

Единый государственный экзамен в контексте объективности оценки качества образования

**Кравцов
Сергей Сергеевич**

доктор педагогических наук,
руководитель Федеральной службы по надзору
в сфере образования и науки Российской Федерации,
pochta@obrnadzor.gov.ru

**Музаев
Анзор Ахмедович**

кандидат технических наук,
заместитель руководителя Федеральной службы
по надзору в сфере образования и науки
Российской Федерации, pochta@obrnadzor.gov.ru

**Каверина Аделаида
Александровна**

кандидат педагогических наук,
член Федеральной комиссии по разработке КИМ
для ГИА по химии ФГБНУ «ФИПИ», kim@fipi.ru

Ключевые слова: общероссийская система оценки качества образования, государственная итоговая аттестация, единый государственный экзамен, направления совершенствования КИМ, требования к качеству заданий.

Единый государственный экзамен как одна из наиболее важных оценочных процедур федерального уровня является, наряду с другими массовыми оценочными процедурами, частью общероссийской системы оценки качества образования. Последовательное развитие таких процедур может быть связано «...как с совершенствованием инструментария оценки, так и с изменением технологических решений, используемых для проведения процедур и обработки их результатов»¹.

Единый государственный экзамен проходит в нашей стране уже более 15 лет. Этот период явился временем реализации комплексной программы исследований, имевших целью формирование научно обоснованной системы контрольных измерительных материалов для оценки образовательных достижений выпускников школ различного типа по освоению основных образовательных программ по предметам, включённым в ЕГЭ. Главная задача состояла в определении принципов построения контрольных измерительных материалов (КИМ) на основе современного понимания сущности требований к уровню подготовки выпускников, а также с учётом общепринятых стандартов измерения достижения планируемых результатов обучения.

Программа формирования и последующего совершенствования инструментария оценки образовательных достижений выпускников – участников экзамена предполагала несколько направлений исследований. Это – научно-методическое обеспечение организации и проведения ЕГЭ; обоснование принципов конструирования проверочных заданий различного типа; определение содержательной основы КИМ, или, иными словами, уточнение перечня проверяемых элементов

¹ Кравцов С.С. Основные направления развития общероссийской системы оценки качества образования // Педагогические измерения. – 2016. – № 2. – С. 10–16.

учебного содержания (ключевых понятий, характеристик, законов, фактов); обоснование подходов к построению экзаменационных моделей с учётом специфики содержания, целей и задач изучения соответствующего учебного предмета; установление критериев оценки выполнения заданий с развёрнутым ответом; определение основных видов оценочных действий, понимание назначения которых важно для экспертов, осуществляющих проверку работ экзаменуемых. Остановимся на том, каковы основные результаты этих исследований.

Прежде всего обратим внимание на принципиальную новизну подходов к научно-методическому обеспечению проведения ЕГЭ как оценочной процедуры федерального уровня в сравнении с другими массовыми процедурами. ЕГЭ проводится с использованием стандартизированных контрольных измерительных материалов, структура и содержание которых регламентируются документами, разработанными на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФК ГОС)². Таковыми документами являются: *кодификатор* проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, *спецификация* контрольных измерительных материалов, *демонстрационный вариант* КИМ.

Каждому из этих документов отведена своя роль в обеспечении качества КИМ, используемых при проведении экзамена. Так, кодификатор регламентирует содержательную основу КИМ. Он содержит систематизированный перечень проверяемых элементов учебного содержания, составленный в соответствии с «Обязательным минимумом содержания» ФК ГОС, и перечень проверяемых требований к уровню подготовки выпускников.

Спецификация знакомит с особенностями построения КИМ. В ней дано обоснование подходов к определению структуры вариантов КИМ, приведена характеристика проверочных заданий с учётом таких показателей, как уровень сложности заданий (базовый, повышенный, высокий), форма записи ответа к заданиям (краткий ответ, развёрнутый ответ), распределение заданий по группам согласно проверяемым элементам содер-

жания и видам учебных действий, лежащих в основе алгоритмов выполнения заданий. В спецификации также представлены система оценивания выполнения заданий и обобщённый план варианта КИМ, который составлен на основе кодификатора и общих сведений об особенностях построения КИМ.

