

Таким образом, подобное построение практических занятий формирует у обучающихся системное мышление и повышает мотивацию к изучению химии.

Список литературы

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерности, основы и методы. – М.: Просвещение, 1980. – 360 с.
2. Браун Т., Лемей Г. Химия в центре наук. – М.: Мир, 1988. – 351 с.
3. Максимов В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения. – М.: Просвещение, 1994. – 320 с.

USE OF INTERSUBJECT COMMUNICATIONS IN TRAINING CHEMISTRY OF STUDENTS OF GEOGRAPHICAL FACULTIES

T. G. Burzhinskaya

Belgorod State University, Pobedy St., 85, Belgorod, 308015, Russia
E-mail: Burzhinskaya@bsu.edu.ru

Intersubject communications are called to show the student interrelation of disciplines and their sections and to direct it on use of all complex of knowledge for carrying out of scientific research on the basis of intersubject synthesis of knowledge.

Key words: Intersubject communications, scientific research, knowledge, method, discipline, geographical, chemistry.

УДК 373:54+577.4

К ИЗУЧЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В КУРСЕ ХИМИИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Л.В. Колчанова

Белгородский государственный университет, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

Рассмотрено проектирование методической системы развития познавательных интересов учащихся к изучению социально-экологического материала. Представлено основное содержание социально-экологического материала в курсе химии и показаны возможности организации систематической деятельности учителя и учащихся по его усвоению.

Ключевые слова: экологическое образование, социально-экологическое образование, социально-экологические знания, социально-экологические умения.

Введение

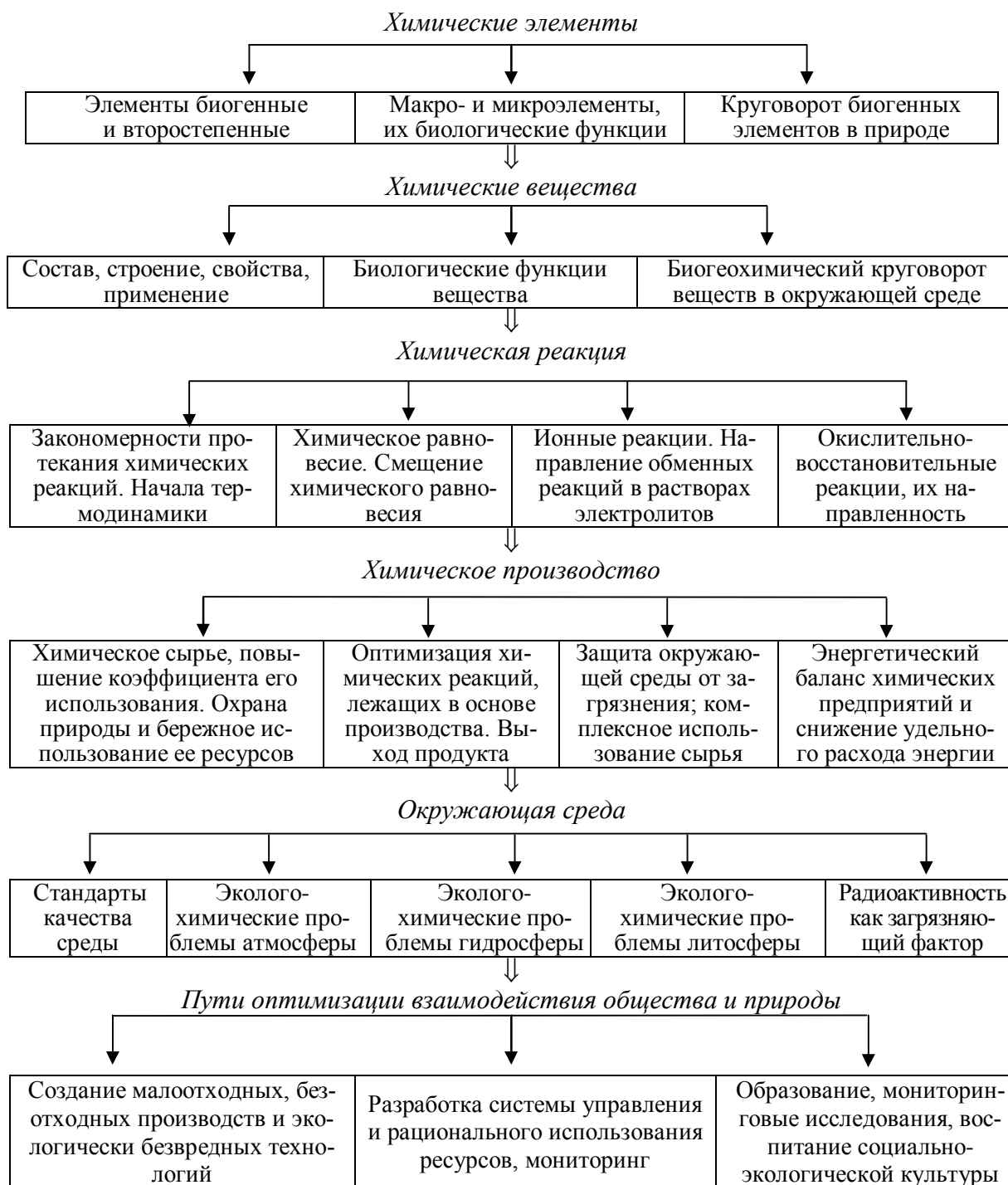
Экологическое образование как важнейший фактор нравственного формирования личности способствует преодолению целого ряда негативных явлений в жизни общества, гармонизации отношений человека с природой, с самим собой как частью природы. Составной частью экологического образования является социально-экологическое образование. Цель социально-экологического образования – формирование нравственных ценностных отношений к природе и людям, способности к самоограничению, чувства личной ответственности за состояние природной среды, готовности принять практическое участие в возрождении нарушенного равновесия между человеком и природой. Усиление социально-экологической направленности школьного курса химии должно выступать как одно из основных направлений развития экологического и химического образования, ведущих, совместно с экологизацией других наук, к оздоровлению общества и формированию нравственных и творческих людей, способных реально вывести биосферу из критического состояния.

