

8. Проведение обследования 10 очистных сооружений на территории РФ и территории РБ, входящих в перечень наиболее крупных загрязнителей водной среды. Подготовка рекомендаций по усовершенствованию их работы.

9. Разработка системы индикаторов и информационной системы для контроля эффективности водоохранных мероприятий на трансграничных водных объектах.

На втором этапе предлагается реализация разработанных мероприятий первого этапа на выбранных объектах, оказывающих наиболее негативное воздействие на трансграничные водные объекты Беларуси и России.

Реализация мероприятий, предложенных в программе, позволит гарантировать надежное и экономически целесообразное водообеспечение хозяйственных объектов, при сохранении водноресурсного потенциала территории Белоруссии и России.

ОБУСТРОЙСТВО РОДНИКОВ КАК ПРАКТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ЭКОЛОГОВ

А.А. Волчек, проф., д-р геогр. наук

БрГТУ, г. Брест

Сегодня перед человечеством стоит ряд сложных проблем нового осмысления жизни. Одна из них – современная экологическая ситуация. Становится очевидным, что преодолеть надвигающийся глобальный экологический кризис, оставаясь в системе ценностей традиционного потребительского природопользования, уже нельзя. Важно заложить у будущих специалистов высшей квалификации основы экологически устойчивых структур производства и потребления, экологически обоснованной экономической политики и управления. При этом недостаточно дать студентам только информацию о существовании экологических проблем и путях их устранения. Главное заключается в выработке человеком внутренней потребности принимать адекватные экологически грамотные и рациональные решения, т. е. возникает необходимость формирования экологической культуры [1].

Экологизация мировоззрения невозможна лишь путем внесения в сознание людей новых экологических знаний. Возникает необходимость воздействовать на все подструктуры экологического сознания с целью его изменения как целостного

образования, что невозможно без включения в соответствующие виды деятельности, такие как возрождение родников.

В Брестском государственной технической университете, на факультете инженерных систем и экологии для обеспечения роста положительной мотивации у студентов был реализован проект по восстановлению и обустройству родников.

Проблема проекта заключается в возрождении и восстановлении родников, обустройстве околородниковой территории, организации системы постоянного мониторинга их состояния, выделении ряда уникальных исторических объектов и родников.

Актуальность проекта – возрождение и восстановление родников, определяется органической целостностью системы всестороннего изучения объектов исторического наследия, местного колорита и ландшафтных особенностей региона.

Объектом и предметом проекта являются родники. Обладая несомненными уникальными качествами, родники до настоящего времени изучены недостаточно и используются не в должной мере. Родниковая фауна является важным компонентом общего биологического разнообразия водоемов. Вокруг родников формируются уникальные растительные сообщества, где произрастают редкие виды растений. Родники имеют большое значение в процессе поддержания стабильности окружающих их наземных биоценозов, а также формирование болотных, аллювиальных и озерных ландшафтов. Часто родники используются в качестве источника питьевой воды. Вода, как правило, в родниках чистая, имеет хороший вкус и может быть лечебной. Кроме гидрологических функций родники играют значительную роль в социальной и духовной жизни людей.

Родники являются уникальными естественными водоёмами. Они имеют большое значение в питании рек и других поверхностных водоёмов, поддержании водного баланса и сохранении стабильности окружающих их биоценозов. Некоторые реки и водоёмы порождаются именно такими подземными источниками. Их питание осуществляется за счёт более глубоких водоносных слоёв (свыше 10 – 20 м), куда загрязняющие вещества с поверхности практически не проникают. По гидрохимическим особенностям воды родников можно судить о состоянии подземных вод в данном регионе. Родниковая вода берется в том самом месте, откуда она поступает из-под земли [1].

Родники являются стратегическими объектами природы. При возникновении чрезвычайной ситуации они могут выступать как единственные источники питьевой воды для населения.

Цель проекта – формирование экологической культуры у студентов водохозяйственного профиля Брестского государственного технического университета. При этом под *экологической культурой* понимается качество личности, включающее в себя следующие обязательные компоненты:

- живой интерес к природе и формирование понятия о взаимосвязях в природе;
- развитие духовной потребности в общении с природой, осознание ее облагораживающего воздействия, стремление к познанию окружающей природы в единстве с переживаниями нравственного характера;
- позитивная деятельность и поведение в природе;
- мотивы деятельности в природе (гуманистические, познавательные, эстетические, санитарно-гигиенические, утилитарные и др.).

