

Курс по экологии Байкала - не только для школьников

Е.Н. Кузеванова, руководитель Экологического образовательного центра Байкальского музея Иркутского научного центра, руководитель ИООО «Ассоциация Байкальская экологическая сеть»



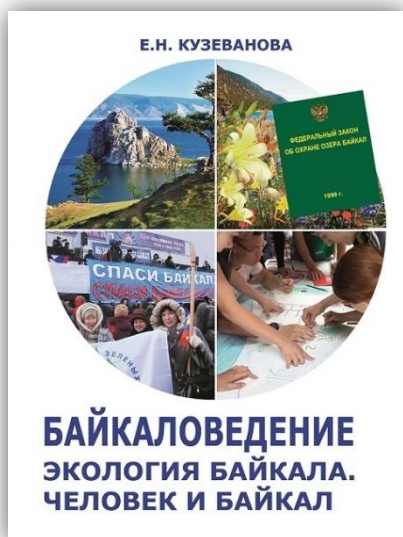
Совместными усилиями Байкальского музея и учительской Ассоциации «Байкал-ЭкоСеть» к началу 2021-2022 учебного года удалось подготовить и издать третье в рамках школьного трёхлетнего курса по байкаловедению учебно-методическое пособие для 7 класса - «Байкаловедение. Экология Байкала. Человек и Байкал». Почему экология – это наука о доме? Зачем вокруг Байкала пришлось создавать защитный пояс из национальных парков и заповедников? Куда подевался омуль? Как тысячам людей пройти по берегу Байкала, не повредив ни одного растения? На эти и многие другие вопросы, по экологии и охраны Байкала можно найти ответы в книге.

«Зачем детям забивать голову знаниями об этих маленьких «букашках-таракашках», которые живут в Байкале? Мы – сами по себе, они – сами по себе!»

Для чего нужен курс «Байкаловедение» в школах Байкальского региона? На мой взгляд, в первую очередь - для понимания законов природы,

которые показаны на примере такого уникального объекта как озеро Байкал. А зачем вообще обычным людям понимать эти законы природы? «Зачем детям забивать голову знаниями об этих маленьких «букашках-таракашках», которые живут в Байкале? Мы – сами по себе, они – сами по себе!» Здесь приводится высказывание одного из родителей во время дискуссии на школьном собрании. И когда начинаешь рассказывать взрослым о главном экологическом законе, который гласит **«Все связано со всем»** - оказывается, не получается жить отдельно от природы! Местные жители байкальских поселков говорят так:

«Наши деды и отцы здесь жили, и мы здесь живем, но никогда такого не было – вода в Байкале у берега летом мочой пахнет! И от водорослей вода зеленая!» Живут местные жители в долинах рек – притоков Байкала. Вместо изолированных септиков - выгребные ямы. В летний сезон количество туристов увеличивает население в десятки раз, дренаж выгребных ям не справляется с фильтрацией отходов, моча и фекалии (а это – питательные вещества для водорослей) с дренажными водами поступают в приток и затем в Байкал. Результат - запах мочи в прибрежных водах и массовое развитие водорослей. А типичные байкальские организмы – рачки, моллюски, губки, фильтрующие воду – болеют и погибают. И малькам омуля негде и нечем питаться – в «столовых» - на прибрежных мелководьях изменился любимый корм! Где «слабое звено»? **Септики в частных домах должны быть изолированы!** Автор статьи видела это «озарение» у одного из наиболее агрессивно



настроенного против экологии родителя, поверьте, это дорогого стоит!

Важная часть курса – законы о создании на Байкале национальных парков и заповедников, федеральный закон «Об охране озера Байкал», понятия «прибрежная защитная полоса», «водоохранная зона». Чтобы школьники поняли, насколько важны эти законы, им дается такое задание: «Представьте себе, что на Байкале отменили национальные парки, заповедники, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Спрогнозируйте, что произойдет через несколько лет с озером и его окрестностями? Ученики, уже ознакомившись с различными ограничениями и нормами, прекрасно понимают, что может случиться. В национальных парках и заповедниках станут охотиться, вырубать лес, строить дома, гостиницы, населенные пункты, промышленные предприятия, разрабатывать месторождения полезных ископаемых, и так далее, и так далее... Дети делают правильные выводы: ограничения хозяйственной деятельности на Байкале необходимы! Такой метод усвоения знаний, кстати, очень хорошо работает и во взрослой аудитории при чтении лекций. Конечно, возникают вопросы, насколько совершенны эти законы? Почему зачастую они нарушаются? Этой теме также посвящено несколько параграфов. И здесь уже задача учителя - показать школьникам, что каждый из них может сделать. А в настоящее время существует много возможностей – от умения собираться в поход на природу с минимальным количеством вредной упаковки и ее возвратом в места сбора и переработки, от участия в волонтерских проектах типа «Экопатруль», или «Большая Байкальская тропа», и до выбора будущей профессии, например, такой востребованной в обществе, как юрист-эколог.



