

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ

Уткина Татьяна Валерьевна,

заведующая кафедрой естественно-математических дисциплин ГБУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования», кандидат педагогических наук, г. Челябинск, e-mail: tvutkina@bk.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ В ФОРМИРОВАНИИ У УЧАЩИХСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОСОБНОСТИ ГРАМОТНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ЭКОЛОГОСООБРАЗНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ СОЦИУМА. ФЕНОМЕН ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ИНТЕГРАЦИИ ВСЕХ ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ, КОТОРАЯ ПОЗВОЛИТ СФОРМИРОВАТЬ У ШКОЛЬНИКОВ СИСТЕМНОЕ ВИДЕНИЕ МИРА, ОБУСЛАВЛИВАЯ НРАВСТВЕННЫЙ ВЫБОР ЛИЧНОГО ЖИЗНЕННОГО ПУТИ И ОСОЗНАНИЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА.

- экологическое образование • экологической культуры • экологическое мышление
- межпредметный характер понятия • интеграция предметных знаний

Экологическое образование является одним из компонентов подготовки учащихся к осознанию правил экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды, пониманию значения профессиональной деятельности в интересах устойчивого развития общества и природы. Задача сохранения здоровья детей подразумевает выбор средств и форм обучения, которые не вредят физическому, психическому и духовному здоровью детей, а способствуют его сохранению¹. Целью экологического образования является формирование у учащихся экологического мышления и, как следствие экологической культуры, которая

должна стать формой социального поведения учащегося.

Так как культура — это показатель всестороннего развития личности (под данным термином понимаем субъекта социума с набором социальных и личностных ролей, определёнными ценностями и опытом²), то её развитие зависит от совокупности знаний об исторически сложившемся в различных культурных эпохах опыте взаимодействия человека и природы; способности человека к рациональному и эмоциональному восприятию окружающего мира и себя в нём; готовности к природоохранной деятельности, которые получены учащимися в школе на всех учебных предметах. Иметь экологическое мышление и сформированную экологическую культуру — значит осознавать ограниченность природы, интегральной частью которой является человек; необходимость отказа от доминирования человека над природой и необходимость установления динамического равновесия между природными системами и обществом; глобальный характер экологического кризиса и необходимость его решения; необходимость глобальной стратегии развития как предпосылки существования жизни³.

¹ Коликова Е.Г., Хафизова Н.Ю. Применение технологий инклюзивного образования для создания безбарьерного обучения детей с ОВЗ: учебно-методическое пособие по предметам естественно-математических и технологических дисциплин / Е.Г. Коликова, Н.Ю. Хафизова; под ред. Т.В. Уткиной [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ipk74.ru/upload/iblock/913/913e0927745644a5632e50881341a616.pdf>

² Шайкина, В.Н. Анализ и синтез понятия «личность» на основе обобщенного метода качественных структур / В.Н. Шайкина, В.В. Лихолетов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. — 2010. — № 5 — С. 37.

³ Социальная экология: учебно-методическое пособие для студентов заочной формы обучения / Сост.: Г.Б. Хасанова — Казань: Казан. гос. техн. ун-т, 2003. — 56 с.

Таблица 1

Межпредметный характер понятия «природа» («окружающая среда»)

Учебный предмет (пример темы урока)	Содержание понятия «природа» («окружающая среда»)
История «Жизнь первобытных людей»	Природные условия и богатства той или иной страны; одна из основ возникновения религии
Обществознание «Общество и природа»	Материальный мир, существующий объективно; совокупность процессов, протекающих вне воздействия человеческой деятельности; законы развития материального мира
География «Географическая среда и человек»	Совокупность естественных и изменённых деятельностью человека природных условий, оказывающих в свою очередь влияние на человека; природные ресурсы, их использование и восстановление; географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы
Русский язык и литература «Родная природа в произведениях русских поэтов»	Художественные картины природы конкретной местности; пейзаж (описание природы)
Физика «Электромагнитное излучение»	Физические параметры окружающей среды; некоторые явления природы и объяснение их физической сущности (кипение, образование росы, электрические разряды в атмосфере); сложная пространственная организация окружающей среды
Химия «Растворы»	Химические показатели (качественный и количественный состав воздуха, воды, почвы); круговорот веществ, его закономерности
Биология «Уровни организации живого»	Живое вещество; царства живого; генофонд, биосфера как среда жизни человека

В рамках общеобразовательной школы феномен экологической культуры будет раскрываться через призму формирования системного мышления, экологического мировоззрения, экологосообразной деятельности, характеризующих личность экологосообразного типа поведения⁴. Достижение обозначенных качеств возможно путём интеграции всех предметных знаний.

