

УДК 502 (07)

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ В ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Кротова Е.А., Матвеева А.В.

*ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина»,
Нижний Новгород, e-mail: krotova-ea@mail.ru*

В статье исследуется технологический аспект изучения экологических ситуаций в геоэкологическом образовании. Авторы считают, что современный этап развития геоэкологического образования предъявляет особые требования к организации технологического компонента, который должен обеспечивать готовность обучающихся к решению экологических проблем и ситуаций на основе идей устойчивого развития. Раскрываются научные и методические основы изучения экологических ситуаций. Выделены три содержательные линии, представленные системой знаний, обладающих внутренней интеграцией и объединяющих физико-, экономико- и социогеографический материал по экологическим ситуациям. Выделяются основные организационные формы изучения экологических ситуаций: уроки обобщения и систематизации после изучения разделов курса «География России», элективные курсы «Экологический туризм в России» и «Экологические ситуации России». Авторы обосновывают особую значимость применения в современном геоэкологическом образовании проектного обучения, как технологии, соответствующей требованиям образования для устойчивого развития. Описывается разработанная и апробированная авторами система познавательных, игровых, исследовательских и практико-ориентированных проектов к разделам курса «География России».

Ключевые слова: геоэкологическое образование, экологические ситуации, технологический подход в образовании, педагогическая технология, технология проектного обучения

DESIGN TRAINING AS DEVELOPMENT TOOL OF CREATIVE ACTIVITY

Krotova E.A., Matveeva A.V.

Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: krotova-ea@mail.ru

In article the technological aspect of studying ecological situations in geoeological education is researched. Authors consider that the present stage of development of geoeological education imposes special requirements to the organization of a technological component which shall provide readiness of the environmental problems and situations which are trained to the decision on the basis of ideas of a sustainable development. Scientific and methodical bases of studying of ecological situations reveal. Three substantial lines provided by system of the knowledge possessing internal integration and uniting fiziko-, economical and sotsio-geographical material on ecological situations are allocated. The main organizational forms of studying of ecological situations are allocated: lessons of generalization and systematization after studying of sections of a rate «Geography of Russia», elective courses «Ecological tourism in Russia» and «Ecological situations of Russia». Authors prove the special importance of application in modern geoeological formation of project training as the technology conforming to requirements of education for a sustainable development. The system of the informative, game, research and praktiko-oriented projects developed and approved by authors to sections of a rate «Geography of Russia» is described.

Keywords: geoeological education, ecological situations, technological approach in education, pedagogical technology, technology of design training

Современный этап развития геоэкологизации образования, связанный с идеями коэволюции и устойчивого развития, характеризуется усилением внимания к экогуманистическим и культурологическим ценностям. В этой связи ключевые позиции в содержании геоэкологического образования занимают такие понятия, как качество окружающей среды, качество жизни, экологическая культура, экологическая проблема, экологическая ситуация и др.

В настоящее время содержание образования должно обеспечить становление устойчивого информационно-экологического общества с высокой гуманистической, технологической и экологической культурой [5]. Это определяет теоретико-методологические основания конструирования содержания геоэкологического образования, которые формируют особые

требования к организации технологического компонента и акцентирования внимания на качественно новых технологиях, методах и формах организации процесса обучения, обеспечивающих готовность личности к решению личностно значимых экологических проблем в будущем, проектной деятельности на основе идей устойчивого развития. Таким образом, современное образование, превращаясь в приоритетный коэволюционный фактор, носит опережающий характер и предполагает подготовку обучающихся к решению экологических проблем и ситуаций.

По оценке ученых на территории России сложилась неблагоприятная, а в отдельных регионах кризисная и критическая экологическая ситуация. Наиболее острые ситуации сформировались в тех районах, в которых природная основа подверглась

наиболее сильной техногенной трансформации, а уровень антропогенной нагрузки превысил естественную устойчивость ландшафтов. Анализируя геопространственное распределение регионов по степени остроты экологической ситуации, в России можно выделить: 1) Северо-Европейскую зону, характеризующуюся удовлетворительной экологической ситуацией с отдельными районами конфликтной и кризисной экологических ситуаций; 2) Южно-Евразийскую зону с преобладанием конфликтной экологической ситуации с районами кризисной и удовлетворительной ситуации.

