



Ниже приводится блок-схема лекции по теме «Алкены» (рис. 1). Отдельные элементы блок-схемы – страницы с вопросом. Стрелками показаны связи между блоками. Каждый столбец представляет собой линейный элемент лекции. В случае правильного ответа ученик переходит на следующую страницу. Последний линейный элемент заканчивается страницей окончания лекции, на которой отображается общая оценка.

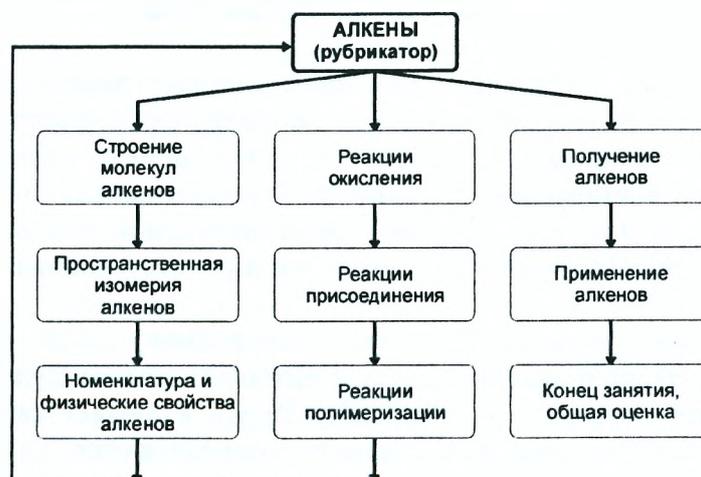


Рисунок 1 – Блок-схема лекции «Алкены»

Подобную структуру имеют и остальные лекции. Данный ресурс прошел апробацию в Государственном учреждении образования «Лицей Белорусского государственного университета». Прохождение лекций несколькими десятками учащихся позволило оценить эффективность разработанных интерактивных модулей. В первую очередь, домашнее задание в виде лекции неизменно вызывает большой интерес учащихся. Многие из них не ограничиваются одной попыткой прохождения и, как правило, выполняют ее несколько раз до достижения максимальной оценки. Возможности ресурса позволяют отслеживать время выполнения задания. Оказалось, что объем лекции, включающий 10-15 страниц, является оптимальным для выполнения учащимися: среднее время прохождения лекции составляет примерно 60 минут.

Можно заключить, что интерактивные лекции по химии ресурса MOODLE значительно расширяют возможности осуществления образовательного процесса, как для учителя, так и для учащихся, делая обучение более информативным, контролируемым и результативным.

УДК 372.854

**Н.В. Байдо**

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ УЧАЩИХСЯ К ХИМИИ В ПРОЦЕССЕ ЕЁ ИЗУЧЕНИЯ

*Химия – это жизнь, которую стоит постичь.*

«Жизнь – череда химических реакций», – данное утверждение кажется чрезмерным, но оно четко отражает значимую роль химии в современном мире. Часто уроки химии в школе воспринимаются школьниками как повинность, поскольку им не всегда понятно, зачем изучать этот предмет и где полученные знания по химии пригодятся в дальнейшей жизни. Поэтому очень важно сформировать у школьников потребность в изучении химии, осознанное



понимание того, что химическое образование является важнейшей неотъемлемой частью культуры, необходимой каждому человеку. С другой стороны, важно уделить внимание ценностным ориентациям выпускника современной школы, которые отражают его индивидуально-личностные качества и социальные чувства (толерантность, гуманизм и др.) и индивидуальные психологические особенности личности.

Химия, как часть мировой культуры и одна из фундаментальных наук, содержит в себе огромный гуманитарный потенциал, который включает мировоззренческое, нравственное, гражданское, эстетическое и развивающее начала. Умелое раскрытие этих начал на уроках химии способствует всестороннему гармоническому развитию личности учащихся через мотивацию обучения [1].

Под мотивом принято понимать переживания, побуждающие к совершению поступка. В мотиве как побудительной силе личности выражено влияние на человека объективного мира, который не только отражается в сознании, но и рождается с определенным отношением к действительности. В мотивах утверждается и закрепляется то, что представляет ценность для личности, поэтому мотивационная сфера признается стержневой в ее структуре. В структуре мотивационной сферы принято выделять потребности, мотивы, цели и интересы [2]. Раскроем основные возможности развития мотивации учащихся при изучении химии.