Для каждого из школьных учебных предметов можно выделить проблемы, которые являются составной частью глобальных экологических проблем. Они включены в содержание конкретных учебных предметов, однако представлены в них с различной степенью полноты и конкретизации. Например, понятие «природа» и «окружающая среда» представлены в программах различных учебных предметов разными компонентами (табл. 1). Раскрытие межпредметного характера понятий «природа» и «окружающая среда» даёт возможность убедительно показать учащимся множество взаимосвязей реального мира.

На примере раскрытия понятий «природа» и «окружающая среда» можно констатиро-

вать, что каждый учебный предмет призван выполнять в системе экологического образования свою специфическую функцию, внести определённый вклад в развитие экологического мышления учащихся.

**Предметная область
«Общественно-научные предметы»**

В рамках рассматриваемого вопроса ФГОС основного общего образования ориентирует изучение предметной области «Общественно-научные предметы» на:

- понимание основных принципов жизни общества, роли окружающей среды как важного фактора формирования качеств личности, её социализации;
- овладение экологическим мышлением, обеспечивающим понимание взаимосвязи между природными, социальными, экономическими и политическими явлениями, их влияния на качество жизни человека и качество окружающей его среды.

⁴ Сорокина Л.А., Быстрова З.В., Цыпнятова К.М. Экология здоровья и экологическая культура как перспективные направления в образовательной среде школы / Л.А. Сорокина., З.В. Быстрова, К.М. Цыпнятова // Астраханский вестник экологического образования — 2014 — № 1 (27) — С. 97–100.

Общественно-научные предметы развивают преимущественно нравственность учащихся, способствуя усвоению норм, правил и идеалов отношения человека, отдельных социальных групп и общества в целом к природе и окружающей среде, знакомят с историческим опытом человечества в освоении и преобразовании природы. Эти предметы раскрывают цели, которые преследует человек, используя природу, зависимость решения экологических проблем от характера производственных отношений, выявляют те социальные последствия, к которым приводит тот или иной способ природопользования.

Произведения искусства, изучаемые в школе, должны знакомить учащихся с образным воплощением этико-эстетической ценности природы и идеалов отношений к ней, характерных для разных эпох и народов. Например, на уроке музыки экологическая направленность в произведении Георгия Свиридова «Осень» рассматривается как музыкальная иллюстрация к повести А.С. Пушкина «Осенняя песнь».

Развивая экологическое мышление учащихся, важно дать им представление о влиянии природных условий, в которых жили наши предки и живут современные люди, на особенности национального характера и выбор той или иной хозяйственной деятельности, прокомментировать приведённые в учебниках примеры преобразований природы не только с точки зрения их социально-экономической значимости, но и их экологических последствий. Например, образ окружающей среды прослеживается в произведениях Виктора Борисова-Мусатова «Гармония» и «Реквием».

При развитии экологического мышления необходимо учитывать, что во «*Всеобщей истории*», с одной стороны, сохраняется тенденция изолированного рассмотрения природных условий изучаемых стран, что способствует дублированию материала

с курсом географии. С другой стороны, в отдельных темах практически всех курсов всеобщей истории заложено взаимосвязанное рассмотрение воп-

росов общественного развития и преобразования природы.

Поэтому для осуществления поставленной перед системой образования цели (требования ФГОС ОО в части достижения метапредметных результатов) — формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления⁵ можно использовать два подхода. В первом варианте взаимосвязь предполагается как вытекающая из содержания вопроса, но прямо не формулируется, и поэтому от учителя зависит характер её раскрытия и особенно степень её конкретизации (например, «Древнейшие земледельцы и скотоводы: трудовая деятельность, изобретения» — История Древнего мира, «Аграрное производство. Феодалное землевладение» — История средних веков, «Технический прогресс в промышленности и сельском хозяйстве» — История Нового времени, «Страны Европы и США в 1900–1914 гг.: технический прогресс, экономическое развитие» — Новейшая история).