Научно-теоретическая основа изучения экологических ситуаций представлена исследованиями ведущих отечественных ученых: Б.И. Кочурова, Г.В. Сдасюк, А.С. Шестакова, разработавших понятие экологической ситуации, определивших ее основные признаки и подходы к классификациям; В.М. Котлякова, Б.И. Кочурова, предложивших методику комплексной оценки экологических ситуаций в России; Н.Н. Ключева, предложившего концепцию эколого-географического положения; Н.И. Базилевича, Ф.Н. Милькова, Ю.А. Исакова, определивших зональные типы экологической дестабилизации ландшафтов России; А.В. Антиповой, Т.Г. Глазковской, С.П. Горшкова, Ю.Г. Ермакова, А.Г. Исаченко, Б.И. Кочурова, Г.А. Приваловской, Т.Г. Руновой, А.Н. Рябчикова, В.И. Солнцева, определивших подходы к экологическому районированию России; Н.М. Мамедова, Н.Н. Моисеева, А.Д. Урсула, разработавших направления оптимизации экологической ситуации на основе идей устойчивого развития.

Выделены три основные содержательные линии изучения экологических ситуаций:

1. Понятие об экологической ситуации как территориальном сочетании явлений, объектов и процессов, определяющих систему жизнеобеспечения человека в экорегионе. Раскрывается сущность ключевого понятия «экологическая ситуация», пространственно-временной характер, экогуманистическая сущность, детерминация природными свойствами территории и характером природопользования. Дается представление о методах изучения экологической ситуации: анализ, оценка, прогнозирование, моделирование, экологический мониторинг, картографический метод. Рассматриваются основные пути оптимизации. Осваивается алгоритм рассмотрения экологической ситуации.

2. Факторы формирования экологической ситуации: географическое положение, природные и социально-экономические.

Анализ географического положения включает оценку физико-, экономико-, эколого-географического положения. При изучении природных факторов акцентируется внимание на особенностях литогенной основы, климата, вод, биоты, биологической продуктивности и потенциала устойчивости ландшафта к антропогенным нагрузкам. При характеристике социально-экономических факторов обращается внимание на функциональную структуру хозяйства и преобладающие виды природопользования.

3. Классификации экологических ситуаций: природно-зональная и по степени остроты. Рассматриваются общие закономерности формирования экологических ситуаций в природных зонах России, выделяются их качественные характеристики. Изучаются типы экологических ситуаций по степени опасности для жизнедеятельности человека, оценивается степень их напряженности, проектируются пути оптимизации [4].

Важным компонентом содержания выступают алгоритмические умения. Использование алгоритмов позволяет с максимальной экономией времени целенаправленно, четко и последовательно изучить любую экологическую ситуацию самостоятельно. Логика изучения экологических ситуаций включает последовательные процедуры анализа и оценки антропогенного влияния, степени антропогенной нагрузки, негативных изменений в окружающей среде, прогнозирования ее дальнейшего развития, моделирования путей оптимизации, проектирования рационального размещения отдельных территориальных объектов, новых форм организации территории, основанной на идеях устойчивого развития и коэволюции. Освоение алгоритма лежит в основе самостоятельного применения способов творческой деятельности, таких, как анализ, оценка, прогнозирование, моделирование, проектирование, имеющих важное значение в изучении экологических ситуаций и составляющих основу применяемого проектного обучения.

Технологический аспект организации изучения экологических ситуаций России предполагает использование различных технологий, методов и форм обучения. Основными организационными формами изучения экологических ситуаций являются:

– уроки обобщения и систематизации после изучения разделов курса «География России»;

– элективный курс «Экологический туризм в России»;

– элективный курс «Экологические ситуации России».

Уроки обобщения и систематизации по изучению экологической ситуации позволяют школьникам осознать важность экологизации географии, экогуманизма, экологической культуры, сформировать убеждение в необходимости коэволюции и устойчивого развития, развить творческий подход к решению экологических проблем. Главное внимание на этих уроках обращается на регионы с острой экологической ситуацией, вызывающей особую озабоченность состоянием окружающей среды.

В элективном курсе «Экологический туризм в России», построенном на принципах комплементарности, приоритет отдается изучению наиболее благоприятных экорегионов, что позволяет сформировать психологический баланс с массивом негативной информации, полученной при изучении регионов с острой ситуацией, и снять эмоциональную и познавательную «перегрузку».

Успешность освоения элективного курса «Экологические ситуации» достигается за счет сочетания лекционных, практических занятий и выполнения заданий, предлагаемых для самостоятельной работы. Самостоятельная деятельность обучающихся представлена системой заданий познавательного, исследовательского и проектного характера.

