

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ООПТ КАК ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ: ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНОГО ПОДХОДА

Денисов Д.А.¹

¹ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Нижний Новгород, Россия (603950, Нижний Новгород, ул. Ульянова, 1), e-mail: ecology.ngpu@mail.ru

В данной статье представляются методические рекомендации к использованию проблемного подхода в исследовательской деятельности школьников, основанные на выявлении дестабилизирующих воздействий на экосистему со стороны человека и поиске решений, обусловленных нормами природоохранного законодательства, в рамках концепции устойчивого развития человека и природы. В статье также дана характеристика методов и способов участия студентов в исследованиях на особо охраняемых природных территориях. Рассматриваются формы использования в проектно-исследовательской деятельности учащихся особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного ранга как уникальных природно-социальных и экономико-географических образований. Образовательный потенциал ООПТ может быть реализован для отработки механизмов взаимодействия природы и общества в рамках концепции устойчивого развития, поможет сформировать у школьников как предметные, так и метапредметные знания.

Ключевые слова: ООПТ, проектно-исследовательская деятельность учащихся, проблемный подход, образовательное пространство, устойчивое развитие.

THE USE OF REGIONAL PROTECTED AREAS AS A PLATFORM FOR THE ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES SCHOOLCHILDREN: POSSIBILITY OF IMPLEMENTING PROBLEM-BASED APPROACH

Denisov D.A.¹

¹Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russia (603950, Nizhny Novgorod, street Ulyanov, 1), e-mail: ecology.ngpu@mail.ru

The paper presents the technique of using problem-based approach to research students, based on the identification of destabilizing effects on the ecosystem of the person and the search for regulatory-related decisions in the framework of sustainable development. The article also gives the characteristics to methods and ways of involvement of students into research the Specially Protected Natural Reservations. The paper concerns how Specially Protected Natural Reservations (SPNR) of different levels being unique natural, social, and economic formations can be used for the student research and project activities. The SPNR educational potential can be used to bench-test different models of society-nature interaction within the sustainable development concept, to shape students' knowledge of both the subject and meta-subject level, and to successfully organize research and project activities.

Ключевые слова: SPNR, students research and project activities, problem-based approach, educational environment, sustainable development.

В настоящее время многочисленные экологические бедствия, происходящие в разных точках планеты, заставили нас осознать масштабы негативного влияния человеческой деятельности на климат планеты и остро поставили вопрос о поиске и реализации решений, способствующих устойчивому развитию общества. Многочисленные научные исследования выявили ключевые компоненты, изменяя которые, мы нарушаем глобальные круговороты вещества и энергии, способствуем смене коренных экосистем на менее устойчивые, где человеку иногда сложно обеспечить себя даже основными жизненными ресурсами – пищей и водой. Наряду с международными решениями об ограничении выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива (Конвенция ООН об

изменении климата и Киотский протокол), направленными на сохранение энергетического баланса планеты, и многочисленными нормативными актами, призванными минимизировать негативное влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду, территориальная охрана природы является одним из эффективных методов сохранения биологического и экосистемного разнообразия – основы саморегуляции и устойчивости биосферы. Система региональных особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различных категорий (национальных и природных парков, заповедников, заказников и т.д.), образуя компонент, необходимый для осуществления стратегии устойчивого развития в планетарном масштабе, оказывает также позитивное влияние на социально-экономическую жизнь людей в непосредственной близости от этих территорий. Согласно Федеральному закону Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г., ООПТ в Российской Федерации являются объектами общенационального достояния. Сохранение и развитие сети ООПТ – одно из основных направлений экологической политики страны.

Административные решения и нормативные акты, регулирующие хозяйственную деятельность и создание ООПТ, вносят большой вклад в замедление процессов деградации экосистем. Однако без осознания большинством населения проблем, затрагивающих в настоящее время всю планету и коррекции собственного поведения в соответствии с требованиями устойчивого развития общества, нормативно-правовые решения недостаточно эффективны и не могут полностью остановить деградацию экосистем и обеспечить устойчивое развитие цивилизации. Экологическое образование – это механизм, создающийся как ответ на глобальные вызовы времени, средство формирования экологической культуры, изменений в образе жизни и потребительских запросах с целью возможности достижения устойчивого развития человеческой цивилизации. Реализация системы взаимодействия с миром, при которой каждый человек способствует устойчивому развитию общества в целом, может рассматриваться как одна из основных задач экологического образования.