Демонстрационный вариант представляет собой образец КИМ, составленный в соответствии со спецификацией. На его примере любой будущий участник экзамена и широкая общественность могут ознакомиться с тем, какие задания и в каком количестве включаются в экзаменационную работу, какие правила необходимо соблюдать при выполнении заданий, какие требования предъявляются к записи ответов на задания и как оценивается выполнение заданий различного типа. Заметим, что все эти сведения о контрольных измерительных материалах имеют значение для выработки стратегии подготовки к ЕГЭ.

Таким образом, на основе характеристики кодификатора, спецификации и демонстрационного варианта, разработанных в целях регламентирования структуры и содержания КИМ, можно заключить, что сложившаяся практика проведения ЕГЭ имеет чётко выраженную направленность на повышение объективности оценки образовательных достижений выпускников.

Несомненным достижением многолетней практики проведения ЕГЭ является также создание методики формирования экзаменационных моделей КИМ ЕГЭ. Она базируется на ряде общих положений, важных с точки зрения оценки качества образования. Так, в частности, согласно этим положениям первостепенной задачей при формировании экзаменационных моделей является обеспечение возможно более полного соответствия содержательной основы КИМ требованиям ФК ГОС к уровню подготовки выпускников. Решение этой задачи предполагает уточнение перечня проверяемых элементов содержания, представленного в кодификаторе.

Важное значение имеет валидность КИМ по отношению к содержанию учебных курсов. Это означает, что задания экзаменационной работы по каждому из предметов, включённых в ЕГЭ, должны строиться на учебном материале всех разделов соответствующего курса, причём предпочтительно на том материале, который в общеобразовательном понимании является наиболее значимым.

² Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Среднее (полное) общее образование. Химия / Сборник нормативных документов / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004 – 443 с.

В свою очередь, актуальным является обеспечение дифференцирующей способности заданий. Выполнение этого требования позволяет с большей степенью объективности оценить образовательные достижения выпускников с разным уровнем подготовки по предмету.

Реализация названных подходов к формированию экзаменационных моделей КИМ ЕГЭ осуществляется с учётом целей и задач изучения соответствующего предмета, а также с учётом специфики его содержания. Проиллюстрируем сказанное на примере формирования экзаменационной работы по химии.

ЕГЭ по химии является экзаменом по выбору выпускников. В соответствии с общими положениями нормативных документов, определяющих цели и порядок проведения государственной итоговой аттестации выпускников 11-х классов, ЕГЭ по химии имеет своей целью объективную оценку качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы общего среднего образования по химии (базового и углублённого уровней).

Содержание контрольных измерительных материалов, которые используются для проведения ЕГЭ по химии, определяются на основе обязательного минимума содержания и требований к подготовке выпускников, установленных ФК ГОС. В *обязательном минимуме* в формализованном виде представлен перечень предметных тем, которые в своей совокупности составляют инвариантное ядро содержания курса химии. Весь этот перечень тем в обязательном порядке включается в учебные программы и учебники по химии, рекомендованные или допущенные Министерством образования и науки РФ к использованию в общеобразовательных организациях. *Требования* представляют собой установленные стандартом результаты освоения выпускниками минимума содержания основных образовательных программ. Иными словами, требования задают необходимый уровень сформированности соответствующих умений.

Кроме того, при определении содержательной основы КИМ ЕГЭ принимаются во внимание особенности концептуальных подходов к отбору и структурированию содержания базового и углублённого курсов химии для средней школы.

Контрольные измерительные материалы строятся на учебном материале всех ключевых разделов курса химии. В результате объектом

контроля на экзамене становится обобщённая система предметных знаний, которая включает: ведущие понятия курса химии о химическом элементе, веществе и химической реакции; основные законы и теоретические положения химии; знания о системности и причинности химических явлений, о способах познания веществ и химических реакций, о применении веществ.

В детализированном виде данная система знаний представлена в кодификаторе. При этом определён перечень проверяемых элементов содержания, на основе которого возможно обеспечить объективную оценку сформированности у выпускников системы предметных умений, необходимых для освоения обязательного минимума содержания курса на уровнях:

- *овладения* понятийным аппаратом курса; *усвоения* общих закономерностей и методов исследования веществ и реакций;
- *применения* химических знаний в контексте повседневной жизни; а также
- *для развития* интеллектуальных умений, позволяющих использовать свой опыт для получения новых знаний.