В значительно большей степени способствует развитию экологического мышления второй вариант, при котором в программе подчёркнута взаимосвязь, существующая между поступательным развитием общества и изменениями в окружающей природной и социальной среде. Здесь можно выделить две тенденции. С одной стороны, программа обращает внимание на положительные изменения в природе в результате хозяйственной деятельности человека. С другой стороны, указываются негативные изменения в природе в результате хозяйственной и особенно политической деятельности общества в разные эпохи.

Для курса «*История России*» характерны те же тенденции в освещении экологических проблем. Как правило, в формулировках вопросов отсутствует прямое указание на взаимосвязанный процесс развития общества и природы, хотя фактический материал позволяет обнаружить эту взаимосвязь (например, «Повседневная жизнь, сельский и городской быт», «Наш регион в древности и средневековье», «Строительство заводов и мануфактур, верфей», «Индустриализация и урбанизация»). И только при характеристике социального и культур-

⁵ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Министерства образования и науки России от 17.12. 2010 № 1897 [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/> (дата обращения 28.05.2020).

ного развития страны можно осветить вопросы здоровья и окружающей среды.

Организуя работу по формированию и развитию экологического мышления на уроках истории учителю важно решить следующие задачи.

1. Органичность включения экологических вопросов в изложение исторического материала.
2. Сбалансированность примеров позитивного решения экологических вопросов и показа негативных последствий вмешательства общества в ход развития природных процессов.
3. Взаимосвязанное раскрытие характера природных условий с особенностями хозяйственной и политической деятельности данного общества.
4. Установление межпредметных связей как один из путей совершенствования экологического образования учащихся в процессе обучения истории.

В учебном предмете «Обществознание» экологическое мышление получает высокую степень развития. Содержание этого предмета должно быть направлено на формирование системы взглядов на окружающий мир, на познание законов развития природы и общества в их взаимосвязи. Обществознание должно дать учащимся методологическую основу для научного понимания исторических причин противоречий между природой и обществом как конкретного проявления всеобщего закона единства и борьбы противоположностей.

Организуя работу по развитию экологического мышления учащихся на уроках обществознания, учителям необходимо обратить внимание на рациональное сочетание сообщения учащимся знаний о наиболее общих законах развития природы, общества, мышления с научением применять полученные знания в практической деятельности. В качестве одного из важных областей применения экологических знаний в программе является рассмотрение вопроса экологических кризисов и путей его разрешения. Тем самым в содержании образования определена задача на формирование отношений учащихся к природе. Этому может способствовать нацеленность программы на рассмотрение процесса развития общества не только как закономерного, но и как

естественноисторического, что позволяет реализовать в практике преподавания задачу, поставленную перед учебным предметом «Обществознание»: раскрыть взаимообусловленность истории природы и истории общества. Так, на уроке обществознания в 10-м классе изучая тему «Наука и её роль в жизни общества», можно организовать дискуссию по проблеме ответственности учёных за работы, имеющие глобальные последствия для окружающей среды и человечества в целом. Важно, чтобы трактовка процесса развития общества была предложена учащимся под этим углом зрения и в соответствующих понятиях и законах (например, экологические знания в программе представлены на уровне понятий: «гражданская ответственность», «экологический кризис»).

Содержание учебного предмета «География» позволяет предъявлять учителю высокие требования к осуществлению целенаправленной и систематической работы экологического содержания как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Учителю важно учесть, что в программах экологические знания и умения нашли отражение как в отдельных вопросах, темах, так и в разделах курса. Кроме того, изучение географического материала (общая циркуляция атмосферы, движение вод в океане, круговорот воды в природе) способствует пониманию экологических проблем и научных основ их решения.

Отличительной чертой школьного курса географии является то, что данный предмет опережает изучение вопросов взаимодействия природы и общества в других предметах (физика, химия, обществознание). В силу этого экологические знания, формируемые в курсе географии, с одной стороны, являются опорными для данных предметов. С другой стороны, они углубляются и приобретают комплексный характер за счёт включения в них новых (химических, физических) показателей.

На уроках географии необходимо обратить внимание на раскрытие взаимосвязей между геосферами Земли, компонентами природы, их значением для жизни и хозяйственной деятельности человека. Важность этих знаний обусловлена тем, что они дают возможность показать учащимся целостную

картину развития природы Земли, единство процессов её формирования, естественную связь с ней человека, подчеркнуть мысль о том, что любая хозяйственная деятельность человека и его поведение в природе должны быть соизмеримы с её законами, развивать ценностные ориентации учащихся. Например, при составлении опорной схемы «Факторы и формы воздействия общества на окружающую среду» учащийся видит, что решение проблем окружающей среды зависит от каждого жителя планеты. С целью включения практико-ориентированных заданий учителю необходимо обратить внимание на то, насколько интересные и разнообразные примеры влияния хозяйственной деятельности населения своей местности, бережного отношения к её природе приводит учащийся.