Рассматривая взаимодействие человека и природы как потенциально управляемую систему, на которую человек может оказывать стабилизирующие и дестабилизирующие воздействия, в рамках или за рамками правового пространства, возможно оценить различные аспекты взаимодействия с позиций экологической целесообразности (рис. 1).

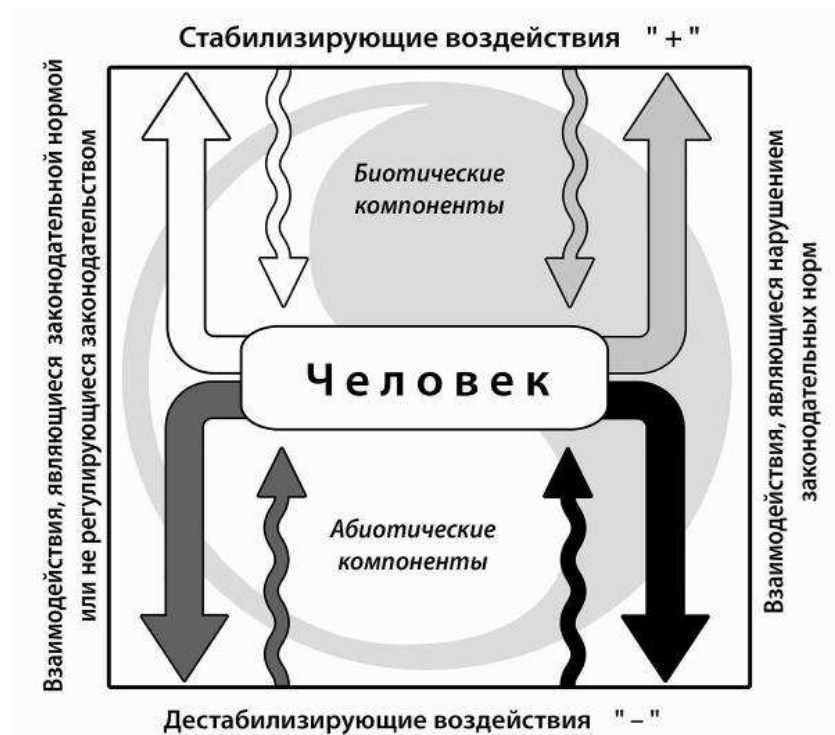


Рисунок 1. Естественно-правовая модель взаимодействия природы и общества

С точки зрения дихотомии положительного и отрицательного воздействия, при принятии управленческих решений о планировании хозяйственной деятельности на конкретной территории, приоритет должен отдаваться воздействиям, в минимальной степени изменяющим экосистему, поэтому этноэкологические традиции неразрушительного природопользования различных народов требуют особого внимания и изучения. Важно помнить: не только хозяйственные субъекты оказывает воздействие на природные системы, но и каждый член общества вносит свой вклад в изменение стабильности экосистемы.

Этап школьного образования, когда у каждого формируются представления об окружающем мире, является наиболее благоприятным для усвоения основ экологической культуры. Наиболее интересным и с точки зрения эффективности образовательного процесса, и с точки зрения учета запросов общества, является рассмотрение актуальных проблем экологического характера в ходе работы над научно-исследовательскими учебными проектами. Еще в начале XX в. В.И. Вернадский предвидел, что «... науки будут группироваться не по объектам исследования, а по проблемам...» [2]. Новым Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения также предусматривается обеспечение: исследовательской и проектной деятельности обучающихся, направленной на овладение обучающимися учебно-познавательными приемами и практическими действиями для решения лично и социально значимых задач ... [4]. Сегодня общепризнано, что обязательными компонентами формирования экологической культуры являются аффективный, когнитивный, нормативный и деятельностный. Исходя из этого, мы выделяем

4 этапа организации исследовательской деятельности школьников на ООПТ на основе проблемного подхода.

На первом этапе – определения учеником темы исследования (при содействии педагога-руководителя), необходимо увидеть и вычлнить существующие как стабилизирующие, так и дестабилизирующие связи в системе общество – природа. В названии работы, на наш взгляд, уже должна быть отражена проблема экологического характера. Это облегчит формулировки актуальности темы исследования, что, в свою очередь, обеспечит аффективный компонент в процессе обучения, мотивируя школьника на дальнейшую работу.

На втором этапе обучающийся ведет поиск информации в соответствии с выделенной проблематикой об основных объектах и субъектах, непосредственных участников взаимодействия или объектов косвенного влияния антропогенных факторов. Таким образом, в образовательном процессе активизируется когнитивный компонент.