Тем самым используемый подход к определению содержательной основы КИМ для проведения ЕГЭ по химии обеспечивает валидность этих материалов по отношению к содержанию курса и делает их независимыми от вариативных программ и учебников, существующих в настоящее время в практике преподавания химии в школе.

На отбор содержания КИМ оказывает своё влияние основная задача ЕГЭ – необходимость дифференциации выпускников по уровню их подготовки. Приоритетной целью становится выявление и оценка того, в какой степени выпускники овладели обязательным минимумом содержания курса. Поэтому КИМ предусматривают проверку усвоения контролируемых элементов содержания на трёх уровнях сложности: *базовом, повышенном и высоком*. Ориентиром для оценки достижений выпускников на каждом из этих уровней выступают требования стандарта к усвоению того или иного понятия или к сформированности определённого вида умений.

Так, базовый уровень предполагает сформированность умений *выделять* существенные признаки ведущих понятий курса, *классифицировать* вещества и реакции. Повышенный уровень усвоения предусматривает сформированность умений *применять* изученные поня-

тия во взаимосвязи, *систематизировать* и *обобщать* имеющиеся знания. Высокий уровень усвоения характеризуется умением самостоятельно и осознанно использовать полученные знания в различных новых связях и незнакомых ситуациях.

Как было установлено при проведении ЕГЭ по химии, такой подход к отбору содержания КИМ способствует повышению эффективности процедуры экзамена, обеспечивает возможность для системного анализа результатов выполнения экзаменационной работы выпускниками разных категорий, помогает выявить типичные затруднения выпускников при выполнении конкретных заданий и спрогнозировать причины этих затруднений.

Результаты экзамена также показали, что объективность его процедуры по оценке качества подготовки выпускников во многом зависит и от специфики подходов к конструированию заданий экзаменационной работы. Эта проблема при формировании экзаменационной модели КИМ ЕГЭ по химии всегда относилась к числу наиболее актуальных. Так, в целях совершенствования методики проверки сформированности у выпускников ряда важных общеучебных умений, в первую очередь умения самостоятельно оценивать правильность выполнения учебно-практической задачи, в экзаменационной модели КИМ ЕГЭ по химии серьёзные преобразования претерпели самые многочисленные задания базового уровня сложности, чем была обусловлена необходимость уточнения их содержательной характеристики, а также тех требований, которым нужно следовать при построении заданий. В результате сформулирован ряд положений, которые по своей сути выступают в качестве методического руководства по построению таких заданий.

За последние годы изменился формат этих заданий. Это могут быть задания: с единым контекстом, на множественный выбор, на установление соответствия между позициями двух множеств, расчётные задачи. Различаются задания и по алгоритму поиска верного ответа. Вместе с тем все задания данной группы имеют некоторое сходство по формальным признакам и подчиняются единым требованиям, которые должны учитываться при их построении. Суть этих требований состоит в следующем.

— Каждое отдельное из этих заданий должно быть ориентировано на проверку усвоения только одного определённого элемента содержания. Однако это не является осно-

ванием для того, чтобы отнести данные задания к категории лёгких, не требующих особых усилий для поиска ответа. Напротив, задание должно быть построено таким образом, чтобы его выполнение требовало системного применения знаний. Например, нужно будет связать воедино знания о принадлежности того или иного вещества к определённому классу со знаниями о строении, общих и специфических свойствах этого вещества. В другом случае потребуется умение проводить расчёты с использованием химических формул веществ и уравнений химических реакций, сочетать знания о химических процессах с пониманием математической зависимости между различными физическими величинами.

— Отбор содержания для этих заданий и определение формы его предъявления в условии должны осуществляться с учётом глубины проверяемого элемента содержания и требуемого уровня его усвоения, а также в соответствии с характером учебных действий, которые необходимо осуществить при выполнении задания.

— Объективность оценивания выполнения этих заданий обеспечивается компьютерной проверкой. Поэтому условие задания должно быть чётко ориентировано на получение краткого ответа. Он должен записываться в виде двух либо трёх цифр, либо в виде числа с заданной степенью точности.

В ходе экзамена определённые преобразования претерпевают также задания повышенного и высокого уровней сложности, ориентированные на проверку усвоения элементов содержания основных образовательных программ для изучения химии не только на базовом, но и на углублённом уровне. Задания данных групп в сравнении с заданиями базового уровня сложности предусматривают выполнение большого разнообразия действий по применению знаний в изменённой, нестандартной ситуации (например, для анализа сущности изученных типов реакций) и тем самым обеспечивают возможность для оценки сформированности предметных умений более высокого уровня, таких как устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний, систематизировать и обобщать полученные знания³.

