

G.Y. Kozlova, T.L. Shishigina

**ANALYSIS OF TEXTUAL SKILLS LEVEL OF GRADUATES  
OF THE VOLOGDA REGION SECONDARY SCHOOLS  
(ON THE CASE OF THE FINAL EXAMINATIONS)**

The article deals with the problem of developing textual skills of graduates of the Vologda region schools. The research is based on analyzing the works of students after the Unified State Examination in the Russian language and Literature in 2015. The analysis of texts graduating students use to write their statements and reasons for their typical mistakes are presented, as well as methodological recommendations for teachers.

The authors conclude that level of development of textual skills of graduating students may be generally recognized as a satisfactory one. The authors' recommendations to teachers of the Russian language and Literature include focusing on oral and written monologues on literature topics, expanding the range of texts for comprehensive analysis at the lessons of the Russian language and Literature, teaching methods of identifying an author's position, etc.

Text, textual skills, composition, evaluation criteria, communicative competence, reader's competence, types of mistakes.

УДК 37.02



*Л.А. Коробейникова*  
*Вологодский государственный университет*

**РЕШЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ  
В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

Преподноси чувствам, разуму, воле, способностям многое и многообразно, попеременно со множеством увлекательного.

*Ян Амос Коменский*

Статья посвящена проблемам экологического образования школьников, в частности, характеристике различных видов исследовательских задач. Материалом для наблюдений и обобщений служит многолетний опыт автора работы в области руководства лабораторией методики экологического образования при Вологодском государственном педагогическом институте/университете, а также в сфере организации областных школ практической экологии в различных районах Вологодской области.

Экологическое образование, исследовательская задача.

Необходимость комплексного экологического образования школьников, включающего в себя как получение новых знаний, так и отработку практических навыков, неоднократно была предметом обсуждения педагогической общественности [1; 2; др.]. Решению этой задачи была посвящена деятельность организованной нами на базе Вологодского государственного педагогического университета лаборатории методики экологического образования. В процессе ее работы были опубликованы учебно-методические пособия, ориентированные на решение проблем экологического образования в системе межпредметных связей [3; др.].

Другим, не менее важным направлением работы лаборатории стало проведение в Вологодской области Школ практической экологии [5]. Работа таких школ

предусматривала совместное обучение учителей и учащихся решению экологических задач (подробнее об этом см.: [6]). Типология таких задач рассматривается в данной статье на материале разработанных и апробированных нами заданий. Многие из них послужили стимулом для дальнейшего профессионального роста, разработки и реализации экологических проектов различного уровня, для выбора профессии [4; др.]. Далее приводятся виды исследовательских учебных задач, их характеристика, примеры заданий каждого типа.

**I. Мысленный анализ ситуаций и прогноз их последующих изменений**

Учебная экологическая ситуация – что это такое? Ситуация – «единица» жизнедеятельности человека. Это совокупность условий и обстоятельств, создаю-

щих те или иные отношения, обстановку, положение. В экологической ситуации основой являются отношения в системе «природа – человек – общество». В этом виде задач главное – видоизменить, «экологизировать» мировоззрение человека, сформировать его экологическое сознание.

Для создания и анализа учебных экологических ситуаций используется следующий методический алгоритм:

А) выявить противоречие в жизни и практической деятельности;

Б) сформулировать проблему;

В) предложить учащимся самостоятельно найти способ разрешения противоречия, выяснив разные точки зрения на проблему и возможность ее решения;

Г) предложить и обсудить разные способы решения проблемы, оценить их доступность и экономичность;

Д) прогнозировать вероятностный результат решения проблемы.

#### **Примеры ситуационных задач**

**Задача 1.** В конце 1990-х годов активисты Гринпис обвинили муниципальные власти N-ского района в том, что они потворствуют незаконному расхищению лесных богатств на конкретной территории. Председатель комитета по природным ресурсам областной администрации опроверг это заявление, сославшись на то, что незаконно вырублено всего 22,4 тыс. куб. м, а от лесных пожаров гибнет до 50 тыс. куб. м в год. Проанализируйте ситуацию по предложенному алгоритму, создайте группы «специалистов» – экономистов, лесоводов, потребителей лесной продукции и т.д. и предложите свое решение, обратившись в компетентные органы и к общественности.

**Задача 2.** Для ускорения таяния льда и снега дороги и тротуары посыпают поваренной солью. Весной соль попадает в почву, что отрицательно влияет на состояние зеленых насаждений и газонов. Как можно решить эту проблему?

