

# ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЫ С УЧИТЕЛЯМИ ХИМИИ Г. МОСКВЫ ПО РАЗВИТИЮ ДЕТСКОЙ ОДАРЕННОСТИ

**Еремин В.В.<sup>1</sup>, Пашкова Л.И.<sup>2</sup>, Еремина И.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

<sup>2</sup>*Центр педагогического мастерства, Москва, Россия*

Современное состояние школьного химического образования в России в значительной степени определяется конкуренцией между двумя формами проверки знаний школьников – олимпиадами и тестами (ЕГЭ, ГИА). За прошедшее десятилетие между ними установилось подвижное равновесие, которое в разные годы смещалось в ту или иную сторону в зависимости от политической и экономической ситуации, от конкретных административных решений и нормативных актов в сфере образования. Обе формы доказали свою жизнеспособность и даже начали в некоторой степени взаимодействовать.

Объективный анализ показывает, что между олимпиадами и ЕГЭ достаточно много общего.

1) *В России создана масштабная организационная и методическая система подготовки к этим событиям.* Химику трудно даже приблизительно оценить финансовые и человеческие ресурсы, затрачиваемые на подготовку и проведение олимпиад по химии и финальной аттестации ЕГЭ. Понятно только, что эти затраты (явные и

неявные) – огромные: они включают занятия со школьниками, подготовку и повышение квалификации учителей, экспертов, разработку и апробацию заданий, статистический и методический анализ результатов, компьютерную поддержку обеих систем, обеспечение безопасности и пр. Для того, чтобы был понятен порядок величины, приведу только две оценки: примерные расходы на финальный этап Всероссийской олимпиады по химии – 7 млн. руб., проведение одной двухдневной учебы экспертов ЕГЭ со всех регионов России – около 2 млн. руб. Источники могут быть бюджетными и внебюджетными, но сути дела это не меняет. Олимпиады – это дорого, а ЕГЭ – очень дорого.

2) *Результаты учитываются при поступлении в вузы.* В настоящее время найдено компромиссное соотношение между результатами олимпиад и ЕГЭ при поступлении в вузы: обе системы учитываются, но ни одна не подменяет другую полностью. Нельзя поступать только по олимпиадам, так как они не являются обязательной частью школьного образования. В то же время, нельзя поступать только по ЕГЭ, так как вузам высшего уровня, например МГУ, такая форма приема абсолютно не подходит. Это показал опыт 2009 года, когда на химический факультет МГУ принимали только по результатам ЕГЭ, и мы получили один из самых слабых курсов за всю историю факультета. В настоящее время результаты ЕГЭ учитываются всеми вузами, но у последних есть некоторая самостоятельность в формах и способах учета результатов олимпиад.

3) *Результаты учитываются при оценке работы учителей.* В критериях оценивания и в квалификационных характеристиках учителей результаты олимпиад и ЕГЭ учитываются в равной степени. В то же время, в расчет берутся только региональный и финальный этапы ВсОШ по химии, где число победителей и призеров невелико, поэтому учителю легче подготовить 100-балльника по ЕГЭ, чем призера олимпиады по химии. Как результат – в целом по стране равновесие в этой области смещено в сторону ЕГЭ. Однако на

региональном уровне могут учитывать и другие олимпиады. Далее мы расскажем о том, как эта проблема решается в Москве.

4) Интересно методическое сравнение: *и в олимпиадах, и в тестах проверяется соответствие между знаниями учащегося и знаниями методической комиссии* – получается своего рода химическое «караоке». И в олимпиадах, и в части С ЕГЭ имеются указания по оцениванию работ, и зачастую буквальное следование этим указаниям приводит к заниженной и неправильной оценке знаний школьников. Школьник, решая задачу, видит только условие и не знает системы оценивания (и не должен знать!). Он может решить задачу способом, отличным от того, что имела в виду методическая комиссия, и тем самым войти в противоречие с системой оценивания. В этом случае от проверяющего требуются творческий подход и некоторая смелость, чтобы отойти от указаний автора задачи.

Мы нашли неожиданно много общих черт между олимпиадами и ЕГЭ. Но различий гораздо больше, причем очень принципиальных.

1) Самое главное – это ***разные цели***. Цели любой научной олимпиады – пропаганда научных знаний, выявление и развитие одаренных, нестандартно мыслящих детей. Цель ЕГЭ – прямо противоположная: аттестация по самым стандартным, хорошо отработанным правилам.

2) Любая олимпиада – *творческое соревнование*, свобода мысли, то есть многообразие подходов, решений, инакомыслие – все, что делает науку богатой и интересной, в ней культивируется. Многие задачи имеют несколько (иногда – бесконечно много) решений. Напротив, ЕГЭ – *жестко регламентированная процедура*, свобода решения практически отсутствует, инакомыслие карается штрафными санкциями.

3) Олимпиады пробуждают и развивают интерес к предмету. ЕГЭ стимулирует стандартное, несамостоятельное мышление. Тестовые задания любви к науке не прибавляют. Для ЕГЭ важен ТОЛЬКО РЕЗУЛЬТАТ, для олимпиад – еще и новые знания. После олимпиад школьники становятся умнее, а после ЕГЭ?

