

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ по предмету «химия» как средство мониторинга компетентности потенциальных абитуриентов КФУ

THE INTER-REGIONAL CHEMISTRY OLYMPIADS HELD BY KAZAN VOLGA REGION UNIVERSITY FOR THE MONITORING OF POTENTIAL PROSPECTIVE UNIVERSITY STUDENTS' COMPETENCY

**Аркадий Искандерович Курамшин
Arcady Iskanderovich Kuramshin**

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы, связанные с методическим и организационным подходами к организации, проведению и оцениванию заданий межрегиональных предметных олимпиад КФУ по предмету «химия», проводится анализ уровня компетентности учащихся при решении заданий заочного и очного туров олимпиады, анализируется тенденция изменения этих компетенций в зависимости от класса обучения, делается вывод о разрыве между уровнем знаний учащихся и осознанным умением их применять.

Ключевые слова: предметные олимпиады, контрольно-измерительные материалы, педагогические измерения, компетентность, знания, умения, навыки.

Abstract

This article discusses issues related to the methodological and organizational approaches to the organization, implementation and evaluation of inter-regional chemistry olympiads held by Kazan Federal University, analyzes the level of competence of students in solving the tasks of correspondence and full-time tour of the olympiad, trends in the behavior of these competencies according to the class training, and makes a conclusion about the gap between the level of students' knowledge and ability to apply them consciously.

Keywords: subject olympiads, measurement and control materials, educational measurement, competence, knowledge, skills.

Одной из форм работы с одаренными учащимися, проводимой Химическим Институтом им. А.М. Бутлерова КФУ, является Межрегиональная предметная олимпиада учащихся по химии (далее – «олимпиада»).

Впервые Межрегиональная олимпиада школьников по химии КФУ была проведена в 2009/2010 учебном году, тогда она проходила только в форме заочной интернет-олимпиады, с 2011/2012 и по настоящее время она проводится в два тура – заочный (интернет-тур) и очный туры. В 2013/2014 учебном году в

соответствии с Приказом МОиН РФ № 1421 Межрегиональные химические олимпиады школьников Казанского федерального университета включены в федеральный перечень предметных олимпиад.

Участниками олимпиады могут являться учащиеся 9-11 классов средних общеобразовательных учреждений РФ или учащиеся аналогичного уровня подготовки других стран. Первый тур (интернет-тур) олимпиады является открытым. Участие в олимпиадах бесплатное. Олимпиады проводятся в два тура: интернет-тур (отборочный этап), очный тур (заключительный этап). К участию в очном туре олимпиад допускаются победители и призеры интернет-тура.

Добровольное участие в отборочном туре (интернет-туре) олимпиады наряду с возможностями по поступлению в КФУ, которые предоставляются призерам заключительного (очного) тура олимпиады, обучающимся в выпускном классе, приводят к значительной популярности этого вида олимпиад среди школьников – в 2013/14 учебном году в интернет-туре принимало участие 2936 человек, в 2014/15 учебном году – 1763 человека. При том, что в 2013/14 учебном году в заключительном (очном) туре принимало участие 197 участников, можно отметить, что по степени привлечения учащихся межрегиональная олимпиада сравнима с муниципальным и региональным этапами Всероссийской химической олимпиады по РТ. Общее количество участников, принимающих участие в муниципальном этапе Всероссийской химической олимпиады по РТ, конечно, несколько более двух-трех тысяч, однако нелишне заметить, что отнюдь не всегда участие школьника в муниципальной олимпиаде является добровольным и осознанным выбором самого школьника.

В настоящее время ни в педагогической литературе, ни в методических указаниях по подготовке и проведению предметных олимпиад школьников отсутствует единая трактовка целей и функций целей такого рода внеучебных мероприятий. В целом наиболее распространены два полярных мнения:

1. Предметная олимпиада – экзамен повышенного уровня, ставящий целью проверку у участников уровня знаний, выходящих за рамки базовых и профильных образовательных стандартов среднего образования, служащий для

отбора участников олимпиад на следующие уровни интеллектуальных соревнований (вплоть до международных);

2. Предметная олимпиада является формой обучения, цель которой умение применять знания, не выходящие за пределы образовательного стандарта, в нестандартных ситуациях.