**Задача 3.** Жители села решили сделать чище речку, которая по нему протекает. Предложите им план проведения этой акции с участием всего населения села.

**Задача 4.** После дождя на поверхности воды в лужах обнаружен желтый налет. Как узнать, что это такое? Составьте гипотезы и способы их проверки.

**Задача 5.** Проезжающие на автомашинах шоферы заметили в районе болот массовый переход земноводных (лягушек, жаб, тритонов) через шоссе, где животные гибли под колесами машин. Предположите возможные причины такого переселения. Как можно избежать гибели животных?

#### **II. Мысленный эксперимент**

При выполнении заданий используются следующие шаги логически осмысленных операций – умственных действий:

1) краткое обоснование исходных причин и стимулов выбора задания (в том числе – противоречий);

2) формулировка цели исследования;

3) определение объекта исследования;

4) выбор конкретного объекта/субъекта исследования;

5) формулировка последовательно решаемых задач исследования;

6) последовательность шагов в решении каждой задачи по ходу исследования (обоснование шагов, условий, средств и методов решения, возможный результат и выводы при решении каждой задачи);

7) заключение и выводы, соответствующие намеченной цели и оценка степени ее достижения.

При выборе/назначении заданий желательны выполнение каждого из них двумя независимыми исполнителями, чтобы при обсуждении можно было сопоставить результаты вариативных подходов, объем, логику исследования по этапам и их результаты.

#### **Примеры заданий на проведение «мысленного эксперимента»**

**Задача 1.** Полевой лагерь школьников расположен на берегу речки (других источников воды нет). Вода в реке имеет коричневый оттенок. Какие действия можно осуществить в полевых условиях, чтобы определить причины цветности и пригодность воды для питья?

**Задача 2.** Нужно определить степень жесткости воды в полевых условиях. Как это можно сделать?

**Задача 3.** Предварительный анализ воды показал, что она имеет высокую гидрокарбонатную жесткость. Как ее понизить в полевых условиях и сделать вполне пригодной для питья? (вариант: как определить оптимальное время устранения жесткости при максимальном возможном умягчении воды кипячением?).

**Задача 4.** Один край озера имеет торфянистый берег, где видны следы изменения уровня воды. Как можно использовать это наблюдение для определения испаряемости озерной воды за сезон?

**Задача 5.** Водное растение стрелолист имеет мужские и женские цветы, соотношение которых меняется в разных участках озера (и в разных озерах). С какой целью можно использовать это наблюдение и провести исследование, разработав его план?

**Задача 6.** Как очистить поваренную соль от возможных природных примесей? Как доказать, соответствует ли ее состав формуле NaCl?

**Задача 7.** Наблюдения показывают, что реликтовое растение Лобелия Дортманна растет в воде и на суше. Как доказать, которая из двух гипотез будет более правомерной: а) в ходе эволюции растение «вышло» на сушу; б) в процессе эволюции растение «сошло» с суши в воду, изменив среду обитания?

**Задача 8.** Два исследователя – А и Б – проводили в совершенно одинаковых условиях эксперимент с одним видом рыб (одного возраста) и кормили их в аквариумах одинаковой смесью, состоящей из крупных и мелких дафний (с равными долями тех и других), чтобы выяснить различия в скорости их поедания рыбами. За одно и то же время исследования этого эксперимента они сделали разные заключения: А – быстрее поедаются мелкие; Б – быстрее поедаются крупные. Как доказать, кто из исследователей прав? Как построить проверочный эксперимент? Разработайте его план (олимпиадная задача).

#### **III. «Мысленное проектирование»**

Этот вид задач связан с анализом экологических ситуаций и может быть разработан в виде учебного экологического проекта.

Основными положениями учебного экологического проекта является следующее:

1) противоречия между растущими потребностями людей и ограниченными возможностями окружающей природной среды;

2) охрана компонентов окружающей среды (рек, озер, почв, воздуха рабочих помещений и пр.) законодательно реализуется государством;

3) участие в проектировании различных специалистов, законодательной и исполнительной власти, экологов, СМИ, общественных организаций, граждан, мнение которых выясняется методом социологических опросов;

4) для стимулирования активности в процессе принятия решений используются специальные методы (дерево решений, мозговой штурм, дискуссия, диспут, экспертная оценка).

Мысленное проектирование – это теоретическая разработка программ экологических проектов разной целевой направленности. При этом целесообразно использовать знания и фокусировать размышления при выборе объекта и цели проектирования, руководствуясь следующим алгоритмом:

А) организовать наблюдения;

Б) сформулировать противоречия (или причины), обусловившие выбор проектного задания и его название;

В) выбрать объект проектирования, сформулировать проектную задачу;

Г) спланировать идеальный конечный результат (ИКР) – чего следует добиться?