В данной работе рассмотрено проектирование методической системы развития познавательных интересов учащихся к изучению социально-экологического материала и рациональной организации учебной деятельности по его усвоению. Её конкретной формой может стать разработанное развернутое учебно-тематическое планирование, отражающее последовательность включения социально-экологических вопросов по темам курса, формы и средства организации учебного процесса, технологию преподавания [1].

Теоретический анализ

Нами разработано основное содержание социально-экологического образования школьников в процессе обучения химии. Школьный курс химии базируется на четырех понятиях: элемент, вещество, химическая реакция и химическое производство. Они же должны составлять ориентирующую основу его экологизации.

Модель системы понятий социально-экологического материала в курсе химии средней школы



Социально-экологическая составляющая химического образования предполагает осознание учащимися необходимости превращения ациклических процессов в циклические, восстановления нарушенного равновесия; ознакомление их, с одной стороны, с проблемой токсичности поступающих в природу веществ, с другой – миграцией и трансформацией веществ [2]. Включение в учебный процесс соответствующего материала является обязательной задачей современного химического образования.

В основу технологии формирования социально-экологической направленности в процессе обучения химии мы положили идею организации учебного процесса Л.М. Фридмана и К.Н. Волкова. В соответствии с точкой зрения этих ученых, организация учебного процесса состоит из трех частей: вводно-мотивационного, операционно-деятельностного и рефлексивно-оценочного [3].

Обсуждение результатов исследования

На вводно-мотивационном этапе необходимо пояснить место, роль и значение очередной темы, сформулировать цели и задачи предстоящей учебно-познавательной деятельности учащихся; разъяснить план изучения темы. Необходимо указать, какие социально-экологические знания и умения ранее пройденного материала понадобятся при ее изучении. Коллективно можно обсудить вопрос о том, у кого из учащихся имеются пробелы в этом материале, и что надо сделать, чтобы лучше подготовиться к изучению новой темы. Раскрытие социально-экологического материала необходимо всегда предварять серьезной мотивационной работой. В первую очередь необходимо инициировать активность ребенка, стимулировать потребность установления нормативных отношений с природой, потребность в социально-экологических знаниях и умениях. Наблюдая за детьми, учитель должен постоянно соотносить их поведение к нормам, закрепленным в общечеловеческой культуре.