Деятельностный характер содержания по изучению экологических ситуаций России определяет использование технологического подхода в процессе обучения.

Перевод образовательного процесса на технологический уровень позволяет учащимся добиться качественного образовательного результата, развития и самореализации их творческого потенциала (Л.В. Загрекова, В.В. Николина) [1].

Анализ и обобщение психолого-педагогических исследований позволил выделить критерии технологичности:

1) концептуальность, отражающая опору на определенную научную концепцию;

2) системность, предполагающая обладание всеми признаками системы: логикой процесса, взаимосвязанностью всех его частей, целостностью;

3) управляемость, определяющая возможность диагностического целеполагания, планирования, проектирования процесса обучения, поэтапной диагностики, и коррекции результатов;

4) воспроизводимость всего обучающего цикла, отражающая возможность применения педагогической технологии другими субъектами, устойчивость результатов обучения и воспитания;

5) эффективность, т.е. гарантировать достижение стандарта обучения при оптимальных затратах;

6) инструментальность, которая означает проработанность и алгоритмизацию действий [2].

Технологический подход базируется на применении современных педагогических технологий. В рамках новой модели образования, связанной со стратегией устойчивого развития, особую актуальность приобретают личностно-ориентированные технологии, способствующие формированию опыта творческой деятельности. Выявлено, что, проектная технология востребована в современном образовательном пространстве, а будучи прогностической, она соответствует требованиям образования для устойчивого развития [3].

Технология проектного обучения реализуется в несколько этапов: ценностно-ориентировочный, конструктивный, оценочно-рефлексивный, презентативный. В образовательной практике используются различные классификации проектов. Для нашего исследования наибольшее значение имеет классификация проектов по способу познавательной деятельности учащихся, в которой выделяют: исследовательские, игровые, творческие, практико-ориентированные и познавательные проекты (В.В. Николина) [1].

Нами разработан и апробирован комплекс проектов к разделам курса «География России». Тематическое планирование проектов по разделам курса представлено в таблице.

На выполнение каждого проекта отводится два урока. На первом уроке осуществляется ценностно-ориентировочный этап проекта, на котором учащиеся осознают мотив, цель предстоящей деятельности, формулируют задачи работы, получают задания. Конструктивный и оценочно-рефлексивный этапы проекта, включающие собственно проектную деятельность, оценку и самооценку полученных результатов, занимают одну-две недели и выполняются учащими самостоятельно во внеурочное время. Презентация и экспертная оценка проекта проходит на уроке обобщения и систематизации после изучения соответствующего раздела курса «География России».

После изучения разделов «Введение» и «Природа России» обучающиеся включаются в выполнение познавательных и игровых проектов, осваивают навыки проектной деятельности. Учащиеся осваивают способы сбора и обработки информации, способы стимулирования творческой активности («дерево решений», «мозговой штурм»), механизмы поиска убедительных доказательств и аргументации выводов о состоянии экологической ситуации. Формируется понятие «экологическая ситуация» на ос-

нове усвоения его существенных признаков через личностное восприятие учебного материала, вводится алгоритм изучения экологической ситуации. Представленные проекты воздействуют преимущественно на аффективную сферу сознания личности за счет использования объяснительно-иллюстративных методов с повышенной наглядностью, благотворно воздействующие на эмоционально-чувственную сферу познания учащихся. Активно используются фрагменты видеофильмов, отрывки из художественных произведений, обращение к жизненному опыту, которые сочетаются с образным описанием качества среды в экологических ситуациях разных типов, их влиянием на здоровье населения.

Изучение разделов, связанных с хозяйством России и регионами Европейской России, сопровождается выполнением познавательных, игровых, творческих, исследовательских проектов. Проекты направлены в основном на когнитивную сферу и предполагают формирование знаний комплексного обобщающего характера, а также освоение творческих оценочных, прогностических способов деятельности. Повторное включение понятия «экологическая ситуация» расширяет его содержание, конкретизирует существенные признаки – инвариантные признаки и вариативные черты. Преобладающими методами являются частично-поисковые и исследовательские. Деятельност-

ный характер обучения реализуется через факторный анализ экологической ситуации, положение в классификационных рядах, оценку степени опасности, прогнозирование развития экологической ситуации в регионах, разработку проекта оптимизации.