На третьем этапе мы можем рассмотреть особенности самого взаимодействия с точки зрения существующих норм морали и права (нормативный компонент). В процессе усвоения правовых норм обучающийся может разработать наиболее эффективные пути решения проблемы, зная особенности ее регулирования существующим законодательством и отношение к ней людей. Также он осознает собственный вклад, который он может внести для разрешения или смягчения проблемы. Таким образом, подготавливается включение четвертого, деятельностного компонента в процесс обучения.

После выполнения четвертого этапа при адекватной проработке предыдущих (выстраивая работу на основе наиболее полного раскрытия всех аспектов выбранной проблемы, включая естественную основу, существующее правовое регулирование и возможные пути решения проблемы), происходит гарантированное улучшение понимания необходимости выбора стабилизирующей системы взаимодействия с природой и обществом, приближение к интериоризации учеником знаний, необходимых для устойчивого развития цивилизации. В зависимости от характера проблемы и проделанной работы, результатом исследования может стать как овладение обучающимся основами экологической культуры, так и конкретная помощь в решении актуальной проблемы, что станет мотивацией для дальнейшей работы и развития.

Таким образом, в процессе выполнения ряда учебных исследовательских проектов, ученик продвигается по спирали познания, ведущей к усвоению (интериоризации) стабилизирующей системы взаимодействия с реальным миром (рис. 2).



Рисунок 2. Познавательная модель (витки спирали познания, ведущие к усвоению (интериоризации) стабилизирующей системы взаимодействия с реальным миром)

Особый интерес в качестве полигонов организации исследовательской деятельности школьников представляют ООПТ как точки соприкосновения общества и эталонных участков природы, испытавших минимальное воздействие человека. Именно контраст при сравнении малоизмененной природы и территорий, испытывающих сильную антропогенную нагрузку, дает отчетливое понимание проблем во взаимодействии природы и общества, и мотивацию, необходимую для интериоризации концепции устойчивого развития. Таким образом, ООПТ становятся полигонами устойчивого развития территории, не только стабилизируя существующие экологические связи, но содействуя формированию экологической культуры.

В настоящее время в педагогической практике наиболее разработаны вопросы об использовании образовательного пространства федеральных ООПТ – заповедников и национальных парков, поскольку экологическое просвещение населения – одна из важнейших функций федеральных ООПТ. Однако огромный образовательный потенциал региональных ООПТ, значительно более многочисленных и доступных, остается реализованным лишь в незначительной мере. Исследования школьников на федеральных ООПТ зачастую носят преимущественно реферативный характер (изложение информации, собранной научными сотрудниками), чему способствует проработка большинства существующих на них проблем специалистами и заповедный режим на большей части территории. Региональные ООПТ более интересны как полигоны организации исследовательской деятельности, они гораздо более многочисленны и доступны, чем

федеральные. У государственных структур, как правило, не хватает сил, средств и времени на организацию должной охраны и регулярных мониторинговых исследований на территории региональных ООПТ. Как следствие, учебно-исследовательская деятельность на региональных ООПТ не только более проста в организации, но и потенциально способна вносить существенный вклад как в поддержание надлежащего функционирования ООПТ, так и представлять интерес для большой науки [5].

Исследовательскую деятельность школьников на ООПТ инициируют, в основном, педагоги дополнительного образования, учителя биологии и географии. Работы учеников представляются в районных и городских конкурсах научных обществ учащихся (НОУ), инициируются различными проектами, например: межрегиональный проект «Усынови заказник», всероссийское движение «Друзья заповедных островов», международная акция «Марш парков» и рядом других инициатив различного уровня и масштаба.

С целью оценки общего уровня и тенденций, присутствующих в исследовательских работах школьников, были проанализированы работы участников городской конференции научного общества учащихся «Эврика» за последние 10 лет, связанные с исследовательской деятельностью на ООПТ. Результатом обзора стало выявление неполноты или отсутствия использования проблемного подхода в половине представленных работ. Работы без четко выделенной с самого начала главной проблемы, зачастую носили реферативный характер, могли содержать обзор ряда проблем, рассмотренных через призму аффективного восприятия и побудившего их к исследованию, но не раскрываемых в нем. Когнитивная составляющая не раскрывала необходимые стороны объектов исследования, насыщена второстепенной для цели исследования информацией. Правовые стороны взаимодействия рассматривались крайне редко и не раскрывали существующие механизмы регулирования связей природных объектов исследования и общества с точки зрения существующего законодательства. Практическая часть таких работ сводилась к обработке статистической информации, полученной из открытых источников (построению и анализу графиков), или уточнению описания объектов с приложением фотоматериалов. В некоторых школьных работах практическая часть оказывалась полностью заимствованной из работ сотрудников заповедника или национального парка (то есть реферативна по сути в виду незначительного вклада в работу учащегося). Подобный уровень работ сильно ослабляет желаемый положительный эффект научной деятельности учащихся, не позволяет полноценно завершить виток образовательной спирали и перейти на новый уровень с устойчивой базой новых приобретенных знаний и навыков. Только полноценно реализовав все 4 сектора познавательной модели в исследовательской работе, учащийся начинает лучше понимать особенности управления связей общества и природы, необходимых для следования путем