³ Каверина А.А., Снастина М.Г. Об основных направлениях развития экзаменационной модели ЕГЭ 2017 года по химии // Педагогические измерения. – 2016. – № 3. – С. 18–24.

Завершая обсуждение вопроса о подходах к формированию экзаменационной модели КИМ ЕГЭ, отметим ещё несколько принципиально важных, на наш взгляд, моментов. Прежде всего хотелось бы обратить внимание на те факты, которые свидетельствуют об определённых преимуществах процедуры ЕГЭ в сравнении с традиционным экзаменом.

Положительной стороной процедуры ЕГЭ является то, что при формировании системы КИМ обязательно соблюдается принцип полноты охвата заданиями того минимума знаний и умений, который соответствует требованиям стандарта к образовательной подготовке выпускников. При отборе содержания КИМ важное значение имеет учёт специфики учебного материала, который будет объектом контроля на экзамене. Всё это означает, что процедура ЕГЭ в полной мере соответствует целям и задачам изучения химии в современной школе.

Например, одно из преимуществ ЕГЭ по сравнению с традиционными формами итоговой аттестации выпускников по химии проявляется также в особенностях подходов к построению экзаменационной работы. Работа для проведения ЕГЭ по химии строится так, чтобы при её выполнении выпускники могли не только вспомнить изученные понятия, теории, факты, но и осуществить определённые виды деятельности – выявить классификационные признаки веществ и реакций, объяснить химическую сущность того или иного процесса, обосновать условия протекания реакций в указанных схемах превращений веществ различных классов, спланировать проведение «мысленного эксперимента», аргументированно подтвердить выбранный способ проведения расчётов при решении задач и т.п. Очевидно, что такая разнообразная деятельность может служить показателем усвоения учебного материала с необходимой глубиной понимания. В то же время хорошо известно, что при традиционной форме проведения выпускного экзамена весьма неплохой устный (и даже письменный) ответ учащегося по билету зачастую не является свидетельством того, что материал действительно усвоен на должном уровне.

К достоинствам экзаменационной модели КИМ ЕГЭ следует отнести и гибкость её конструкции, возможность последовательного её совершенствования с учётом изменений, происходящих в системе общего образования и, безусловно, с учётом самой практики прове-

дения экзамена. Так, в последние годы развитие экзаменационных моделей КИМ ЕГЭ (в том числе и по химии) осуществляется в рамках таких ведущих направлений, как:

- усиление деятельностной основы и практико-ориентированной направленности КИМ в соответствии с требованиями стандарта к результатам освоения основной образовательной программы;

- последующее повышение дифференцирующей способности заданий экзаменационной работы, в первую очередь заданий высокого уровня сложности.

Реализация этих направлений уже привела к ряду изменений в структурах экзаменационных работ, целью которых являлось обеспечение большего соответствия работ теми видами деятельности, которые формируются при изучении предмета.

Наконец, отметим, что по мере развития процедуры ЕГЭ существенно возросла значимость его прогностической функции. В ходе проведения экзаменов получен обширный фактический материал, на основе которого выявлены наиболее характерные пробелы в знаниях выпускников. Например, общая недостаточность сформированности знаний у выпускников по химии чаще всего проявляется в том, что они смешивают разные понятия, применяя признаки одного понятия к другому, затрудняются в переносе знаний на новые факты, в установлении логических связей между отдельными элементами содержания, недостаточно владеют химическим языком. Выявлены также и определённые разделы курса, наиболее затруднительные для учащихся.

Очевидно, что результаты ЕГЭ для предметов по выбору не могут со всей полнотой отражать качество подготовки по этим предметам выпускников всех образовательных организаций страны. Тем не менее на их основе возможно обосновать ряд методических рекомендаций по некоторым аспектам совершенствования преподавания этих предметов в школе⁴. Такая целенаправленная работа ведётся в рамках курсов повышения квалификации учителей и обучения экспертов региональных комиссий ЕГЭ. В перспективе она должна стать более системной и целенаправленной.

⁴ Решетникова О.А. Основные направления использования результатов единого государственного экзамена // Педагогические измерения. – 2016. – № 3. – С. 4–7.