

УДК 37.022; 37.026.1

**К ОБОСНОВАНИЮ ВОПРОСА О «МОДЕЛИ СОДЕРЖАНИЯ»
ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ТРЕБОВАНИЯХ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

А.А. Каверина

*Москва, Институт стратегии развития образования
Российской академии образования*

Понятие «содержание химического образования» многократно анализировалось и интерпретировалось в фундаментальных и прикладных исследованиях известных методистов-химиков, которые раскрывали суть понятия на основе общих представлений о содержании образования как «педагогически адаптированной системе знаний, умений и навыков, опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностного отношения к миру, усвоение которой обеспечивает развитие личности» (работы В.Н. Верховского, П.П. Лебедева, Л.М. Сморгонского, С.Г. Шаповаленко, Л.А. Цветкова, Ю.В. Ходакова, Д.А. Эпштейна и др.).

В результате в методике сложилось довольно устойчивое понимание того, что курс химии должен обеспечить усвоение учащимися законов химии путем изучения основ самой науки. Показательным в этом отношении является точка зрения Л.А. Цветкова: «...учебный предмет конструируется из основ науки, т.е. из фактов, понятий, законов и теорий, которые являются наиболее общими и фундаментальными в науке, которые позволяют понять современную картину мира, пути развития материального производства и открывают доступ к пониманию других, более частных и специальных наук данного профиля».[1]

Первостепенная задача обучения предмету виделась в формировании системы знаний о веществе, включая знания о его превращениях и взаимосвязи между его свойствами, составом и строением.

Немаловажное значение для научно-методического обоснования системной организации предмета «Химия» имело выявление принципов, определяющих состав и структуру его содержания. Первостепенная роль была отведена таким принципам, как: научность (фундаментализация) содержания; оптимальное соотношение теории и фактов; доступность знаний; систематичность изложения материала; соответствие логического и исторического в составе содержания; понимание сущности смыслового отношения к миру. Все названные выше положения по-прежнему составляют важную часть теоретических основ формирования содержания учебного предмета.

Между тем химическое образование не остается неизменным. Его содержание и основные характеристики, в частности, «модель содержания», претерпевают изменение под влиянием факторов, определяющих приоритеты развития всей системы общего среднего образования в современном социуме. Поэтому проблема содержания учебного предмета «Химия» снова находится в центре внимания методистов. Задача состоит в том, чтобы обеспечить соответствие предмета ценностным ориентирам современного школьного образования, суть которых определяют ключевые компетенции, предполагающие сформированность целостной системы знаний, умений и навыков, наличие у обучающихся опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности.

Согласно дидактике учебный предмет – это система, включающая не только основы науки, но и компоненты содержания, формирующие личность обучающегося. В широком смысле слова эти компоненты содержания трактуются как система средств – соответствующих способов, методов и приемов, способствующих усвоению системы базовых предметных знаний. В соответствии с данной точкой зрения «модель содержания предмета» может быть представлена по характеристикам этой системы, *то есть и по составу, и по структуре, и по функциям содержания*. Основу формирования каждой системной характеристики составляют соответствующие общедидактические и методические принципы.

По нашему представлению *состав содержания*, как наиболее важный его компонент, показывает, *какие элементы научных знаний, на каком теоретическом уровне, и в каком объеме*, должны быть представлены в содержании учебного предмета. Иными словами, состав содержания отвечает на вопрос: «Что подлежит изучению?» Задачами *структуры содержания* являются: *выявление взаимосвязей между отдельными элементами знаний, способов организации ведущих понятий в системе; определение последовательности теоретического уровня представления отобранного материала в содержании учебного предмета*. Как видно, данный компонент выступает в качестве инструмента системной организации содержания учебного предмета. Назначение следующего компонента содержания, по сути дела, заключено в его названии. Он *раскрывает функциональную значимость знаний для решения конкретных задач обучения, показывает, какие способы, методы и приемы служат целям активизации процесса познания и интеллектуальному развитию обучающихся*.