устойчивого развития и приобретает необходимые для этого навыки. Качественно выполненная работа повышает самооценку, мотивирует на переход к следующему витку образовательной спирали, работу над более сложными проблемами. Помощь преподавателя в исследовании должна не возрастать, а уменьшаться с каждой новой работой, с каждым новым уровнем познавательной спирали. Работы, предоставляемые на конкурсы исследовательских работ школьников разного уровня, должны иметь максимально возможную долю собственного вклада на всех этапах, начиная с выбора темы (аффективного восприятия) и заканчивая собственной деятельностью, отраженной в работе.

Можно выделить несколько направлений исследований на ООПТ, которые проводятся с использованием проблемного подхода:

1) *Изучение антропогенных воздействий, выявление их законности и определение последствий.* Осуществляется на основе сравнения характеристик ООПТ, приведенных в паспортах (положениях) и реального состояния в момент обследования. Направления деятельности, регулируемой в рамках федерального законодательства и режима охраны, описанного в паспорте ООПТ: землепользование, строительство, водопользование, лесопользование, загрязнение, животноводство, использование объектов животного мира, влияние авто-мототранспорта, рекреационное использование территории [1].

2) *Мониторинг состояния экосистем:*

- представленность на ООПТ (и количественные характеристики) экосистем и элементов ландшафта, нуждающихся в охране;
- изучение биоразнообразия и выявление редких видов (результатом мониторинга может стать выявление необходимости проведения биотехнических мероприятий и последующая оценка их эффективности, повышение значимости ООПТ в экологическом каркасе региона в связи с находкой неизвестных ранее для ООПТ редких видов);
- оценка наличия загрязняющих веществ по наличию и состоянию видов-индикаторов, средствами аналитической химии (выявление наличия источников воздействия на территории ООПТ и вне ее).

3) *Социологические исследования:*

- уровень знаний и отношение разных категорий населения к ООПТ;
- этноэкологические исследования, раскрывающие традиционную систему взаимодействий местного населения с объектами исследования.

Если проблемы на ООПТ не выявлены, в работу следует включить исследования на сопредельной территории, где антропогенное влияние на исследуемые компоненты экосистемы заведомо имеется; сравнить их состояние с эталоном, раскрыв аспекты угнетающего воздействия на компоненты и дестабилизирующее влияние данных

воздействий на экосистему (через цепь взаимосвязей угнетенного компонента с другими объектами экосистемы, включая человека). Сравнительный анализ явлений на антропогенно-преобразованных и на особо охраняемых территориях должен быть корректным и раскрывать особенности антропогенного воздействия на объекты, а не ограничиваться констатацией отличий.

Проектно-исследовательская деятельности школьников, направленная на выявление экологических проблем, развитие сотрудничества и социального партнерства, необходимого для решения экологических проблем территорий, организации широкой общественной поддержки ООПТ, способствует усвоению основ правильной системы взаимосвязей с миром, необходимой для устойчивого развития.

Исследование выполнено при поддержке Нижегородского государственного педагогического университета им. К. Минина в 2013 году

Список литературы

1. Бакка, С.В. Особо охраняемые территории Нижегородской области / С.В. Бакка, Н.Ю. Киселева // Аннотированный перечень. – Н. Новгород, 2008. – 560 с.
2. Вернадский, В.И. Избранные труды по истории науки / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1981. – 560 с.
3. Сводный список особо охраняемых природных территорий Российской Федерации. – М., 2001. – 452 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования // URL: <http://standart.edu.ru/>.
5. D.A. Denisov Nest-Boxing as a Method to Enrich the Instructional Space of Specially Protected Natural Reservations // Middle-East Journal of Scientific Research. Volume 16 Number (8), 2013. – P. 1075–1078.

Рецензенты:

Демидова Н.Н. д.п.н., доцент ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, г. Нижний Новгород.

Камерилова Г.С., д.п.н., профессор ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, г. Нижний Новгород.