

Методический анализ результатов ОГЭ по химии

РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям:

1. В целях успешного прохождения итоговой аттестации выпускниками основной школы педагогам необходимо при подготовке к ОГЭ обратить пристальное внимание и тщательно проработать документы, регламентирующие содержание и структуру КИМ ОГЭ по химии:

- нормативные правовые документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2025 году;

- спецификацию контрольных измерительных материалов, кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников IX классов, демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации по химии обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, а также методические рекомендации по оцениванию результатов экзамена для членов предметной комиссии.

2. Усилить содержательную подготовку по химии:

- использовать учебно-тренировочные материалы, в том числе материалы, размещенные на сайтах: www.oge.edu.ru и www.fipi.ru;

- в 1 полугодии (2 четверть) провести пробный экзамен для девятиклассников, планирующих сдать ОГЭ по химии по завершении обучения в основной школе. В первую очередь, это позволит учащимся познакомиться с содержанием и структурой экзамена, а также понять уровень его сложности и оценить свои притязания. При знакомстве учащихся с результатом экзамена указать на дефициты, в том числе метапредметных результатов;

- разработать и использовать банк диагностического инструментария для оценки качества образования по химии; применять различные виды контроля знаний на уроках и во внеурочной деятельности;

- уделять особое внимание изучению практико-ориентированного материала, а также элементов содержания, имеющих непосредственное отношение к применению полученных химических знаний в реальных жизненных ситуациях, при этом учитывая принципы дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки;

- обратить внимание на важность самостоятельного и регулярного выполнения учениками реальных химических экспериментов. Существенное значение в этой ученической деятельности должны иметь: четкая постановка цели и задач планируемого эксперимента, определение порядка его выполнения, соблюдение правил обращения с лабораторным оборудованием, правил техники безопасности, формы фиксирования результатов, формулировки выводов. На уроках увеличить долю лабораторных работ, где учащиеся учатся наблюдать и описывать результаты своей работы;

- активизировать работу по формированию у обучающихся умений и навыков по извлечению и переработке информации, представленной в невербальной форме (текст,

таблица, график, схема), а также умений и навыков представлять переработанные данные в различной форме;

– обращать внимание на правильность оформления ответов в заданиях с высоким уровнем сложности, предполагающих наличие развернутого ответа, типичные ошибки при выполнении заданий;

– отрабатывать с учащимися правила заполнения бланка ответов.

3. При изучении материала в курсе 8 класса обратить внимание на следующие темы, задания ОГЭ по которым у учащихся вызвали наибольшие затруднения:

– тема «Окислительно-восстановительные реакции», задание № 20. Отработать с учащимися правила оформления электронного баланса: указание степеней окисления элементов, запись полуреакций, указания перехода электронов, указание роли элемента в процессе (запись слева от баланса или указание роли вещества, в молекуле которого содержится данный элемент – вынести под записью баланса). Эти нормы отражены в утвержденных учебниках из федерального перечня, автор учебников для ООО: Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А.;

– тема «Оксиды и их свойства», задание № 8. Для повышения качества выполнения учащимися данного задания педагогам необходимо в своей деятельности (на уроке и в домашнем задании) уделять внимание заданиям, связанным с классификацией веществ и определением реагентов из предложенного списка. Выполнение лабораторных и практических работ экзаменуемыми является обязательным элементом закрепления знаний и умений, связанных с прогнозированием химических свойств веществ;

– результат освоения выпускниками темы «Генетическая связь неорганических веществ» проверяется выполнением задания № 21. Для повышения процента выполнения экзаменуемыми данного задания необходимо отрабатывать химические свойства простых и сложных веществ. Закрепление этих знаний целесообразно проводить на примере цепочки химических превращений, которая включает неизвестное вещество. Этот подход поможет выпускникам научиться прогнозировать превращения веществ;

– при изучении темы «Теория электролитической диссоциации» обратить внимание выпускников на алгоритм написания полного и сокращенного ионных уравнений. Включить в задания и упражнения, направленные на закрепление материала, те, в которых экзаменуемым по сокращенному ионному уравнению необходимо восстановить молекулярный вид химической реакции;

– при решении различных расчетных задач, в том числе и комбинированных, важно акцентировать внимание учащихся на правильности записи физических величин и их размерности. При решении расчетных задач, связанных с понятием «массовая доля элемента в молекуле» или «массовая доля вещества в растворе», необходимо использовать задания, аналогичные заданиям КИМ ОГЭ № 18 и № 19. Задачи являются практико-ориентированными и направлены в том числе на проверку функциональной грамотности выпускников: читательская грамотность, естественно-научная грамотность. Примеры таких заданий можно найти не только в открытом банке заданий ОГЭ ФИПИ, но и в открытом банке заданий по проверке функциональной грамотности ФИПИ;