Особенно важным фактором, способствующим формированию у школьников мотивации в обучении химии, является усиление практической направленности ее содержания. Не стоит забывать, что химия играет очень большую роль в жизни человека. Например, металлургия, производство синтетических волокон, лекарственных и косметических средств, бытовая химия. Ведь в организме человека протекают различные химические реакции. Прогресс решил множество проблем, но и принёс другие. Одна из них связана с изменением «химического окружения» человека. В нашу повседневную жизнь вошли тысячи новых веществ – лекарства, красители, пестициды, полимерные материалы и т.д. А, кроме того, приходится иметь дело с веществами-загрязнителями окружающей среды – побочным результатом прогресса. Из года в год увеличивается число людей, страдающих заболеваниями, так или иначе связанными с воздействием на организм вредных веществ – аллергическими, онкологическими заболеваниями, болезнями органов дыхания и сердечно – сосудистой системы. Учащиеся впитывают азы химической науки, которые впоследствии позволят им хорошо ориентироваться в обыденной жизни и не совершать необдуманных поступков. Ведь знания о том, как нейтрализовать химический ожог, могут спасти здоровье, а то и жизнь человека. Где же ещё ребёнок сможет их получить, как не на уроках химии?

Огромными возможностями для реализации принципа практической направленности в обучении химии представляют расчетные задачи с практически-значимым содержанием, которые предполагают разъяснение учащимся того, как знание химических законов и теорий, свойств наиболее распространенных веществ, владение химическими методами исследования можно использовать в повседневной жизни при решении практических задач, в быту, на производстве и т.п. При этом у учащихся формируются умения переноса химических знаний в реальную жизненную ситуацию. Приведем пример такой задачи: Зубная паста «Crest» производства США содержит, как указано на упаковке, 0,454% фторида олова (II)  $\text{SnF}_2$ , а зубная паста «FM extra DENT» производства Болгарии содержит 0,8% монофторфосфата натрия  $\text{NaF} \cdot \text{NaPO}_3$ . Какая из этих двух паст более сильнодействующее средство для борьбы с кариесом, если эффективность зубных паст в лечении и профилактике кариеса оценивается по содержанию в них активного фтора, т.е. фторид-иона? [2]

Важно также акцентировать внимание учащихся на социально-нравственных аспектах химической науки, «очеловечивать» изучаемый на уроке материал. Например, рассматривая явление радиоактивности, учитель знакомит учащихся с работами М. Склодовской-Кюри, вся жизнь которой – подвиг, беззаветный труд во имя науки. Работа по изучению радиоак-



тивных веществ началась в тёмной, плохо оборудованной лаборатории, где супруги Кюри в течение 4-х лет перерабатывали тонны урансодержащих отходов. Девизом служили слова её мужа, видного физика П. Кюри: «Что бы ни случилось, хотя бы расставалась душа с телом, надо работать». Только в 1902 г. они получили около дециграмма чистого хлорида радия. В 1906 г. в результате несчастного случая погиб П. Кюри. Однако М. Склодовская-Кюри, не теряя оптимизма, продолжала работать. Она была человеком большой и щедрой души, первой организовала широкое применение излучений в медицинских целях, обучила во время войны более 150 человек работе на рентгеновских установках. Вторую Нобелевскую премию она внесла в фонд помощи раненым. М. Склодовская-Кюри погибла от лучевой болезни. И до сих пор её лабораторные тетради – тетради времён открытия и извлечения радия, обнаруживают высокий уровень радиации [1].

Экологически направленный химический эксперимент также положительно влияет на развитие у учащихся мотивации к изучению химии, способствуя формированию экологической культуры, которая является основой бережного отношения к природе в целом. Именно он устраняет формализм в знаниях, поскольку химические вещества воспринимаются учащимися не как нечто абстрактное, а как часть окружающей их среды. Одним из примеров экологически направленного химического эксперимента является опыт «Кислотный дождь».