Особое внимание следует обратить на раскрытие раздела «Географическая оболочка как среда жизни». При этом важно развить мысль о целостности и неделимости природы и на этой основе подводить учащихся к выводу о необходимости международного сотрудничества в деле охраны природы.

Развитию экологического мышления способствует изучение темы о Мировом океане. При её изучении учитель должен раскрыть роль Мирового океана в жизни и хозяйственной деятельности человека, причины его загрязнения и меры охраны.

В процессе изучения природы материков важно определить степень понимания учащимися роли заповедников и национальных парков в охране природы, отличительных особенностей данных видов охраняемых территорий. На завершающем этапе изучения географии материков и океанов учащиеся должны понимать значение природных богатств для жизни и хозяйственной деятельности человека, изменений природы под воздействием хозяйственной деятельности населения различных материков.

При изучении природно-территориальных комплексов возрастает роль нравственных, правовых, эстетических, ценностных и практических аспектов экологического образования. При этом теоретические знания углубляются, но не за счёт введения новых понятий, а путём переосмысления ранее изученных на более высоком научном уровне.

Организуя деятельность учащихся по развитию экологического мышления в процессе изучения природно-территориальных комплексов, необходимо обратить внимание на формирование у учащихся чувств рачительных хозяев своей страны. Программой курса предусмотрено немало вопросов, направленных на раскрытие необходимости бережного, экономного отношения к природным богатствам. В этом плане особо следует обратить внимание на уроки, посвящённые компонентам природы нашей страны, а также изучению проблемы рационального использования и преобразования природы России («География важнейших отраслей хозяйства», «Рекреационное хозяйство», «Особенности территориальной структуры хозяйства, специализация», «Сельское хозяйство», «Агропромышленный комплекс», «Лесной комплекс»). На современном этапе развития российского общества с его качественными изменениями в экономике и управлении повышаются требования к эколого-экономической подготовке подрастающего поколения, поэтому при изучении учебного предмета «География» важно обратить внимание учащихся на трактовку проблем освоения, перспектив развития крупных регионов и экономических зон страны.

Предметная область «Физическая культура»

Проблема формирования экологической направленности в рамках дисциплины «Физическая культура» заключается в развитии у школьников осознанной потребности в укреплении здоровья и ознакомлении их с практическими навыками ведения здорового образа жизни. Главными составляющими физической культуры, без которых человек не может вести здоровый и социально активный образ жизни, являются физическая подготовка, физкультурная и экологическая культура, творческая направленность. Твёрдая мотивация физического воспитания на активную жизнедеятельность и формирование у учащихся стремления укреплять своё здоровье является одним из приоритетных направлений гуманизации образования. Но надо признать, что мотивация «за здоровый образ жизни» прорисовывается очень редко. Очевидно, у школьников в этом возрасте нет необходимости думать о пошатнувшемся

здоровье, хотя главная ошибка заключается именно в этом: многим взрослым приходится навёрстывать утраченное время и здоровье. А чтобы этого не случилось, необходимо мотивировать учащихся на выполнение самостоятельных упражнений с раннего возраста и на протяжении всего курса обучения в образовательных организациях⁶.

**Предметная область
«Русский язык и литература»**

Литература как учебный предмет обладает большими, но не всегда реализуемыми возможностями воздействия на процесс формирования отношений учащихся к природе. Включённые в программу чтения художественные произведения позволяют раскрыть преимущественно нравственно-эстетические аспекты проблемы взаимоотношений человека и общества с природой. Например, в научно-фантастическом произведении Рэя Бредбери «И грянул гром» приводится интересный пример взаимосвязи явлений в природе, которые как сообщающиеся сосуды влекут за собой обязательные изменения.

В процессе преподавания литературы принципиальное значение имеет формирование знаний не только об обществе, но и о природе — как мире, соотносённом с человеком, его деятельностью, мыслями, чувствами, переживаниями, и раскрытие многогранных отношений человека не только к людям, но и к природе. Эти отношения в художественном произведении проявляются преимущественно в оценочных суждениях писателя и его представлениях об идеале и нормах поведения в природной среде. Именно поэтому вклад литературного образования в развитие экологического мышления учащихся определяется его возможностями в формировании главным образом ценностных и нормативных представлений учащихся, в первую очередь знаний о ценности природы и нравственных и правовых нормах отношения к окружающей среде.