Презентация учебно-методического пособия по экологии Байкала в институте земной коры СО РАН. Выступает академик РАН И.В. Бычков. Слева направо: автор учебника к.б.н. Е.Н. Кузеванова, зам. председателя комиссии по экологии и охране окружающей среды Общественной палаты Иркутской области А.А. Анисов, ведущий научный сотрудник Байкальского музея ИНЦ к.г.н. В.А. Фиалков, зам. мэра г. Иркутска председатель комитета по социальной политике и культуре В.В. Барышников, зам. министра образования Иркутской области Е.В. Апанович

При написании книги автором был учтен свой опыт работы в районе Великих озер Северной Америки в 2000-2013 гг. На примере Великих озер показаны признаки, причины и следствия загрязнения пресноводных водоемов. Представлены материалы крупных международных коллективов ученых о том, что качество воды в озерах ухудшается, а уникальные виды заменяются широко распространенными вследствие эвтрофикации – обогащения водоемов питательными веществами – азотом и фосфором. Это, фактически, удобрения, источник которых – бытовые и сельскохозяйственные отходы. Опыт крупных водоемов Земли, где хозяйственное освоение началось на 50-70 лет раньше, чем на Байкале, говорит: для решения проблем качества воды и сохранения биоразнообразия есть четыре основных направления работы:

- строительство качественных очистных сооружений и септиков для очистки жидких бытовых отходов, поступающих в водоемы со смывными и дренажными водами, с притоками, с берега и водного транспорта;

- запрет фосфатсодержащих моющих средств;
- надежная система сбора и переработки твёрдых бытовых отходов;
- образование населения.



Презентация учебно-методического пособия по экологии Байкала в институте земной коры СО РАН, зал заседаний

Об этом должны знать школьники. В книге также даны первоочередные планы Правительства Иркутской области по строительству и реконструкции очистных сооружений на Байкале, планы госкорпораций «Росатом» и «ЕН+» по рекультивации территории Байкальского целлюлозно-бумажного комбината, и т.д. Это важно, так как дает привязку знаний к конкретной местности, в данном случае, к Байкалу, дает возможность учителям и школьникам отслеживать в дальнейшем хронологию исполнения решений правительства. К курсу по экологии Байкала, как и для 5 и 6 классов, командой проекта разработан цифровой ресурс - электронная рабочая тетрадь. Ее не придётся выбрасывать после выполнения заданий и печатать каждый год заново. Она не требует бумаги, сохраняет леса, а значит экологична.

Как внедряется в школьное образование курс по байкаловедению? Внедрение учебной программы в дополнительное образование – для кружков, факультативов не представляет особой сложности. Долгое время байкаловедение оставалось именно на этом уровне. А вот включение программы в учебный план основного образования – задача сложная. Она подразумевает несколько этапов – подготовка содержательной части, соответствующей федеральному стандарту получения знаний, поиск средств на издание, многоуровневая экспертиза учебных материалов, апробация в учебном процессе, методическая подготовка учителей, оценка эффективности программы во время обучения и многое другое. Это нашему авторскому коллективу учителей и методистов образования приходится проходить как на уровне города, так и области дважды, в связи с меняющимися правилами и стандартами образования. В 2015 году байкаловедению обучались, по данным Минобразования Иркутской области, 23000 школьников. В настоящее время курс преподается в 5, 6 и 7 классах 47 школ г. Иркутска, обучаются около 8000 школьников. Совместно с Министерством образования коллектив авторов программы проводит апробацию в 5-х классах 38 школ Иркутской области, охвачено около 2000 школьников. Такая же процедура ожидает и программы по байкаловедению для 6 и 7 классов. В ходе областной апробации 3 -летний курс по байкаловедению будет поэтапно вноситься в

областной реестр программ, и тогда любая школа Байкальского региона сможет включить предмет «Байкаловедение» в учебный план.

За многие годы работы с курсом по байкаловедению, авторы не раз убеждались, что курс не только полезен, он - нравится учителям, школьникам и родителям. С учителями я часто встречаюсь и реально вижу, как они преподают – это всегда творческие идеи, которые воплощаются в интересные интерактивные формы работы. Об их опыте, а также проектах школьников мы еще напечатаем отдельную книгу. Но достучаться до родителей намного сложнее. Поэтому очень ценными являются их слова признательности, например, такие: *«Ваша книга – огонь! Читаем всей семьей»*, или *«Когда мы приезжаем на Байкал, теперь о нем нам рассказывает не папа, глава семьи, а наша дочь, потому что проходит байкаловедение в школе»*.

После оформления идеи курса «Байкаловедение» в школьную программу в 2002 г. (авторы программы Е.Н. Кузеванова, Н.В. Мотовилова) слово «байкаловедение» крепко прижилось в системе образования Иркутской области. В 2012 г. был издан двухтомник по байкаловедению для студентов, в дошкольной и начальной школах появились и успешно применяются на практике учебные программы по байкаловедению. Центром развития дополнительного образования детей Иркутской области ежегодно проводится областная олимпиада по байкаловедению, Ресурсный эколого-биологический центр Республики Бурятия, уже многие годы проводит региональную олимпиаду по байкаловедению. Предстоит работа с Забайкальским краем, ведь они тоже часть Байкальского региона. Таким образом, за 20 лет, фактически, сформировалась система непрерывного образования по байкаловедению. Она востребована в Байкальском регионе, так как возникла снизу - от потребностей учителей. *А учителя – это важная часть общества, формирующая запросы на образ и мировоззрение человека будущего.*

Следующим этапом развития байкаловедения в школьном образовании Байкальского региона может стать работа большого коллектива авторов по концептуальному объединению всех программ в единую региональную программу непрерывного образования по байкаловедению.

Благодарим администрацию г. Иркутска за постоянную заинтересованность в экологическом просвещении жителей Иркутска и за помощь в издании учебно-методического пособия, который получили 47 школ города.

Заказать книгу из авторского тиража можно по тел. 8-908-650-4385 или по эл. почте elena.kuzevanova2015@gmail.com