4) Олимпиады – это ЧЕСТНЫЕ соревнования. Все задания и процедуры максимально открыты и прозрачны. Например, в Москве олимпиадные работы всех школьников сканируются и хранятся в базе данных. Любой учитель может посмотреть проверенную работу своего ученика и увидеть, за что баллы поставлены, а за что сняты. Обязательные процедуры просмотра работ и апелляций делают оценивание олимпиадных работ максимально справедливым. Апелляции принимаются по любым олимпиадным задачам, в отличие от ЕГЭ, где протест возможен только против части С.

Ну а что творилось с проведением ЕГЭ в 2013 году, помнят все, когда задания были выложены в сеть за день-два до официального экзамена. В результате по всей стране резко выросло число 100-балльников, а средний проходной балл на химический факультет МГУ подскочил на 20 баллов. Многочисленные факты нарушений процедуры ЕГЭ по всей стране хорошо известны, поэтому считать ЕГЭ честной формой оценки знаний может только наивный человек.

5) И, наконец, немаловажное различие связано с национальными особенностями мышления. Решать задачи, проблемы, преодолевать трудности – это в характере русского человека. Не случайно научные олимпиады зародились в нашей стране (Москва, Санкт-Петербург, 1938 год) и, начиная с 1970-х годов, широко распространились по всему миру. Напротив, тестовые системы пришли к нам из западных систем образования, для которых характерно упрощенное и одномерное понимание явлений и процессов. Именно поэтому тесты встретили такой агрессивный и недружелюбный прием в нашей стране, и потребовалась вся мощь административной системы, чтобы внедрить их в образовательный процесс.

В последние два-три года в России наблюдается заметный рост интереса не только к научным олимпиадам, но и ко многим другим формам работы с одаренными детьми: школьным кружкам, научным конференциям, творческим конкурсам, проектной деятельности. Эта работа приобрела законодательную поддержку на федеральном уровне: в новом Законе об образовании, по которому Россия живет с

2013 года, появилась специальная статья (№ 77), в которой утверждается, что «...В Российской Федерации осуществляются выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности, а также оказывается содействие в получении такими лицами образования» [1].

В практической реализации этого закона решающая роль принадлежит школьному учителю. Важнейшим условием для выявления и развития творческого потенциала личности служит сотворчество учителя и ученика, использование современных развивающих педагогических технологий, выстраивание индивидуальной траектории обучения школьника. Одним из путей ее создания является подготовка учащихся к олимпиадам и иным творческим конкурсам.

Всероссийские предметные олимпиады – это одна из самых распространенных форм работы с одаренными детьми в нашей стране, они занимают особое место в ряду интеллектуальных соревнований. Через предметные олимпиады предъявляются новые требования к содержанию и качеству образования, формам и методам учебной работы. Подготовка к олимпиаде и участие в ней оказывается весьма полезной не только в плане углубления знаний по предмету. Успешное выступление на олимпиаде требует высокого уровня интеллектуальной зрелости, развития коммуникативных и регулятивных способностей. Олимпиада предоставляет возможность школьнику получить новые знания, определить и развить свои способности и интересы. Все это может быть достигнуто только при наличии развитой системы подготовки школьников к предметным олимпиадам.

Всероссийская олимпиада школьников по химии является фактором интеграции общего и высшего профессионального образования. Благодаря своему содержанию, ориентированному на социальные и индивидуальные запросы и вбирающему все передовые достижения педагогической науки и практики, олимпиада обеспечивает функционирование особого сегмента образовательного

пространства, который вполне можно назвать инновационным. Ведь именно при подготовке учащихся к олимпиаде, а также при организации ее соревнований методические комиссии применяют передовые образовательные технологии. Кроме того, в содержании олимпиады отражаются многие достижения современной науки.

Учитывая все это, Центр педагогического мастерства под руководством Департамента образования города Москвы разработал систему дистанционных курсов повышения квалификации учителей по основным общеобразовательным предметам в области работы с одаренными детьми [2]. Один из курсов посвящен предметной области «Химия». Впервые в Москве предлагается курс, направленный на подготовку педагогов-химиков, выявляющих и подготавливающих одаренных в сфере химии школьников для участия их в различных этапах олимпиады и химических конкурсах с учетом многолетнего и целенаправленного анализа затруднений, тонких моментов подготовки и особенностей олимпиадных заданий по химии. Актуальность такого курса определена приоритетностью работы с одаренными и высокомотивированными детьми в рамках инициативы «Наша новая школа» программы «Столичное образование-б».

Основная задача курса – научить учителей химии:

- работать с одаренными детьми в области химии;
- готовить школьников к олимпиадам и другим интеллектуальным конкурсам;
- правильно организовывать и проводить различные этапы Всероссийской олимпиады школьников, в первую очередь школьный этап;
- оценивать олимпиадные и конкурсные задания на экспертном уровне.

Курс предназначен для школьных учителей химии, методистов, организаторов интеллектуальных конкурсов. Полный срок обучения – 144 часа (24 недели). Обучение проводится в дистанционной форме.