В ходе чтения художественного произведения важно проводить широкие аналогии, сопоставления, анализ многообразия типов отношения людей к природе, воссозданных писателем.

В процессе анализа важно с учётом возраста учащихся и требований программы акцентировать экологический аспект изучаемого произведения (при характеристике героя, его идеалов, поведения в природе и окружающем мире; особенностей конфликта; мастерства писателя в создании пейзажа); охарактеризовать гражданскую позицию писателя, его убеждения, идеалы, в том числе в отношении к природе; сформировать или закрепить знания по теории литературы (понятия «пейзаж», «художественный образ», «изобразительно-выразительные средства в художественном произведении»); отрабатывать умения анализировать художественный образ, в том числе образ-пейзаж. Такая работа способствует формированию у учащихся чувства прекрасного, ценностных ориентаций и представлений о нормах поведения в природной среде.

Важными средствами развития экологического мышления у учащихся являются: непосредственное восприятие природных объектов в их эстетически-характерной определённости; углубление личного опыта эмоционального, духовного общения с природой; соотнесение этого опыта с восприятием художественного отражения природы, оценка его как источника глубоких духовных переживаний и помыслов, а также как образа реального, эстетически значимого объекта, художественно интерпретированного мастером. Чрезвычайно важна роль пробуждения эстетического видения природных явлений на всех этапах развития, затем активизация эстетических эмоций и оценок восприятия художественного отражения образов природы и одновременно осознание необходимости действий по сохранению природы, её улучшения как реализации нравственно-эстетического идеала учащихся. Например, произведение Чингиза Айтматова «Легенда о Манкурте» позволяет обсудить с учащимися проблемы реки.

Русский язык способствует развитию экологического мышления у учащихся, с одной стороны, как средство приобретения знаний, с другой — как учебный предмет, формирующий виды речевой деятельности. К ним

⁶ Уткина Т.В., Васильева Н.И. Проблемы формирования положительно активного отношения учащихся к физической культуре / Т.В. Уткина, Н.И. Васильева // Школьные технологии. — 2020. — № 2. — С. 45–50.

относятся, во-первых, осмысленное и точное восприятие чужой речи, в том числе учебной информации, которая может иметь экологическое содержание; во-вторых, свободное выражение своих мыслей в разных условиях общения. Например, при изучении публицистического стиля языка возможно проведение дискуссии об экологических проблемах региона.

Для реализации первой задачи принципиальное значение имеют межпредметные связи. Во ФГОС основного общего образования подчёркнуто, что изучение предметной области «Русский язык и литература» должно обеспечить обогащение активного и потенциального словарного запаса для достижения более высоких результатов при изучении других учебных предметов. Поэтому в процессе развития экологического мышления на уроках русского языка важно обратить внимание на использование в качестве дидактических материалов учебной, научной, публицистической и художественной литературы (текстов), содержащей экологическую информацию.

Работа по формированию видов речевой деятельности предполагает, во-первых, знакомство учащихся со стилями и функционально-смысловыми типами речи и учением о тексте. Во-вторых, отработку умений пересказывать, анализировать и создавать письменные и устные тексты, содержащие повествование, описание (места, состояния природы, человека), рассуждение (на морально-этическую, публицистическую тему), дающие оценку явлений или поступку. При подготовке таких текстов (изложений, сочинений или устных высказываний) учитель может влиять на ценностные ориентации учащихся, формируя ответственное отношение к природе. Перечисленные умения носят коммуникативный характер. Являясь универсальными учебными действиями, они облегчают труд учащихся по усвоению и воспроизведению экологических знаний.

Обогащение активного и потенциального словарного запаса за счёт терминов экологического содержания будет способствовать развитию их общей языковой культуры, акцентировать внимание на такой важной проблеме современности, как взаимодействие общества и природы, а также

служить дополнительным средством стимулирования познавательной деятельности.

Овладение нормами речевого этикета, приобретение опыта его использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний позволяет учителю при выборе текстов для изложений и тематики сочинений учитывать их обучающую и воспитывающую значимость в плане формирования отношения учащихся к проблемам экологии, развития у них оценочных экологических суждений о результатах деятельности человека об окружающей среде.