Автор статьи склонен скорее со вторым подходом к целям и функциям предметных олимпиад, благодаря чему методическое сопровождение олимпиады, подход к составлению заданий за редким исключением опирался на существующие образовательные стандарты – фактически проверялась не сумма знаний учащихся (опять же очевидно, что в ходе дистанционного решения заданий олимпиады участник вполне имеет возможность найти неизвестную ему информацию с помощью интернета), а умение учащихся осознанно применять имеющиеся или приобретаемые в ходе конкурса знания. Дополнительным обучающим элементом межрегиональной олимпиады является обучение участников олимпиады оформлению ответов заданий, соответствующих правилам оформления заданий ЕГЭ по химии – так, в 2014/15 правила оформления ответов олимпиады оперативно были приведены в соответствие с правилами оформления ответов школьников на вопросы ЕГЭ и ОГА по химии.

Бесспорно, еще одной целью, которую можно было достичь при проведении и проверке олимпиады – выполнение педагогических измерений, позволяющих провести адекватную оценку знаний и умений школьников разных уровней по различным разделам школьной программы. Такая информация могла бы оказаться полезной как для контрольно-измерительных материалов, так и для актуализации образовательных стандартов и, возможно, коррекции школьных образовательных программ.

На интернет-туре олимпиады участникам предлагается 15 заданий – 10 с вариантом выбора одного правильного ответа из четырех возможных (по форме, но не по содержанию эти задания напоминают задания базового уровня сложности ЕГЭ по химии) и пять заданий на выбор соответствия элементов одного списка другому, простого соответствия списков или решения простых задач

(эти задачи, опять же по форме, но не по содержанию близки структуре заданий повышенной сложности ЕГЭ по химии).

Несмотря на то, что использование системы открытых тестов для проверки знаний участников российских химических олимпиад нельзя назвать традиционным методическим подходом, такая форма заданий успешно применяются на очных отборочных турах региональных и национальных этапов химических олимпиад таких стран, как США, Канада, Великобритания и ряда других.

Таблица 1. Результативность выполнения участниками заданий интернет-тура межрегиональной химической олимпиады (в % от 100)

Раздел программы	9 класс	10 класс	11 класс
Строение вещества	44,8	11,1	44
Свойства электролитов	45	41,5	35,8
Окислительно-восстановительные реакции	36	56,7	32
Электролиз электролитов	не представлено в комплекте	32	22
Свойства неметаллов	39,9	43,5	33,8
Свойства металлов	49	42,1	45
Кинетика и термодинамика химических реакций	не представлено в комплекте	не представлено в комплекте	40,8
Вывод формул	42	28,4	22,3
Расчёты по уравнению химической реакции	26,5	13,6	12,3
Химия вокруг нас	50	40,8	59,8
Периодический закон	51,7	45	39
Углеводороды	не представлено в комплекте	44	41
Химия полимеров	не представлено в комплекте	не представлено в комплекте	85

Анализ результатов интернет-тура межрегиональной олимпиады показывает (см. Таблицу 1), что при выполнении заданий, требующих простой демонстрации знаний (например, темы «свойства металлов», «свойства неметаллов» и т.п.) участником олимпиады демонстрируются более высокие результаты, чем при выполнении заданий, требующих применения умений (темы «вывод формул», «расчеты по уравнению химической реакции»), однако в ряде случаев бывают и исключения. Так, средние баллы за задания с внепрограммным материа-

лом, который правда объяснялся в самой задаче, как например «Потенциалом ионизации называют энергию, которая требуется для отрыва электрона от атома. Первый потенциал ионизации - энергия, которая требуется для отрыва первого электрона и образования иона Kat^+ , ... и так далее 1-ый, 2-ой, 3-ий, 4-ый и 5-ый потенциалы ионизации элемента, находящегося в третьем периоде, равны 5,9840, 18,82, 28,44, 119,96 и 153,8 эВ. Определите элемент», составляли 32-33%, а некоторые задания, построенные на материале школьной программы: «Установите соответствие между формулой вещества и типом его кристаллической решетки», отмечались нулевыми баллами.