При проведении операционно-деятельностного этапа учитель сообщает учащимся нужную социально-экологическую информацию в виде: рассказа, аналогии, беседы; коллективной работы по освоению нового материала с использованием демонстрационного и лабораторного экспериментов, наглядных пособий, технических средств обучения; решения расчетных и экспериментальных задач. В содержании темы необходимо выделить ведущие социально-экологические понятия – это делает весь предмет более доступным.

Содержание образования учащиеся должны усвоить не как готовое, а как самостоятельно добытое в процессе выполнения разных заданий, самостоятельно и теоретически обоснованное при решении возникающих проблемных ситуаций. Знакомство с каждым новым этапом работы мы начинаем с инструкции, содержащей алгоритмическое предписание по выполнению определенных операций по каждому новому элементу знаний. Использование алгоритмов – процесс не творческий, но необходимый при формировании творческого мышления. Например, при изучении химического производства предлагаем учащимся алгоритм: задачи производства; физико-химические свойства продукта производства; химическое сырье и повышение коэффициента его использования; охрана природы и бережное использование ее ресурсов; химические реакции, лежащие в основе производства, и их оптимизация; выход продукта; технологическая схема производства и конструкция важнейших химических аппаратов; защита окружающей среды от загрязнения; комплексное использование сырья; энергетический баланс химического предприятия и снижение удельного расхода энергии.

С целью усвоения формируемых знаний и применения их в учебных и жизненных ситуациях, выработки самостоятельности убеждений и активности в позитивном отношении к природе мы систематически используем беседы. В процессе беседы предлагаем проблемные вопросы для создания интеллектуального и духовного затруднения, когда ребенок не может найти ответ известными ему способами, и это побуждает его

искать новые варианты действий. Например, какое сырье является ведущим в данном производстве и как обеспечивается его комплексное использование? Как изменяется запас сырья? Как влияет его добыча на состояние окружающей среды? Каковы причины потерь химического сырья и имеются ли возможности для их устранения? Какие виды загрязнений возникают на данном производстве и каковы возможные пути решения этой проблемы? В то же время при ознакомлении учащихся с вопросами социально-экологической направленности ориентируем их на оценку значимости химических знаний для сохранения здоровья человека.

На уроке при изучении круговорота элементов предлагаем учащимся план беседы в форме вопросов: что следует понимать под круговоротом элемента в природе? В составе каких веществ элемент встречается в природе и как он вовлекается в круговорот? В результате каких естественных процессов выделяются газообразные соединения элемента, поступающие в атмосферу? Как происходит круговорот энергии при переходе элемента из одних соединений в другие? Какова роль зеленых растений в круговороте элемента? Что общего в круговороте элементов? Какими последствиями грозит нарушение круговорота?

В процессе обучения используем такие эффективные приемы организации познавательной деятельности учащихся, как упражнения по самостоятельному формулированию социально-экологических проблем и прогнозированию возможных путей их решения; символично-графическое моделирование экологических ситуаций; индивидуальная работа учащихся на уроке по выполнению заданий нарастающей трудности, в которых предусмотрен перенос знаний; решение задач и ученический эксперимент с социально-экологическим содержанием; постоянный анализ жизненных ситуаций; обращение к личному опыту ученика; разъяснение значимости знаний и умений в настоящем и будущем и т.д.

В процессе обучения необходимо формировать личностное отношение учащихся к процессу социально-экологического познания. На уроках предлагаем учащимся размышлять о причинах тех или иных социально-экологических явлений, прогнозировать возможные последствия постоянного взаимодействия природы и общества, активного вмешательства человека в окружающую среду. Понимание смысла этой деятельности, формирование стремления к знаниям и широких познавательных интересов, переживание удовлетворения от учения, эмоциональное самочувствие учащихся рассматриваем как эффективность педагогической работы.