Предметная область «Иностранные языки»

Иностранный язык способствует развитию экологического мышления учащихся через обобщение экологических знаний, получаемых при изучении других предметов, углубить и конкретизировать их при прохождении тем, предусмотренных программой обучения. Привлечение для развития речи и чтения проблем, связанных с охраной природы и окружающей среды, возможно в ходе обобщения по темам: «Здоровый образ жизни», «Выбор профессии», «Окружающий мир», «Страны изучаемого языка и родная страна».

Задача учителя на уроках иностранного языка состоит не столько в том, чтобы сообщить новые сведения по экологической проблеме, сколько в том, чтобы помочь учащимся обобщить имеющиеся у них знания и использовать их как средство формирования гражданской позиции в отношении окружающей среды, понимания природы как незаменимого источника материальных и духовных ценностей общества. Таким образом, организуя деятельность по развитию экологического мышления у учащихся, учителям предметных областей «Русский язык и литература», «Иностранный язык» необходимо ориентироваться на решение следующих задач.

1. Привлекать знания учащихся по вопросам современной экологии, полученные ими при изучении других предметов, на занятиях по русскому и иностранному языкам с учётом изучаемой тематики и требований программы, предусмотренных для каждого этапа обучения.

2. Активно использовать экологический материал для формирования речевых навыков и умений учащихся.
3. Воспитывать у учащихся любовь к родной природе, формировать у них умение понимать и ценить её красоту, стремление к практическому участию в деятельности по защите окружающей среды.
4. Связывать социально-политические проблемы с экологическими при характеристике условий жизни, труда, быта в странах, язык которых изучается.

В дневнике русского прозаика и философа М.М. Пришвина есть интересная мысль: «Гораздо важнее увидеть жизнь, чем изменить, потому что она сама изменяется с того мгновенья, как мы её увидели». Значит, изменить отношение к слову и культуре можно только в том случае, если знаешь, что это такое. Изучение художественной литературы, таким образом, преследует не только просветительско-образовательную цель, но и эколого-воспитательную.

Предметная область «Естественно-научные предметы»

В содержании образования на современном этапе именно естественно-научные предметы содержат все элементы экологического образования. Они характеризуют человека как биологический вид и социальное существо, физическую, химическую, биологическую организованность мира природы.

Основным компонентом экологического мышления является *биологическая* подготовка учащихся и развитие у них биологического мышления. Экологическое мышление невозможно сформировать без овладения учащимися трёх блоков знаний: о биологических системах, среде обитания, взаимовлиянии факторов среды и систем. Однако сами по себе усвоенные знания ничего не значат. Педагог, используя эти знания, должен сформировать у учащегося тот или иной подход к объекту изучения, то есть экологическое мышление формируется с помощью соответствующих приёмов умственной деятельности, тем самым у учащегося вырабатывается определённая направленность сознания на восприятие окружающей действительности.

Учитель биологии, осуществляя деятельность по развитию экологического мышления, должен ориентироваться на работу в трёх направлениях.

Первое связано с формированием и развитием понятий, которые выражают гуманистическую сущность биологии и сферы её влияния на социальные судьбы человека: «здоровье», «окружающая природная среда», «антропогенные факторы», «охрана здоровья», «охрана природы», «устойчивое развитие», как составные элементы понятий «человек», «природа», «ноосфера».

Второе связано с расширением понятия «царства живого» и усилением полицентрического подхода, что позволяет равномерно распределять время на изучение биологических систем всех уровней организации; представить естественный отбор как одно из проявлений саморегуляции биоценоза, показать опасность обеднения генетического разнообразия биосферы под влиянием антропогенных факторов.

Третье предполагает усиление ценностных и нормативных компонентов содержания, введение правил, норм, предписаний и запретов экологического характера, освоение которых предусматривает создание учебных, использование реальных ситуаций морального выбора и принятия экологически целесообразных решений.

При развитии экологического мышления на уроках *физики* учителям необходимо обратить внимание на раскрытие не только значения физической науки в преобразовании природы, но и на использование её достижений в деле охраны окружающей среды, рационального природопользования. Так как во ФГОС основного общего образования предметные результаты изучения учебного предмета «Физика» должны отражать:

- понимание физических основ промышленных технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением

полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов. Поэтому учащиеся, знакомясь с достижениями физической науки в технике (использование ядерной энергии, космические полёты, создание термоядерных реакторов), должны сознавать, что обладание столь мощными силами накладывает на всех ответственность за свои действия.

