

# ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА «Методические основы подготовки к олимпиадам по химии»

**И.А. Тюльков, О.В. Архангельская**

*Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

Залог качественного школьного образования – высокое качество подготовки учителя. К сожалению, мы являемся свидетелями массы негативных явлений в российском образовании, которые отражены в ряде публикаций [1 – 3]. Одно из них – попытки развала системы подготовки и переподготовки отечественных педагогических кадров.

Олимпиады школьников существуют более 75 лет. Начатые по инициативе ученых – математиков, физиков и химиков, в середине 60-х годов XX века олимпиады получили государственную поддержку и стали неотъемлемой частью системы образования. Сегодня олимпиады приобретают все большую значимость как одна из форм внеклассной работы и как ведущая форма поиска и поддержки высокомотивированных школьников.

Среди всех химических олимпиад ведущее место занимает Всероссийская химическая олимпиада школьников (ВХО). За сорок пять лет проведения ВХО были выработаны основные олимпиадные принципы, которые легли в основу всех существующих отечественных химических олимпиад. С 2008/2009 учебного года Российским советом олимпиад поддерживаются также федеральные олимпиады.

Наша работа – небольшой шаг в направлении восстановления системы переподготовки учителей химии на примере важной формы внеклассной работы со школьниками – химических олимпиад. Отметим, что олимпиады выбраны нами осознанно, поскольку их невозможно даже представить без активного участия учителей. Химическое олимпиадное движение помогает развивать и поддерживать единое образовательное пространство, сохраняя высокий уровень школьного химического образования. Поэтому крайне важно, чтобы учителя были не только хорошо информированы, но и активно участвовали в олимпиадном процессе.

Мы предлагаем в контексте курсов повышения квалификации учителей ввести новый, оригинальный курс, посвященный химическим олимпиадам. Курс должен быть, с одной стороны, интересен и доступен широкой массе учителей, с другой

стороны, он не может быть обязательным при выборе формы повышения квалификации педагогов. Этот курс адресован тем немногим педагогам, которые интересуются, участвуют или хотят участвовать в олимпиадном движении. Поэтому логичным, на наш взгляд, является разработка вспомогательных доступных методических материалов, которые можно донести до учителя с помощью средств массовой информации.

Педагогический университет Издательского дома «Первое сентября» осуществляет повышение квалификации учителей в очно-заочной и заочной формах. Мы выбрали заочную форму, так как она позволяет обучать «на дому», без выезда учителя к месту проведения занятий и, соответственно, без отрыва от основной работы. Нами разработан курс «Методические основы подготовки к олимпиадам по химии» [4].

Основная форма работы – самостоятельная. После анонсирования в газете «Химия» Издательского дома «Первое сентября» его выбрали только те учителя, которые осознали, что желают изучать именно этот курс, причем интересно, что до этого большая часть этих учителей не участвовала в химическом олимпиадном движении. Около 75% учителей имеют стаж работы в школе более 10 лет.

В работах [5, 6] мы подробно изложили цели и содержание курса. В данной работе хотелось бы осветить первые результаты обучения.

Курс лекций [4] предполагает выполнение двух промежуточных и одной итоговой контрольных работ.

Цель контрольных работ:

1. Оценить методику решения задач.
2. Оценить умение объяснять ход решения.
3. Оценить умения анализировать ответы и т.д.

Для текущего и вводного контроля разработаны две контрольные работы. Контрольная работа №1 состоит из двух блоков задач в виде тестовых заданий. Блок 1 содержит семь заданий, которые непосредственно соотносятся с содержанием первых трех лекций. В блоке 2 представлены четыре тестовые задачи из архивов Всесоюзных химических олимпиад за 80-е годы XX века (именно тогда была сделана попытка ввести в практику тестовые олимпиадные задачи). Это задачи на опережение: мы хотели увидеть, насколько слушатели владеют элементарными знаниями школьной химии, как справляются с задачами по разделам, которые вызывают наибольшие трудности при решении школьниками олимпиадных задач, насколько учителя внимательно следят за содержанием олимпиадных задач. Таким образом, задачи, по сути, являются «якорными».

Оценка контрольной работы № 1 производится по системе «зачет/незачет». Поскольку контрольная работа №1 состояла из заданий невысокого уровня сложности, для получения зачета по ней достаточно было получить более 70% от максимального балла.

После проверки работ 76% учителей получили зачет. Не получившим зачет учителям (24%) было предложено сделать работу над ошибками и вновь попробовать решить контрольную работу №1. При этом им было указано на ошибки и даны рекомендации по их исправлению. Работу над ошибками, которая включала учет замечаний, повторно проработанных лекций, прислали 10 учителей. После проведенной работы над ошибками все они получили зачет.

Анализ результатов выполнения заданий первого блока показал, что учителя недостаточно усвоили хронологию ВХО, а также функции различных структур ВХО – как ни странно, причина в неумении внимательно работать с предложенным материалом лекций.

При выполнении заданий второго блока контрольной работы №1 учителя испытывали трудности с выполнением задач по термохимии и структурной химии, несмотря на то, что задача по структурной химии была в комплекте задач регионального этапа 2007 года, однако оказалось, что учителя не знакомы с этими заданиями. Это еще раз подтвердило наш тезис о том, что в курсе лекций необходимо давать не только методику решения задач, но и методически выверенные материалы по различным разделам химии. Результаты выполнения заданий на объяснение периодичности в изменении свойств соединений и по кинетике оказались относительно высокими. Учителя не только дают правильный ответ, но и дают развернутые объяснения решений. Слушатели курсов показали хорошее владение базовыми школьными знаниями.