Д) продумать и отобрать альтернативные подходы, кратко охарактеризовать их в плане выполнения проектной задачи;

Е) выбрать путь решения задачи, наиболее экономичный по соотношению затрат и получаемого результата;

Ж) обсудить его с оппонентами и сторонниками, попробовать доказать свое право на выполнение проекта;

З) найти заинтересованных спонсоров (инвесторов).

Идеальный конечный результат (ИКР) – это идеальный образ решения поставленной задачи: при выборе нужного варианта результат должен быть достигнут без каких-либо потерь, без усложнения системы и без возникновения новых нежелательных эффектов. ИКР – это путеводитель, который указывает верное направление при решении проектной задачи, подобно тому, как звезда указывает направление движения мореплавателям.

#### **Примеры мысленного проектирования**

**Задание 1.** «Мусор на части – и нет напасти» (как организовать отдельный сбор/сортировку мусора (социально-коммунальный проект)).

**Задание 2.** Вторая жизнь отходов: организация творческой мастерской полезных поделок «Оч.умелые ручки» (школьный социальный проект).

**Задание 3.** Экономика семьи: на чем можно экономить и уменьшать расходы в быту (социальный семейный проект на основе расчетов).

**Задание 4.** В лагере отдыха имеется родник, из которого вытекает ручей; подумайте, как использовать эту ситуацию для создания детской игровой площадки, итогового маршрута (детский лагерный проект игрового городка «Аквапарк»).

**Задание 5.** Оцените вашу дворовую площадку (у дома или у школы), составьте проект ее благоустройства силами школьников и предложите ее домоуправлению (социальный коммунальный проект).

**Задание 6.** Обсудите самый дешевый проект наведения чистоты на улицах городских и сельских поселений (социальный проект для населения).

**Задание 7.** Проект «Хозяйственный взгляд» (на двор жилого дома, детскую площадку, квартиру, подъезд многоквартирного дома). Как их благоустроить, соблюдая экономию в средствах? (Социальный проект семьи, коллективный проект соседей по подъезду.)

**Задание 8.** Составьте алгоритм «экологического следа» каждой семьи, используя методику «Индивидуальная таблица расчетов», включающую учет расстояния проезда на личном автомобиле (то же – на общественном транспорте или в путешествии во время отпуска), семейный счет за газ, электричество, потребление возобновляемых и невозобновляемых источников энергии, вкусовые пристрастия, подписка и покупка газет и журналов, приобретение новой мебели и пр. Расчет можно вести с учетом «экологического и экономичного следа» каждого члена семьи (семейный/личный экологический проект «Как и за счет чего снизить расходную часть в доходах семьи»), ибо «экономия не менее значима, чем экология». Сравните обязательства каждого члена семьи.

**Задание 9.** Попробуйте практически написать лагерный закон «Об охране и чистоте места купания в реке (озере)».

**Задание 10.** Проведите групповое обследование для оценки экологического состояния школьного двора (группы по 3 человека). Составьте список экологических проблем и примерный проект их решения. Обсудите на общем сборе. На основе экспертной оценки (использование метода составления матриц парного сравнения) составьте последовательность/очередность решения этих проблем с указанием сроков их решения.

**Задание 11.** Цель – экологическое и эстетическое обустройство класса: противоречия, проблемы, решения, средства, очередность, стоимость.

**IV. Изобретательские задачи** – это задачи на поиск и принятие необходимых решений в экологических ситуациях, объективно исключающих нежелательное воздействие среды. Общий алгоритм решения изобретательских задач следующий:

А) найти противоречие;

Б) сформулировать ИКР;

В) использовать подсказку – посредника (или наводящие вопросы);

Г) обсудить альтернативные подходы к решению задачи;

Д) принять решение (для достижения ИКР).

#### **Примеры решения задач**

**Пример 1. Гибель животных.** Животные часто гибнут под колесами автомашин, перебегая дорогу в различных ситуациях. Исключить перемещение животных, построив сплошную изгородь по всей длине шоссе, не реально. Как избежать гибели животных (например, лосей, кошек, собак и пр.)?

### **Решение.**

*Противоречие:* животные движутся в силу необходимости и гибнут.

*ИКР* – машина сама должна предупреждать о своем приближении.

*Подсказка* – использовать посредник – свет от автомобильных фар.

*Решение:* к придорожным столбикам под углом прикрепляют отполированные пластинки. Они отражают свет от фар на обочину или опушку, предупреждая животных об опасности.