Главная цель рефлексивно-оценочного этапа – осмысление социально-экологических проблем, развитие рефлексивной деятельности учащихся, формирование адекватной оценки, умений анализа и самоанализа. При этом применяются разные методы: обобщение в процессе изложения учащимися материала; составление условий и решение расчетных и качественных задач с социально-экологическим содержанием; проведение ученического демонстрационного эксперимента, лабораторных и практических работ с социально-экологическим содержанием; устный и письменный анализ ответов и проводимого эксперимента; составление конспекта нового материала по предложенному плану и его последующее обсуждение на уроке; анализ и самоанализ контрольных работ и т.д. При проведении этого этапа учитываем умения: решать экологические проблемы с последующим коллективным обсуждением их содержания и способов воплощения; оперировать социально-экологическими понятиями, делать выводы о состоянии окружающей среды и т.д.

Планируя учебную деятельность, отбирая и конструируя содержание образования, акцентируем внимание не только на социально-экологических знаниях, но и на социально-экологических умениях: предвидеть ближайшие и отдаленные последствия воздействия человека на природную среду; применять знания и умения в новых ситуациях; обнаруживать новые проблемы в стандартной ситуации; учитывать альтернативы при решении социально-экологических проблем и т.д. При таком подходе к построению процесса обучения учащиеся становятся субъектами учебного процесса, у них развиваются организаторские и коммуникативные умения, творческая активность, возрастает чувство ответственности за работу.

Заключение

В статье показано, что выделенное содержание, средства и формы организации обучения с социально-экологической направленностью позволяют не только приобретать социально-экологические знания, формировать умения, осуществлять инновационную деятельность в природной среде, эмоционально относиться к ней, но и оценивать эффективность усвоения выделенных элементов содержания в процессе контроля.

Список литературы

1. Кузнецова Н.Е., Майш Е.Г. О развитии познавательного интереса к изучению эколого-химического материала // Химия: Методика преподавания. – 2004. – № 5. – С. 12-18.
2. Реймерс Н.Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Изд-во «Россия молодая», 1994. – 367 с.
3. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 288 с.

TO STUDYING A SOCIALLY-ECOLOGICAL MATERIALS IN THE YEAR OF THE CHEMISTRY OF THE SECONDARY SCHOOLS

L.V. Kolchanova

Belgorod State University, Pobedy St., 85, Belgorod, 308015, Russia

Designing methodical system of development of cognitive interests of pupils to studying a socially-ecological material is considered. The basic maintenance of a socially-ecological material in a rate of chemistry and the indication of an organization of regular activity of the teacher and pupils on its mastering is presented.

Key words: ecological education, socially-ecological education, socially-ecological knowledge, socially-ecological skills.

УДК 378.016

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ НА НЕХИМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

И.И. Олейникова

Белгородский государственный университет, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85
E-mail: oleynikova@bsu.edu.ru

Преподавание курса химии для студентов нехимических специальностей сопряжено с рядом трудностей, таких, как сложность материала, ограниченность во времени, трудоемкость и опасность химического эксперимента. Использование компьютерных средств позволяет решить эти проблемы. В работе обосновывается целесообразность использования компьютера в процессе обучения химии, описываются разработанные коллективом авторов обучающие средства, предлагаются варианты их использования.

Ключевые слова: методика преподавания химии, компьютерные средства, обучающие программы.

Введение

Сегодня, когда компьютеры стали неотъемлемым атрибутом нашей жизни, возможности использования компьютерных и телекоммуникационных технологий в процессе обучения стали предметом широкого обсуждения. Несомненно, что компьютерные средства предоставляют огромные возможности для развития личности учащихся и реализации их способностей, внедрения новых методов и организационных форм в процесс обучения, формирования новой образовательной среды.

За короткое время арсенал компьютерных средств вырос на несколько порядков и изменился качественно: от примитивных тестирующих программ до современных