Анализ программ позволяет сориентировать внимание учителей на экологически значимом материале в курсе физики и классифицировать его следующим образом.

1. Вопросы энергетики и охрана окружающей среды.
2. Физические и связанные с ними химические и биологические параметры среды. Важнейшие биосферные процессы и явления, имеющие физическую основу, антропогенное воздействие на них.
3. Физические принципы действия приборов очистки и контроля за состоянием окружающей среды.

Организуя работу учащихся по развитию экологического мышления, учителя физики должны сосредоточить особое внимание на вводных и обобщающих уроках по темам, посвящённым раскрытию отдельных сторон научной картины мира и роли в физике в развитии техники. В рамках проектной и исследовательской деятельности учащимся можно предложить изучить проблему утилизации отходов на территории Челябинской области или исследовать различные аспекты развития агропромышленного комплекса Челябинской области, например опасность неправильного применения и хранения минеральных удобрений (на примере сельскохозяйственных предприятий области), рассмотреть экологические проблемы

Троицкой ГРЭС или ПО «Маяк»⁷.

Объективно содержание учебного предмета «Химия»

позволяет организовать серьёзную работу по развитию экологического мышления. Во ФГОС основного общего образования определены требования к предметным результатам:

- развитие умения анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- сформировать представления о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Развитие экологического мышления на уроках химии возможно через характеристику химических аспектов взаимодействия природы и общества, которые раскрываются через следующую систему знаний: химические показатели природной среды; процессы, обеспечивающие динамическое равновесие в биосфере (круговорот веществ); возможные пределы их изменения; цели и последствия химической деятельности человека; экологически приемлемые способы воздействия на природу и её объекты. Учителю необходимо довести до сознания учащихся необходимость регулирования взаимодействия общества и природы: продукты жизни общества должны полностью ассимилироваться, не должны накапливаться и отрицательно влиять на человека и природу; создаваемые вещества должны обладать избирательными свойствами по отношению к природным объектам, вступать в естественный круговорот веществ; совершенствование химического производства может обеспечить гармоничное развитие взаимодействия общества и природы.

Таким образом, можно выделить три основных направления работы учителя химии по развитию экологического мышления учащихся.

Первое направление работы связано с обеспечением процесса усвоения учащимися экологических знаний: о двойственной роли химической промышленности по отношению к природе; об особенностях различных видов химической деятельности человека и её влиянии на среду обитания.

Второе направление организации работы по развитию экологического мышления

⁷ Бегашева И.С. Профориентация обучающихся в условиях преподавания физики / Муниципальное образование: инновации и эксперимент. — 2020. — № 3 (72). — С. 74–80.

учащихся — развитие умений, направленных на изучение природы и её охраны, учёт химической природы вещества для предупреждения опасных для человека явлений.

Третье направление — формирование знаний учащихся о нормах и правилах индивидуального и профессионального поведения в природе. Учащиеся должны осознавать, что эти правила диктуются природными и социальными причинами и соблюдение их является общественно необходимым.

Развитие экологического мышления в рамках описанных предметных областей будет эффективным в том случае, если названные выше знания и способы деятельности будут вплетаться во все сферы сознания — научную, нравственную, эстетическую, практическую. Тем самым перед учителем возникает задача переориентирования преимущественно познавательных установок обучения на их сочетание с ценностными и нормативными.

Вовлечение учащихся в разнообразную теоретическую и практическую деятельность является условием развития экологического мышления, становления ответственности как черты личности, способствует повышению мотивации к учению, развитию интеллекта и логического мышления, формированию навыков исследовательской деятельности⁸. Развитие экологического мышления возможно как в рамках предметной системы обучения, так и через интеграцию учебных предметов с целью формирования обобщений социальной экологии в рамках межпредметных форм организации образовательной деятельности. □

Литература

1. *Коликова Е.Г., Хафизова Н.Ю.* Применение технологий инклюзивного образования для создания безбарьерного обучения детей с ОВЗ: учебно-методическое пособие по предметам естественно-математических и технологических дисциплин / Е.Г. Коликова, Н.Ю. Хафизова; под ред. Т.В. Уткиной [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ipk74.ru/upload/iblock/913/913e0927745644a5632e50881341a616.pdf>