В последнее время термин «кислотные дожди» стал часто употребляться. Кислотность дождей объясняется тем, что в атмосфере во всё возрастающем количестве появляются оксид серы (IV)  $SO_2$  и оксид азота (IV)  $NO_2$ . Они содержатся в продуктах сгорания топлива: газа, нефти, угля, дров, торфа. Этими кислотными оксидами снабжают атмосферу нефтеперерабатывающие, химические и металлургические заводы, тепловые электростанции, автомобильный транспорт, текстильные и пищевые комбинаты. Кислотные дожди наносят непоправимый вред рекам, озёрам и земной растительности. Чем больше кислотных дождей, тем выше смертность икринок рыб и других водных организмов. Статуи и монументы (например, греческий Парфенон), которые веками простояли без повреждений, сейчас внезапно стали разрушаться под действием кислотных дождей. Кислота разрушает известняк, бетон и мрамор. Сульфат-ионы, которые присутствуют в кислотных дождях и атмосферной влаге, при попадании в легкие вызывают кашель. В большом количестве они могут быть опасны для человеческого здоровья. Опыт «Кислотный дождь» позволяет убедиться во вредном воздействии кислотных дождей на растительные ткани (кожура яблока), живые существа (колония микроорганизмов), активные металлы и мрамор [1].

Педагогический опыт многих учителей показывает, что большой интерес у школьников вызывает иллюстрация взаимосвязей химии с литературой, искусством и даже музыкой. Например, рассматривая соединения серы – сульфиды, можно рассказать учащимся о киновари, которая была известна ещё в глубокой древности. За ярко-красный цвет индейцы называли её «кровью дракона». В Древней Руси киноварь была одной из самых распространённых минеральных красок: переписчики книг писали ею заставки. Киноварь вошла и в историю косметики. Древние египтянки использовали её в качестве румян. Инки Южной Америки киноварью подводили глаза. Правда, делалось это один раз в жизни – в день бракосочетания. В Китае эту краску применяли для придания различным кондитерским изделиям более красивого и аппетитного вида... Заинтриговав учащихся подобным материалом, учитель возбудит у них интерес к изучению данной темы.

Таким образом, проблема выявления методических условий формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к химии представляется нам особенно актуальной и востребованной. Именно она обусловила тематику начатого нами магистерского диссертационного исследования.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аршанский, Е.Я. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля / Е.Я. Аршанский. – М.: Изд. Центр Вентана-Граф, 2002. – 176 с.
2. Пичугина, Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни / Г.В. Пичугина. – М.: АРКТИ, 1999. – 136 с.
3. Титова, И.М. Обучение химии. Психолого-методический подход / И.М. Титова. – СПб.: КАРО, 2002. – 204 с.

УДК 620.19:669(075.8)

**С.В. Басов<sup>1</sup>, А.А Башков<sup>2</sup>, С.П. Гнатюк<sup>3</sup>**<sup>1</sup> Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь,<sup>2</sup> Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь,<sup>3</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ СТУДЕНЧЕСКИХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК**

Существует мнение, что для специалистов с высшим образованием по многим гуманитарным специальностям, например, общественно-политическим или историческим, не требуется дополнительной химической подготовки – достаточно лишь базовых школьных знаний. Однако, в ряде случаев, это мнение опровергается на практике, когда специалист «нехимик» сталкивается в своей профессиональной деятельности с необходимостью квалифицированной консультации или применения прикладного аппарата химических наук для достижения значимых результатов своей работы.

Данная статья рассматривает вопросы применения различных физико-химических и информационно-коммуникационных методов, которые, в той или иной степени, были апробированы авторами в ходе ежегодных археологических практик студентов исторического факультета Брестского государственного университета им. А.С.Пушкина.

Современные археологические исследования, кроме непосредственно раскопок, включают ряд важных этапов работы, во многом определяющих конечный результат. К ним относятся подготовительная работа по научному и экономическому обоснованию исследований, исторические и архивные исследования, получение и согласование, в установленном действующим законодательством порядке, необходимой разрешительной документации, систематизация, атрибутирование, консервация, реставрация и сохранение находок и т.д., а также – на завершающем этапе – обработка результатов и составление отчета об экспедиции.

Важную роль в ходе этой работы играет грамотное применение современных методов атрибутирования, консервации, реставрации и сохранения находок, а также информационно-коммуникационных методик организации и проведения исследований.

Известно, что при проведении археологических исследований значительная и, как правило, наиболее интересная часть выявленных находок искусственного (не природного) происхождения – археологических артефактов – представляет собой металлические и неметаллические предметы различного химического состава, вида и назначения.

В ходе раскопок, после обнаружения и извлечения из почвы таких артефактов, в первую очередь, проводят легкую механическую очистку с помощью мягкой щетки и проточной воды для удаления почвы и продуктов коррозии. В ряде случаев такая обработка бывает вполне достаточной (например, при обнаружении находок из благородных металлов), и, следовательно, отсутствует необходимость в других методах очистки и консервации.