В проекте «Проектирование экологически чистого пирометаллургического комбината» в регионе России по выбору учащихся делается акцент на зависимость экологической ситуации от характера природопользования, оценивается влияние металлургического комплекса как одного из наиболее «грязных» отраслей обрабатывающей промышленности. В теме «Районирование России» целесообразно познакомить обучающихся с подходами к экологическому районированию страны в рамках проекта «Районирование для оптимизации экологической ситуации России». Особый акцент в данном проекте делается на изучение геоэкологического районирования (А.В. Антипова, Б.И. Кочуров) и рассмотрение понятия «экорегion». Реализуемые проекты могут отражать не всю комплексность содержания экологических ситуаций, а только ее отдельные, наиболее значимые стороны. Так, проект «Смог над Москвой» демонстрирует одну из самых значительных сторон острой экологической ситуации в центральном регионе в условиях мощной автомобилизации и загрязнения воздушного бассейна выбросами дорожного транспортного комплекса.

Виды проектов в школьном курсе «География России»

Раздел курса «География России» (8–9 класс)	Название проекта	Типы проектов
Введение	1. Просторы России: разнообразие экологических ситуаций	Познавательный
Природа России	2. Природная святыня – Байкал 3. Экологическая ситуация в природных зонах России	Игровой Познавательный
Хозяйство России	4. Проектирование экологически чистого металлургического комбината	Игровой
Районирование России	5. Районирование для оптимизации экологической ситуации России	Познавательный
Центральная Россия	6. Смог над Москвой	Познавательный
Европейский Север и Северо-Запад	7. Научный журнал: «Европейский Север и Северо-Запад: проблемы экологической безопасности»	Творческий
Европейский Юг	8. Зов Азова	Познавательный
Урал	9. Урал – заложник промышленного освоения	Исследовательский
Азиатская Россия	10. Экологическая цена «черного золота» Западной Сибири 11. Эколого-экономический регион «Алтай» как очаг духовно-экологического возрождения России	Исследовательский Исследовательский
География своей местности	12. Оценка экологической ситуации своего микрорайона 13. Каркас экологической устойчивости Нижнего Новгорода	Практико-ориентированный Практико-ориентированный

При изучении регионов Азиатской России и географии своей местности обучающиеся выполняют исследовательские и практико-ориентированные методы, характеризующиеся высоким уровнем деятельности. В исследовательском проекте «Экологическая цена «черного золота» Западной Сибири» главный акцент делается на влияние нефте- и газодобычи, на особо уязвимую к антропогенным воздействиям природу Севера России, проблемы коренного населения. В проекте «Эколого-экономический регион «Алтай» как очаг духовно-экологического возрождения России рассматриваются особенности создания эколого-экономических регионов на основе идей коэволюции и устойчивого развития, как перспективного способа оптимизации экологической ситуации.

При изучении географии своей местности обучающиеся разрабатывают проект оценки экологической ситуации района своего проживания на основе проведения мониторинга окружающей среды. Выполняя проект «Каркас экологической устойчивости Нижнего Новгорода», учащиеся знакомятся с одним из путей оптимизации экологической ситуации – созданием экологического каркаса территории. Значимыми методами проектной деятельности являются анализ

подходов к организации экологического каркаса, проектирование основных и дополнительных элементов экологического каркаса города, моделирование карты «Экологический каркас Нижнего Новгорода». Практико-ориентированные проекты, основанные на краеведческом материале, способствуют формированию созидательной творческой деятельности обучающихся на основе решения реальных жизненно-важных проблем.

Список литературы

1. Загрекова Л.В., Николина В.В. Теория и технология обучения: Учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 2004. – 157 с.
2. Кротова Е.А. Проектная технология в изучении экологических ситуаций России: Монография. – Н. Новгород: НГПУ. – 104 с.
3. Матвеева А.В. Формирование экологической компетентности учащихся средствами проектной технологии // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 2 (10). – С. 19; URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/formirovanie-ekologicheskoy-kompetentnosti-uchashch> (дата обращения: 07.06.2016).
4. Матвеева А.В., Кротова Е.А. Научные и методические аспекты изучения экологических ситуаций России и мира в условиях образования для устойчивого развития // Вестник Мининского университета. – 2016. – № 2 (14); URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/archive> (дата обращения: 09.06.2016).
5. Урсул А.Д. Глобальные цели устойчивого развития // Национальная безопасность / notabene. – 2015. – № 5. – С. 683–698.