможным, то предусмотреть меры ее рекультивации [2, с. 234]. Сказанное всецело согласуется с принципом устойчивого развития, обоснованным и закрепившимся благодаря усилиям международного сообщества еще в конце XX века. В связи с этим автор согласен с мнением А.А. Арбатова: применение механизмов регулирования отношений в системе «природа – человек – общество» возможно при грамотных организационных, правовых, экологических и экономических действиях комплексного характера. Эти действия на перспективу обеспечат защиту окружающей среды, в том числе и среды жизни нас – людей, от разрушения, разных видов загрязнения при снижении нагрузок антропогенного происхождения [3, с. 35].

Учитывая изложенные рассуждения, можно смело утверждать, что для рационального использования природных ресурсов, предотвращения отрицательных последствий изменения состояния окружающей среды, оптимального применения возможностей природы, ее различных экологических систем для поддержания нормальной жизнедеятельности и здоровья важно, чтобы каждый человек, особенно подрастающее поколение, были бы экологически образованными. Полагаем, что результаты экологического образования могут лучше достигаться, если оно реализуется в общеобразовательной школе, в которой «оказывается» каждый гражданин нашей страны. Поэтому экологическое образование авторы представляют как составную часть общего образования. Важно, чтобы оно было ориентировано на обретение знаний о природе как совокупности компонентов неживого и живого происхождения, многообразия связей между ними в естественных экологических системах, об особенностях функционирования обозначенных систем с позиции формирования жизнепригодной среды, изменений, происходящих в них, значения для человека, о способах создания и улучшения состояния искусственных экологических систем антропо- и социоприродного назначения в интересах продвижения современного общества по пути устойчивого развития. Соглашаясь с отечественными учеными, считаем, что цель общего экологического образования заключается в формировании у обучающихся экологической культуры [4; 5].

По мнению авторов, экологическая культура – это желаемый результат организованного педагогического процесса, приоритетными признаками которого выступают сформированность знаний о природе и

сложных отношениях между ее компонентами, понимание установки на оптимальное взаимодействие в системе «природа (естественные экологические системы) – человек – общество – техника (технологии)», освоенность практических умений (навыков) разумного природопользования, улучшения состояния окружающей среды на основе признания самоценности и разных ценностей объектов неживой и живой природы.

Цель исследования представляется в следующих положениях: а) актуализация необходимости реализации экологического образования на уровне среднего общего образования, исходя из идеи подготовки старшеклассников к оптимизации системы «природа – человек – общество» на основе рационального использования ресурсов природы; б) совершенствование экологической подготовки старшеклассников в направлении формирования эколого-культурной грамотности с использованием творческих заданий, предполагающих принятие целесообразных решений, признавая ценность объектов неживой и живой природы, а также правила рационального использования ресурсов естественного происхождения, которые сформировались на протяжении длительного времени.

#### Материал и методы исследования

Материалами исследования стала информация из разных источников, на основе которой была актуализирована [6] важность реализации экологического образования в общеобразовательных организациях. Она также послужила отправной точкой для формулирования понятия «экологическое образование», уточнения понятия «экологическая культура», введения понятия «эколого-культурная грамотность старшеклассника», определения структуры и содержания оригинальных творческих заданий, предполагающих принятие экологически целесообразных решений при признании ценности природных ресурсов. В качестве методов теоретического уровня были использованы анализ опубликованных источников по заявленной теме, систематизация и обобщение исследовательского материала. В качестве методов эмпирического уровня задействовались косвенное педагогическое наблюдение, беседа со старшеклассниками для выяснения состоятельности предлагаемых к выполнению творческих заданий, элементарные математические расчеты полученных данных и их педагогическое истолкование [7]. Апробация разработанных материалов велась на базе естественно-технологического факультета ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогиче-

ский университет имени М.Е. Евсевьева». Была организована работа с обучающимися 10-го класса (64 человека) при их посещении дополнительных занятий по изучению естественных и измененных человеком экологических систем.