2. *Шайкина, В.Н.* Анализ и синтез понятия «личность» на основе обобщённого метода качественных структур / В.Н. Шайкина, В.В. Лихолетов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. — 2010. — № 5.
3. *Сорокина Л.А., Быстрова З.В., Цыпнятова К.М.* Экология здоровья и экологическая культура как перспективные направления в образовательной среде школы / Л.А. Сорокина, З.В. Быстрова, К.М. Цыпнятова // Астраханский вестник экологического образования — 2014 — № 1 (27) — С. 97–100.
4. Социальная экология: учебно-методическое пособие для студентов заочной формы обучения / Сост.: Г.Б. Хасанова. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т, 2003. — 56 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Министерства образования и науки России от 17.12.2010 № 1897 [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/> (дата обращения 28.05.2020).
6. *Уткина Т.В., Васильева Н.И.* Проблемы формирования положительно активного отношения учащихся к физической культуре / Т.В. Уткина, Н.И. Васильева // Школьные технологии. — 2020. — № 2. — С. 45–50.
7. *Бегашева И.С.* Профорентация обучающихся в условиях пропедевтики физики / Муниципальное образование: инновации и эксперимент. — 2020. — № 3 (72). — С. 74–80.
8. *Пяткова О.Б.* Формирование исследовательской компетенции учащихся при изучении естественнонаучных дисциплин / О.Б. Пяткова, О.В. Ушакова // Школьные технологии — 2018. — № 5. — С. 43–47.

Literatura

1. *Kolikova Ye.G., Khafizova N.Yu.* Primene-niye tekhnologiy inkluzivnogo obrazovaniya dlya sozdaniya bezbar'yernogo obucheniya detey s OVZ: uchebno-metodi-

⁸ Пяткова О.Б. Формирование исследовательской компетенции учащихся при изучении естественнонаучных дисциплин / О.Б. Пяткова, О.В. Ушакова // Школьные технологии — 2018 — № 5 — С. 43–47.

- cheskoye posobiye po predmetam yestestvenno-matematicheskikh i tekhnologicheskikh distsiplin / Ye.G. Kolikova, N.Yu. Khafizova; pod red. T.V. Utkinoy [Elektronnyy resurs]. — Rezhim dostupa: <http://www.ipk74.ru/upload/iblock/913/913e0927745644a5632e50881341a616.pdf>
2. *Shaykina, V.N.* Analiz i sintez ponyatiya «lichnost'» na osnove obobshchonnogo metoda kachestvennykh struktur / V.N. Shaykina, V.V. Likholetov // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. — 2010. — № 5.
 3. *Sorokina L.A., Bystrova Z.V., Tsypnyatova K.M.* Ekologiya zdorov'ya i ekologicheskaya kul'tura kak perspektivnyye napravleniya v obrazovatel'noy srede shkoly / L.A. Sorokina, Z.V. Bystrova, K.M. Tsypnyatova // Astrakhanskiy vestnik ekologicheskogo obrazovaniya — 2014 — № 1 (27) — S. 97–100.
 4. Sotsial'naya ekologiya: uchebno-metodicheskoye posobiye dlya studentov zaочноy formy obucheniya / Sost.: G.B. Khasanova. — Kazan': Kazan. gos. tekhnol. un-t, 2003. — 56 s.
 5. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart osnovnogo obshchego obrazovaniya: prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossii ot 17.12. 2010 № 1897 [Elektronnyy resurs]. — Rezhim dostupa <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/> (data obrashcheniya 28.05.2020).
 6. *Utkina T.V., Vasil'yeva N.I.* Problemy formirovaniya polozhitel'no aktivnogo otnosheniya uchashchikhsya k fizicheskoy kul'ture / T.V. Utkina, N.I. Vasil'yeva // Shkol'nyye tekhnologii. — 2020. — № 2. — S. 45–50.
 7. *Begasheva I.S.* Proforiyentatsiya obuchayushchikhsya v usloviyakh propedevtiki fiziki / Munitsipal'noye obrazovaniye: innovatsii i eksperiment. — 2020. — № 3 (72). — S. 74–80.
 8. *Pyatkova O.B.* Formirovaniye issledovatel'skoy kompetentsii uchashchikhsya pri izuchenii yestestvennonauchnykh distsiplin / O.B. Pyatkova, O.V. Ushakova // Shkol'nyye tekhnologii — 2018. — № 5. — S. 43–47.