Рассмотренные теоретические основы формирования содержания предмета получили реализацию в учебниках химии для основной школы, которые были созданы в лаборатории дидактики химии (автор Р.Г. Иванова). В содержании этих учебников представлены две самостоятельные *системы понятий* – о веществе и химической реакции, равновеликие по объему элементов содержания и равноценные по образовательному, воспитательному и развивающему потенциалу. Отбор материала для каждой системы понятий и общая логика его рассмотрения подчинены принципам научности, оптимизации, планомерности и систематизации обучения. В этой связи для усиления роли теории при объяснении фактов изучение некоторых теоретических вопросов приближено к началу курса. Это касается, в частности, рассмотрения особенностей строения внешних электронных слоев атомов металлов и неметаллов. В структуре курса найдено оптимальное место для изучения ключевой темы «Периодический закон и пе-

риодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Она изучается в начале 9 класса после того, как учащиеся приобрели прочные знания о химическом элементе, различной природе химических элементов и характерных свойствах их соединений. Усилено внимание к изучению периодических закономерностей в свойствах химических элементов и их соединений на основе характеристики изменений в пределах периодов, в отличие от традиционного рассмотрения по группам. Важно отметить также, что содержание учебников ориентировано на формирование и развитие как общеучебных, так и специфических для обучения химии умений, в частности, умения устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, происходящими в макро- и микромире.

В условиях перехода российской школы к работе по новым образовательным стандартам претерпевают свое изменение и подходы к оценке и контролю учебных достижений обучающихся. Так, в соответствии с концепцией ФГОС основного общего образования по химии ведущим компонентом контроля и оценки образовательных достижений становятся результаты освоения основных образовательных программ (ООП), которые отражают требования к *личностным, метапредметным и предметным* достижениям выпускников основной школы по химии. Причем следует заметить, что метапредметные результаты освоения ООП наряду с освоением традиционных предметных знаний и умений квалифицируются как обязательные объекты контроля в рамках итоговой аттестации выпускников [2].

Согласно требованиям образовательного Стандарта планируемые результаты обучения должны отражать логику организации самого предмета и специфику образовательного процесса. В их структуре должны быть представлены: *система основополагающих элементов научного знания*, выраженная через учебный материал соответствующих курсов (система предметных знаний), и система формируемых действий (система предметных умений), направленных на применение знаний, их преобразование и получение нового знания. С учетом данных положений в системе химического образования в настоящее время определен состав планируемых результатов освоения ООП на этапе основного общего образования по химии (VIII – IX классы). Обоснование сущности и состава планируемых результатов осуществлено на основе требований ФГОС к уровню подготовки учащихся основной школы по химии. В содержании планируемых результатов уточнено и конкретизировано понимание личностных, предметных и метапредметных результатов обучения химии в основной школе, охарактеризованы способы действий с учебным материалом в ходе его освоения [3]. Планируемые результаты разработаны применительно ко всем ключевым разделам содержания курса химии основной школы. Они служат критериальной основой разработки инструментария для оценки учебных достижений учащихся.

Одним из важнейших факторов, которые обусловили необходимость совершенствования, а в некоторых аспектах и существенного изменения подходов к оценке учебных достижений, явилось введение в штатный режим новой формы государственной итоговой аттестации выпускников 11 классов – единого государственного экзамена (ЕГЭ).

ЕГЭ создал предпосылки для формирования Общероссийской системы оценки качества образования (ОСОКО), важными характеристиками которой яв-

ляется объективность и независимая оценка качества общего образования. Методическую основу разработки инструментария для объективного оценивания учебных достижений выпускников в рамках ЕГЭ составляют единые по структуре и содержанию варианты контрольных измерительных материалов и комплект сопроводительной документации, которая регламентирует их структуру и содержание (кодификатор контролируемых элементов содержания, спецификация экзаменационной работы, демонстрационный вариант КИМ).

Список литературы

1. Общая методика обучения химии в школе / Р.Г. Иванова, Н.А. Городилова, Д.Ю. Добротин, А.А. Каверина и др.; под ред. Р.Г. Ивановой. – М.: Дрофа, 2008. – 319 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Минобрнауки России. – 2 изд. – М.: Просвещение, 2013 – 48с.
3. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / А.А. Каверина, Р.Г. Иванова, Д.Ю. Добротин; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой – М.: Просвещение, 2013 – 128 с. – (Работаем по новым стандартам).