Задачей проекта является:

- возрождение и восстановление родников региона;
- усвоение будущими специалистами водохозяйственного профиля ведущих идей, основных понятий и научных фактов, на основе которых определяется оптимальное воздействие человека на природу и природы на человека;
- овладение теоретическими знаниями, практическими навыками рационального природопользования, развитие способности объективной оценки состояние природной среды и возможности принятия правильного решения по ее улучшению;
- выработка умений предвидеть возможные последствия своей деятельности;
- формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде природоохранных знаний, нетерпимого отношения действия людей, наносящих вред природе.

Практическая значимость подтверждается тем, что возрождение и восстановление родников региона способно:

- показать жизнеспособность и оздоровительный фактор природы местности;
- сохранить и сберечь культурно-историческую и генную память;
- расширить границы поиска духовно-нравственного оптимизма в экологическом воспитании и образовании студентов;

- предопределить развитие агротуризма как составляющей части устойчивого социально-экономического развития региона.

Студентами факультета совместно с Брестским межрайонным культурно-просветительским общественным объединением «Зов» в период с 2001 по 2010 гг. на территории Брестской области возрождено и обустроено 9 родников (в Каменецком р-не – 7 родников и по 1 в Брестском и Малоритском р-нах).

Программа реализации проекта включала в себя:

- рекогносцировку местности, ландшафтных особенностей, типа водного питания;
- изучение архивных материалов, вариантов использования родниковой воды, исторического наследия ближайших объектов;
- составление проекта, технологической схемы возрождения и обустройства родника и около родниковой территории;
- организация волонтерского движения по реализации проекта.

Практическому этапу предшествовало детальное изучение природы родников края. Интерес к изучению родников вызван ландшафтным и хозяйственным их значением. Выходы подземных вод на поверхность не только создают предпосылки развития гидрологической сети, но и обуславливают своеобразие условий увлажнения, что отражается в почвообразовательном процессе и характере растительного покрова.

В перспективе уникальные родники Брестской области могут рассматриваться не только как национальное достояние, но и как потенциальные объекты на включение их в Мировой список природного наследия ЮНЕСКО [2].

Одной из целей восстановления родников является формирование экологической культуры студентов. В ходе обустройства родников студенты смогли в полной мере усвоить основные понятия и научные факты, на основе которых определяется оптимальное воздействие человека на природу и природы на человека; понимания многосторонней ценности природы как источника материального и духовного развития общества. При этом овладели прикладными знаниями, практическими умениями и навыками рационального природопользования, развили способности оценить состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению. Кроме того, выработалось умение предвидеть возможные последствия своей деятельности в природе, сформировалось понятие о взаимосвязях в природе, развилась духовная потребность в общении с природой, осознание ее облагораживающего воздействия, стремление к познанию природы в единстве с переживаниями нравственного характера;

формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.

Для повышения эффективности овладения экологическими знаниями в техническом вузе необходимо понимание их важности, процесс обучения должен стать внутренней потребностью, важна положительная мотивация обучения. Экологическая грамотность будущих специалистов – уровень естественнонаучных знаний, специальных умений и навыков, а также нравственных качеств человека – позволит им сознательно участвовать в будущей природоохранной деятельности производства.

Выпускник технического вуза должен обладать экологической культурой для принятия ответственных, щадящих и берегающих природу технико-технологических решений, а экологизация сознания будет важнейшим условием эффективного обеспечения устойчивого развития региона и страны.

Список использованных источников

1. Волчек, А. А. Восстановление родников как практическая составляющая в подготовке инженеров-экологов / А. А. Волчек // Вестн. Хакас. гос. ун-та. – 2017. – № 20. – С.8–13.

2. Волчек, А. А. Водные ресурсы Брестской области / А. А. Волчек, М. Ю. Калинин. – Минск : Издат. центр Белорус. гос. ун-та, 2002. – 440 с.

НЕКОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В РЕГУЛИРОВАНИИ МАЛЫХ РЕК БЕЛАРУСИ

А.А. Волчек¹, проф., д-р. геогр. наук, И.И.Кирвель², проф., д-р. геогр. наук
В.Е. Левкевич³, проф., д-р. техн. наук, С.И. Парфомук¹, доцент, канд. техн. наук,
П.И.Кирвель⁴, доцент, канд. геогр. наук

¹БрГТУ, г. Брест, ²Поморская Академия, г. Слупск, ³БНТУ, г. Минск,

⁴МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ, г. Минск

Главной функцией малых рек (и больших) является транспорт воды и связанный с ней транспорт наносов. Предполагаемые работы по регулированию малых рек с целью улучшения условий для сельского хозяйства или пропуска половодий и паводков, или уменьшения влияния засух могут вызвать весьма сильные конфликты, которые могут закончиться, по причине общественного мнения, не финансированием проекта. Причины конфликта могут быть разные и вытекать из характера реки, условий окружающей