### Результаты исследования и их обсуждение

Формирование экологической культуры важно осуществлять на разных этапах получения общего образования. Полагаем, что старший школьный возраст в данном случае представляется особенным. Он характеризуется тем, что у старшеклассников появляется самостоятельность в действиях, возникают ценностные ориентации, а также мировоззренческие установки. Обучающиеся указанного возраста вполне способны проявить эколого-ориентированную личностную позицию при взаимодействии с компонентами неживой и живой природы. Вместе с тем, к сожалению, старшеклассники нередко выражают мнение о бесполезности экологических знаний, так как, обращая внимание на поведение взрослых, наблюдают их некоторое безразличие к нормам природосообразного поведения. Обучающиеся понимают степень опасности экологических проблем, проявляющихся не только на глобальном, но и региональном и локальном уровнях, но порой не видят своей роли в необходимости их решения. Осуществление природоохранной деятельности считают социально важным действием, однако реально в такого рода деятельности явной активности не проявляют [8, с. 101].

С позиции сказанного, важно, чтобы старшеклассники овладели эколого-культурной грамотностью. Эколого-культурная грамотность старшеклассника – это обусловленная возрастными (физиологическими и психологическими) особенностями совокупность знаний об организации природы, ее функционировании, универсальном значении для человека, способов и средств сохранения природных объектов на основе принятия общенациональных ценностей как личностных смыслов, проявления эмоциональных переживаний, разных форм деятельности, определяющих природосообразное поведение и добровольное выполнение посильных практических мер по преобразованию окружающей среды в интересах нынешних и будущих поколений.

Для целенаправленного формирования эколого-культурной грамотности старшеклассников необходимо задействовать определенные педагогические средства. Как показала наша практика работы с названной категорией обучающихся, при учете их

возрастных возможностей, одним из таких средств, несомненно, выступают творческие задания, особенно касающиеся улучшения состояния окружающей среды на основе признания ценностей природных и рукотворных (социоприродных) экологических систем. Благодаря им осуществляется естественный круговорот веществ, выступающий в качестве поддержания устойчивости природы, а также реализуются потребности человека эстетического, оздоровительного и рекреационного назначения.

Прежде чем представить образцы заданий, подчеркнем, что к творческим авторам относят те, которые представляются старшеклассникам в виде учебной информации, содержащей наряду с заданными условиями и неизвестными данными еще и указания для самостоятельной творческой деятельности, направленной на задействование их личностного потенциала и получение требуемого образовательного продукта. Отметим, что задания нами разрабатывались с опорой на классификацию творческих заданий А.В. Хуторского, который предложил делить их на когнитивные, креативные и организационно-деятельностные [9, с. 321]. В данной статье авторы представляют задания первой группы – когнитивные, согласующиеся с возрастными особенностями старшеклассников. Задания направлены на формирование и развитие у них познавательных действий: анализировать информацию экологического содержания, выявлять существенные признаки данного экологического объекта, формулировать ответы на поставленные вопросы при поиске причин и следствий экологического характера, принимать правильное решение эколого-культурного смысла.

Задание 1. Изучаем и выражаем свое отношение к водным экологическим системам с позиции культуры ее сохранения.

Мотивационная часть. С давних пор известно, что водные экологические системы являются неотъемлемой частью природы любой из территорий нашей страны. Они являются средой жизни водных организмов, поддерживают баланс грунтовых и подземных вод, имеют определенное значение для человека – эстетическое, оздоровительное, рекреационное.

Содержательно-познавательная часть. Прочитайте текст: «Через малый город одного из регионов страны протекает небольшая река. Жители города с грустью говорят: раньше вода в реке была хрустально чистой, по берегам произрастали привлекательные на вид разные деревья и кустарники. А сколько в ней было рыбы! Сегодня дело обстоит совсем по-другому. За два де-

сятка лет она превратилась в мутный поток неизвестного химического состава. Экологи бьют тревогу: в реке в черте города пропала рыба, земноводных тоже почти не осталось, по берегам разрослись крапива, репейник и борщевик. В реке оказались сточные воды с городских улиц, на берегах сваливаются бытовые отходы, вода из забытых канализационных колодцев также попадает в нее. Состав воды характеризуется высоким содержанием органики и солей различных металлов, а также низким содержанием кислорода».

Творчески-созидательная часть. Ответьте на вопросы: 1. Какие явления в системе реки будут происходить? 2. Как могут изменяться элементы неживой части системы реки – биотопа? 3. Может ли экологическая система погибнуть? Да. Нет. Почему? Примите экологически целесообразные решения: 1. Кому адресовали бы выполнение активных действий по сохранению экологической системы реки? 2. Что могли бы вы сами сделать для улучшения состояния реки, чтобы вернуть ей «былую красоту» и естественную привлекательность?

Задание 2. Изучаем и выражаем свое отношение к лесным экологическим системам с позиции культуры ее сохранения.