Вся программа обучения разбита на отдельные модули, в которых изучаются:

- основы законодательства Российской Федерации в области образования;
- психолого-педагогические аспекты работы по развитию детской интеллектуальной одаренности;
- нормативно-правовые аспекты подготовки и проведения олимпиад и других интеллектуальных конкурсов по химии;
- особенности развития творческих способностей в предметной области «Химия»;
- различные виды олимпиад по химии;
- особенности подготовки и проведения школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников;
- методика подготовки учащихся к олимпиадам по химии [3-5];
- содержание и методика работы с одаренными детьми в дополнительном образовании (кружки, факультативы, творческие лаборатории, учебно-исследовательская и проектная деятельность);
- опыт работы ведущих образовательных учреждений основного и дополнительного образования.

Наибольший интерес для нас представляют модули, посвященные химическим олимпиадам и другим интеллектуальным соревнованиям в области химии. В них рассматриваются история химических олимпиад, современное состояние системы олимпиад в Москве, России и в мире, содержательные особенности различных олимпиад первого уровня – таких, как Всесибирская олимпиада, олимпиада по нанотехнологиям, олимпиада «Ломоносов» Московского университета. В двух модулях учителям рассказывают, как правильно организовывать и проводить школьный и муниципальный этапы Всероссийской олимпиады школьников. Много занятий посвящено чисто химическим аспектам олимпиадной деятельности. Рассматриваются особенности проверки олимпиадных работ, анализируются типичные ошибки, которые при этом встречаются. Отдельный модуль посвящен методике подготовки к химическим

олимпиадам на примере Московской олимпиады школьников. На занятиях изучают общие принципы подготовки школьников к олимпиадам, а также методику подготовки по отдельным разделам химии – неорганической, органической и физической.

Программа работы с одаренными школьниками в Москве охватывает не только олимпиады по химии, но и другие формы работы: кружки, факультативные и элективные курсы, учебно-исследовательскую работу и проектную деятельность школьников. Этому посвящен специальный модуль.

В целом, данная программа повышения квалификации дает учителю полное представление обо всех аспектах работы с одаренными детьми – юридических, психологических, социальных, а самое главное – организационных и методических.

Система подготовки учителей реализована в программной среде EdX. Основной формат обучения – лекции с вопросами для самоконтроля. В некоторых модулях предусмотрены общемосковские семинары и мастер-классы для учителей. По итогам каждого модуля учителя выполняют зачетное задание, которое может иметь различные формы: тест с автоматизированной проверкой, решение задач, проверка олимпиадных заданий, составление плана подготовки к олимпиаде. Например, в одном из модулей для зачета даются тексты двух задач – по неорганической и по органической химии. К каждой из этих задач даны по два разумных решения, в которых есть неточности и (или) ошибки. Учитель должен предложить систему оценивания и, исходя из этой системы, оценить оба решения. В ответе надо указать не только общую оценку, но и объяснить, какие именно ошибки были в предложенных решениях и какие баллы за них поставлены.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты индивидуального проекта. Возможные темы проектов:

1. Программа элективного курса по химии (по выбранной учителем теме).
2. Программа работы школьного химического кружка.

3. План и сценарий проведения школьной научной конференции (по выбранной учителем теме).

4. Программа факультативного курса «Подготовка к олимпиадам по химии».

5. Разбор и методический анализ заданий окружного или регионального этапа по химии для определенного класса.

Проекты разрабатываются с учетом образовательной миссии общеобразовательного учреждения и с учетом требований ФГОС.

Данная система повышения квалификации учителей реализуется в Москве с октября 2013 года. За первое полугодие ей воспользовались около 400 человек. Подробный анализ результатов обучения еще впереди, однако уже сейчас можно с уверенностью сказать, что данная работа оказалась полезной и своевременной – как для разработчиков системы, у которых появилось лучшее понимание того, что представляют собой учителя химии г. Москвы, так и для самих учителей, многие из которых с большим интересом изучили новые для них формы работы с одаренными детьми.

Система подготовки учителей – бесплатная для учителей Москвы. В перспективе планируется сделать ее доступной и для других регионов России.

Разработчики системы прекрасно понимают, что нельзя заставить всех учителей заниматься с одаренными детьми. В то же время, рассматривая программу подготовки учителей как системное явление в образовательной среде, мы надеемся, что ее успешное внедрение не только улучшит квалификацию отдельных учителей, но и будет способствовать повышению общего уровня преподавания химии в школах и росту авторитета химии как науки в обществе в целом.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. <http://минобрнауки.рф/2974>

2. <http://edu.olimpiada.ru/>

3. Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета / Под ред. Н.Е. Кузьменко, О.Н. Рыжовой, В.И. Теренина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2011, 2012. – 624 с.

4. *Еремин В.В.* Теоретическая и математическая химия для школьников. Подготовка к химическим олимпиадам. – М.: МЦНМО, 2014. – 392 с.

5. Задачи Всероссийской олимпиады школьников по химии / Под общей редакцией академика РАН, профессора В.В.Лунина. – М: Экзамен, 2003. – 480 с.