Таким образом, результаты выполнения задач второго блока можно рассматривать как контрольный срез знаний учительской аудитории, выбравшей наш курс.

Анализ результатов контрольной работы №1 показал, что необходимо уменьшить «проходной балл» для получения зачета по второй контрольной работе: учителя не должны потерять уверенности в своих силах. По нашему мнению, выбор нашего курса – в определенной степени показатель смелости учителя. Это подтверждает интерес учительского сообщества к олимпиадному движению и желание участвовать в нем. Кстати, анализ географии слушателей курсов показывает, что более двух третей из них – жители или сельской местности или периферийных городов.

Контрольная работа № 2 содержит 13 заданий. Материал заданий рассмотрен в уже изученных лекциях №4-6, где авторами курса были представлены развернутые подходы к решению заданий с «цепочками» превращений, задач по химической термодинамике и химическому равновесию.

Оценка контрольной работы № 2 производится по системе «зачет/незачет». Работа считалась зачтенной, если получить чуть больше 50% от максимально возможного балла<sup>1</sup>.

Учителя испытывали трудности при объяснении решения комбинированных задач с использованием основ термохимии и задач на зависимость скорости реакции от температуры. Это объясняется тем, что термохимическая задача была нетрадиционна по формулировке и требовала знаний не только термохимии, но и знания методических приемов решения задач с использованием закона Авогадро и понятием «массовая доля компонента в смеси». Использование уравнения Аррениуса наталкивается на недостаточную математическую подготовку учителей.

Отметим, что все, кто не получил зачеты по первой и второй контрольным работам, проделали работу над ошибками и в итоге получили зачет с довольно высокими суммарными баллами. Выполнение заданий контрольных работ, несомненно, способствует повышению общего уровня подготовленности учителей по химии.

Итоговая работа направлена на построение методической модели школьного этапа ВХО для 8 класса, именно как первого этапа Всероссийской химической олимпиады. Восьмой класс – это класс, с которого школьники в основной массе реально встречаются с химией как с учебным предметом, и именно в этот момент их можно привлечь на волне их первоначального интереса к химии и закрепить этот интерес. Таким образом, итоговая работа направлена на осознание учителями сути олимпиадного движения, его целостности, изыскание путей привлечения школьников, их ранней «научной» ориентации, вовлечение учителей в активную методическую работу по совершенствованию олимпиадного движения в первую очередь на школьном этапе.

3 декабря 2009 года состоялось совещание с руководителями и специалистами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих управление в сфере образования, темой которого была заявлена «Итоги проведения всероссийской олимпиады школьников в 2008/2009 учебном году». По итогам работы совещания был высказан ряд предложений Академии повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования:

1. Организовать и провести курсы повышения квалификации для следующих категорий слушателей на базе Академии: региональные предметно-методические комиссии, тренеры региональных команд, преподаватели региональных ИПК.
2. Организовать проведение обучения специалистов органов управления образованием субъектов Российской Федерации по работе с банком данных участников Всероссийской олимпиады школьников в дистанционной форме.

---

<sup>1</sup> Граница зачетных баллов определялась исходя из анализа первой контрольной работы (затруднения при решении задач по термохимии и кинетике), а также исходя из общего уровня трудности заданий.

Намеченные пути подготовки и переподготовки педагогических кадров являются значимыми и требуют дальнейшего развития. Курс функционирует второй год, и число слушателей не сокращается. Разработанный курс является одним из ключевых звеньев в стратегии дополнительного профессионального педагогического образования. На наш взгляд, необходимо вовлекать в данный процесс, кроме учителей, также и студентов педагогических вузов, преподавателей системы дополнительного образования, методистов различного уровня, организаторов олимпиад. На основе разработанных материалов авторы статьи планируют создать оригинальный курс для студентов, получающих дополнительную профессионально-образовательную квалификацию «Преподаватель».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Образование, которое мы можем потерять / под ред. В.А. Садовниченко – М.: Изд-во Моск. ун-та, Институт компьютерных исследований, 2002. – 288 с.
2. Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Рыжова О.Н. О реформировании химического образования в России // Инновационные образовательные программы в области химии: Химический факультет / Под ред. академика РАН В.В.Лунина. – М.: Изд-во МГУ, 2007, с. 24– 34.
3. Лисичкин Г.В. Научно-методические задачи современного школьного химического образования // Инновационные образовательные программы в области химии: Химический факультет / Под ред. академика РАН В.В. Лунина. – М.: Изд-во МГУ, 2007, с. 15–23
4. Тюльков И.А., Архангельская О.В., Павлова М.В. Методические основы подготовки к олимпиадам по химии. Лекции № 1–8. // Химия: Первое сентября, №№ 17–24, 2008.
5. Тюльков И.А., Архангельская О.В., Павлова М.В. Система подготовки к химическим олимпиадам школьников в Российской Федерации // Современные тенденции развития химического образования: фундаментальность и качество - Сборник/ Под общей ред. академика В.В. Лунина – М.: Изд-во МГУ, 2009, с. 125 – 129.
6. Тюльков И.А., Архангельская О.В., Павлова М.В. Методические подходы подготовки к одной из форм внеклассной работы – химическим олимпиадам школьников // Инновационные процессы в химическом образовании: материалы III Всерос. науч.-практ. конф., 12–15 октября 2009 г. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2009.– с. 86 – 89.