Мотивационная часть. Лесные экологические системы обеспечивают окружающую среду кислородом и водой, сохраняют почвы и водные ресурсы, смягчают последствия изменения климата. Леса служат местом произрастания и обитания многих видов живых существ. Они выполняют важнейшие функции в биологическом и геологическом круговоротах веществ.

Содержательно-познавательная часть. Прочитайте текст: «В одном из регионов России есть достаточно крупный завод по производству цемента из местного сырья, в состав которого входят мел и мергель. С химической точки зрения они богаты оксидами кальция, магния, кремния, железа, алюминия. При производстве цемента эти вещества, попадая в окружающую среду, влияют на природные экологические системы. В расположенном рядом с заводом мелколиственным лесу листья составляющих его видов древесных растений покрыты толстым слоем пыли, работа их устьиц угнетена. Уже имеются погибшие растения. Состав почвы также изменяется из-за поступления названных оксидов».

Творчески-созидательная часть. Ответьте на вопросы: 1. Почему изменились древесные растения в лесу? 2. Какие изменения будут происходить в экологической системе при сокращении численности древесных растений первого и второго ярусов? 3. Мо-

жет ли погибнуть экологическая система? Примите экологически целесообразные решения: 1. Кто, по вашему мнению, может предотвратить вредное воздействие отходов цементного производства на экологическую систему мелколиственного леса? 2. Если бы вам предоставилась возможность сохранения названной экологической системы, то какое решение вы приняли бы в данном случае?

Задание 3. Изучаем и выражаем свое отношение к состоянию городской экологической системы с позиции культуры сохранения здоровья человека.

Мотивационная часть. Изучение состояния социоэкосистем, типичным выразителем которых является город с его населением, инфраструктурой, а также компонентами неживой и живой природы, сегодня признается одной из приоритетных проблем комплексной экологии. Важно, чтобы городская среда была пригодной для нормальной жизни и деятельности людей.

Содержательно-познавательная часть. Прочитайте текст: «В большинстве малых городов страны средний выброс веществ от автотранспорта оценивается примерно в 50 тыс. т/год, что для них очень много. Ученые заключили: вещества, выбрасываемые при эксплуатации автотранспорта, соединения свинца в частности, попадают в растения и по пищевым цепям накапливаются в животных. Получается, что от этих веществ страдает все живое сообщество».

Творчески-созидательная часть. Ответьте на вопросы: 1. В каких компонентах городской экологической системы могут накапливаться свинцовые соединения в первую очередь? 2. Как они попадают в организм человека? 3. К каким последствиям приводит накопление свинца в организме человека? Примите экологически целесообразные решения: 1. Вы получили широкие полномочия для принятия решения по снижению концентрации свинца на территории города. Составьте план ваших действий с указанием ответственных лиц за его конкретные пункты и придумайте способ представления составленных материалов общественности.

Подобные задания были разработаны с использованием материала, касающегося других экологических систем, характерных для местности своего проживания, в частности пойменного луга, хвойного леса, речного (пойменного) озера, пшеничного поля.

В целом можно утверждать о позитивной реакции обучающихся на выполнение таких заданий. В итоговом контроле приняли участие 62 человека, которые выразили свои ответы на предложенные им вопросы [6]. Выполненные диагностические про-

цедуры показали в целом положительные результаты. Большая часть обучающихся (76%) утверждала, что выполнение поисковой работы на основе [10] предложенных заданий побуждает их к проникновению в сущность данного экологического объекта, ибо необходимо выполнить действия аналитической направленности. Почти 82% респондентов указали на то, что благодаря анализу они смогли выявить существенные признаки данного экологического объекта (экологической системы), что является важной основой для определения его ценности для человека и общества. Примечательно, что почти 80% старшеклассников утверждали об актуальности формулирования своих ответов на поставленные вопросы о нежелательных последствиях, возникающих в экологических системах под воздействием факторов антропогенного происхождения. Именно такие последствия по их справедливому утверждению подталкивают к принятию экологически целесообразного решения в направлении поддержания состояния экологического объекта при условии повышения культуры производства различных товаров для потребления, культуры оптимальной утилизации отходов производства и иного происхождения, главное же, культуры поведения каждого человека во время пребывания в природе на основе соблюдения норм и правил бережного отношения к ее неживым и живым компонентам, формирующим жизнепригодную среду всем существам, включая и самого человека. Особо подчеркнем, что беседы со старшеклассниками в доверительной форме позволяют утверждать об изменении их отношения к восприятию и применению содержания изучаемого материала в учебных ситуациях с позиции выполнения каждым человеком экологической культуросообразной деятельности в окружающей среде. Следовательно, апробированная тактика к разработке творческих заданий может оказывать положительное влияние на совершенствование экологической подготовки старшеклассников с позиции формирования эколого-культурной грамотности [10].