**Пример 2. Защита от взрыва.** При проведении взрывных работ под водой неизбежно гибнут рыбы. Главная причина – мощный акустический удар. Предложите простые технические решения для уменьшения вреда рыбному населению.

### **Решение.**

*Противоречие:* взрывные работы – техническая необходимость, но при этом надо избежать массовой гибели рыб.

*ИКР:* 1) вода сама защищает рыбу от воздействия; 2) взрыв сам защищает рыбу от воздействия; 3) воздух сам защищает рыбу от воздействия; 4) рыба сама уходит от вредного воздействия.

*Подсказки:* 1) необходимо ослабить причину вредного воздействия – акустический удар; 2) использовать ресурсы – сам взрыв, воду и пр.; 3) использовать посредники: а) неопасный для рыб взрыв; б) предварительный сигнал; в) защитный экран (пузырьки в воде).

**Пример 3. Нематода.** Весной дачники готовят картофель для посадки. А в почве поселилась нематода – вредитель клубней. Можно обработать огород ядохимикатами, но они вредны для человека и животных.

### **Решение.**

*Противоречие:* картофель нужно вырастить, но при этом «выманить» и уничтожить нематоду.

*ИКР:* нематоды сами выползут из коконов, но не навредят картофелю.

*Подсказка:* используйте посредник – «копию» картофеля.

*Решение:* за несколько дней до посадки почву поливают водой с соком подгнившей картошки, которой смочены очистки. Затем их собирают и сжигают.

Решать нестандартные экологические задачи помогает тренировка, участие в различных олимпиадах,

конкурсах. Научно-практических конференциях. В школе практической экологии эту работу можно провести в несколько этапов.

Первый этап – решить самостоятельно выбранную исследовательскую задачу любого вида и публично объяснить ее решение.

Второй этап – решить конкурсную задачу (выбор – по билетам) и объяснить жюри ее решение.

Третий этап – составить условие экологической задачи (мысленный анализ экологической ситуации, мысленное проектирование, мысленный эксперимент и пр.), выполнить и защитить ее решение.

Решение проблем комплексного исследования окружающей среды требует привлечения совместных усилий учителей и учащихся различного возраста, в том числе и младших школьников. Это дает возможность формировать экологическое сознание, повышать уровень исследовательской и экологической культуры.

### **Литература**

1. Абрамова, Н.Л. Моделирование и реализация экологического мониторинга в школьном естественнонаучном образовании: дис. ... канд. пед. наук / Абрамова Н.Л. – Екатеринбург, 2003. – 197 с.

2. Бабакова, Т.А. Теория и практика школьного экологического краеведения: дис. доктора пед. наук / Бабакова Т.А. – Москва, 1996. – 341 с.

3. Вопросы экологии при изучении биологических дисциплин: учебные материалы и методические рекомендации / под ред. Л.А. Коробейниковой. – Вологда: Изд-во ВГПУ, 2004. – 112 с.

4. Губин, А. Сравнительный анализ речных вод в Шекснинском районе / А. Губин, Е.И. Иванова, Л.А. Коробейникова // Программа практической экологии – в действии : из опыта экологической работы со школьниками / сост. Л.А. Коробейникова. – Вологда, 2001. – С. 41–55.

5. Коробейникова, Л.А. Школа практической экологии / Л.А. Коробейникова // Сборник докладов к Всероссийскому экологическому совещанию / под ред. В.Н. Лопатина. – Москва: РЭФИА, 2001. – 177 с.

6. Красов, А. Областная школа практической экологии [Электронный ресурс] / А. Красов // Призыв: газета Харовского муниципального района Вологодской области. – Харовск, 2011. – Режим доступа: <http://www.harovsk-priziv.ru/?p=8476>

7. Комплексная экологическая практика школьников и студентов: Программы. Методика. Оснащение / ред. Л.А. Коробейникова. – Санкт-Петербург: Крисмас+, 2002. – 268 с.

Рецензент – Ф.И. Кевля, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры психологии и педагогики ВоГУ.

**L.A. Korobeinikova**

## **RESEARCH PROBLEMS SOLUTION IN THE SYSTEM OF SCHOOL ENVIRONMENTAL EDUCATION**

The article is devoted to the problem of school ecological education, in particular, the depiction of different types of research tasks. The material for observation and generalization is the author's long-term experience in the field of management of the laboratory of environmental education methods at the Vologda State Pedagogical Institute / University, as well as in the sphere of regional schools of practical ecology in various districts of the Vologda region.

Environmental education, research task.