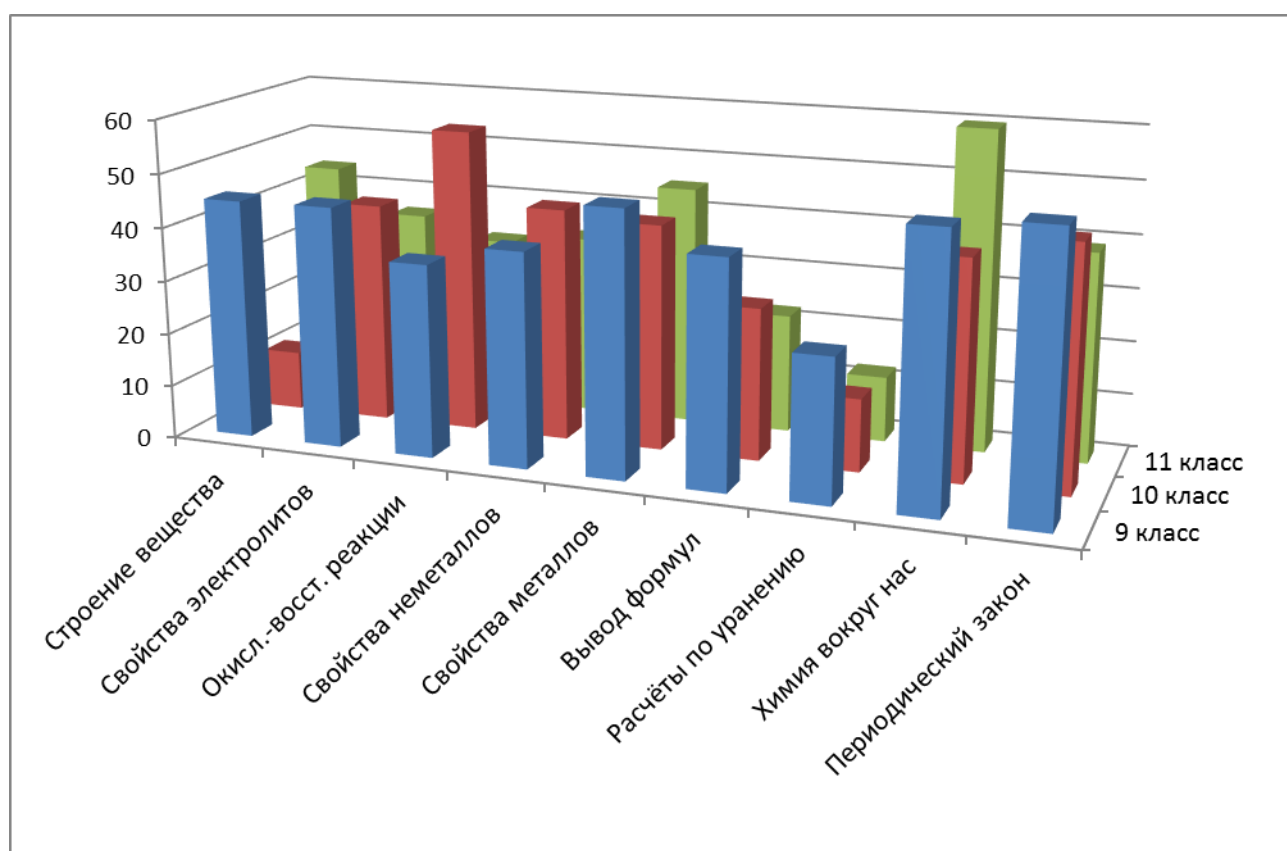


Рисунок 1. Динамика изменений компетентности учащихся (по общим для всех трех классов разделам программы).

Еще одним свидетельством разрыва между знаниями и осознанным умением их применять является наблюдаемое растущее параллельно году обучения химии понижение компетентности учащихся в решении заданий, требующих именно применения умений, а не воспроизводства знаний (см. Рисунок 1). Решение проблемы, вероятно может быть достигнуто за счет изменения концепции преподавания химии в средних общеобразовательных учреждениях.