### Выводы

На основе изложенных материалов теоретического и практического содержания возникает возможность сформулировать соответствующие выводы.

1. В условиях совершенствования экологического образования как составной части общего образования важно опираться на идею оптимизации системы «природа – человек – общество», одним из приоритет-

ных составляющих которой выступает рациональное использование ресурсов природы, предполагающее полное извлечение из природного объекта всех полезных продуктов с наименьшим нарушением ресурсного потенциала и состояния окружающей среды.

2. Для понимания подрастающим поколением сущности рационального использования ресурсов природы важно приобщать его к экологической культуре как желаемому результату педагогического процесса, приоритетными признаками которого выступают сформированность знаний о природе и сложных отношениях между ее компонентами, принятие установки на оптимальное взаимодействие человека с природой, освоенность практических умений (навыков) разумного природопользования, улучшения состояния окружающей среды на основе признания самоценности и разных ценностей объектов неживой и живой природы.

3. Старший школьный возраст для овладения экологической культурой представляется особенным. Он характеризуется тем, что у старшеклассников появляется самостоятельность в действиях, возникают ценностные ориентации, а также установки на улучшение природных объектов и поддержание состояния окружающей среды. В связи с этим имеется потребность в формировании эколого-культурной грамотности с использованием творческих заданий, предполагающих принятие экологически целесообразных решений, признание ценности объектов неживой и живой природы и правил рационального использования ресурсов.

4. Использование предложенных творческих заданий в учебно-познавательной деятельности старшеклассников в дополнительном образовании доказывает их самостоятельность в отношении формирования эколого-культурной грамотности, выразителями которой в данном случае являются способность анализировать информацию экологического содержания, выявлять существенные признаки данного экологического объекта, формулировать ответы на поставленные вопросы при поиске причин и следствий экологического характера, принимать правильное решение эколого-культурного смысла.

### Список литературы

1. Основные показатели охраны окружающей среды // Статистический бюллетень. М.: Федеральная служба государственной статистики, 2023. 105 с.
2. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году. Государственный доклад. М.: Минприроды России; МГУ им. М.В. Ломоносова, 2023. 686 с.

- 3 Арбатов А.А., Мухин А.В. Сырьевой гигант на перепутье: минерально-сырьевой комплекс страны. М.: Наука, 1992. 167 с.
4. Дзятковская Е.Н. Новая концепция экологического образования: эволюция ключевых понятий // Ценности и смыслы. 2022. № 5 (81). С.112–125. DOI: 10.24412/2071-6427-2022-5-112-125.
5. Мамедов Н.М. Смысл экологического образования: парадоксы понимания // От экологического образования к экологии будущего: Сборник материалов и доклады VI Всероссийской научно-практической конференции по экологическому образованию. М., 2019. С. 1844-1853.
6. Семенова Н.Г., Якунчев М.А., Маркинов И.Ф. Практико-ориентированные задания как средство оценивания результатов подготовки обучающихся // Современные наукоемкие технологии. 2023. № 9. С. 172–179. DOI: 10.17513/snt.39780.
7. Семенова Н.Г., Якунчев М.А., Маркинов И.Ф. Практико-ориентированные задания как средство формирования профессиональных компетенций у будущего учителя в педагогическом вузе // Сибирский педагогический журнал. 2023. № 5. С. 64-75. DOI: 10.15293/1813-4718.2305.07.
8. Корнилова Л.А. Подготовка будущих педагогов к формированию экологического мировоззрения у старшеклассников: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2020. 188 с.
9. Хуторской А.В. Эвристическое обучение // Современная дидактика. М.: Высшая школа, 2007. 639 с.
10. Якунчев М.А., Осинин Р.В., Семенова Н.Г., Журавлева Е.В. Виды учебных кейсов для формирования функциональной грамотности в естественнонаучной подготовке обучающихся // Современные наукоемкие технологии. 2023. № 10. С. 160–166. DOI: 10.17513/snt.39809.