– выполнение экзаменуемыми задания № 17 требует знаний не только о химических свойствах веществ разных классов, качественных реакциях на ионы и вещества, но и умения анализировать общее и отличное в молекулах веществ, которые необходимо отличить с помощью предложенных реактивов. Для педагога это означает, что в своей деятельности ему необходимо не только использовать задания для подготовки к ОГЭ на уроках или во внеурочной деятельности, но также предлагать задания, в которых учащимся практически (экспериментально) необходимо провести опыты по различию веществ. Такой прием поможет визуализировать внешние эффекты и закрепит знания о качественных реакциях;

– при подготовке учащихся к ОГЭ по химии (задание № 16) педагогам необходимо обратить внимание учащихся на необходимость хорошего знания правил техники

безопасности в химической лаборатории. Для этого при выполнении демонстрационного эксперимента или опыта можно использовать метод «Найди ошибку», в котором педагог демонстрирует эксперимент, совершая различные ошибки, а учащиеся их отмечают и исправляют. Также этот метод можно использовать и в случае самостоятельной работы выпускника: работа в паре, когда один учащийся проводит эксперимент, а второй – исправляет ошибки.

4. Важно развивать у обучающихся навыки устной и письменной химической речи, культуру правильного использования терминов и символов. Необходимо строить процесс обучения химии так, чтобы обучающийся предъявлял свои рассуждения как материал для дальнейшего анализа и обсуждения, учился химически грамотно излагать свои решения.

В этом направлении перспективно использовать задания типа «найдите ошибку в решении», «дополните решение», «укажите факты, на основе которых проведено решение», а также различные формы оформления решения задач (табличный, связанный рассказ и т.п.), конспектирования теоретического материала.

Также можно предлагать учащимся самим составлять развернутые задания и тесты, аналогичные заданиям КИМ ОГЭ, на основе материала проходимой или пройденной темы, в качестве приема актуализации, закрепления или обобщения полученных знаний.

5. Осуществлять регулярную работу по развитию и совершенствованию уровня вычислительных навыков учащихся, в частности исключить применение микрокалькуляторов и онлайн-сервисов для проведения математических расчетов на уроках химии. Использовать интегрированные практические занятия / уроки с учителями математики, направленные на совершенствование математических расчетов, арифметических действий в химических задачах.

6. Особое внимание в преподавании химии следует уделить регулярному выполнению заданий, развивающих универсальные учебные действия (умение читать и верно понимать условие задачи, решать практико-ориентированные задачи). В качестве эффективного средства формирования метапредметных достижений следует использовать ситуационные задания с целью формирования у учащихся умений и навыков устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезу, формулировать проблему и самостоятельно определять пути ее решения. При этом можно не только предлагать готовые задания, но и вовлекать учащихся в процесс их составления (альтернативное домашнее задание).

7. Учить школьников приемам самоконтроля, умению оценивать результаты выполненных действий с точки зрения здравого смысла; проверять ответ на правдоподобность, прикидывать границы результата. Следует включать элементы технологии формирующего оценивания, например, оценивание на основе критериев, которые либо известны заранее, либо вырабатываются совместно, взаимооценка и самооценка решения обучающихся и т.д.

8. Внести изменения в поурочное планирование, выделяя резерв времени как во время проведения урока, так и во внеурочное время для повторения и закрепления наиболее значимых и сложных тем учебного предмета. Включать задания, аналогичные КИМ ОГЭ, при объяснении учебного материала, в содержание промежуточного и итогового контроля знаний по различным темам школьного курса химии, организовывать систематическое повторение, обобщение знаний и умений обучающихся по химии, учить составлять и применять опорные схемы.

9. Сформировать к лабораторным и практическим работам методические указания, в которые включить не только задание по экспериментальной части, но и выполнение заданий (в качестве контрольных заданий), аналогичных заданиям КИМ ОГЭ по химии.

10. Систематически выявлять уровень знаний, умений и навыков, фиксируя его в индивидуальных диагностических картах учащихся. Проводить своевременную коррекционную работу по ликвидации пробелов в знаниях учащихся. При дальнейшем обучении необходимо планировать уроки и дополнительные занятия для восстановления

базовых знаний, включая разноуровневую технологию обучения, сопутствующего повторения курса 8-9 классов.

При подготовке обучающихся к экзаменам использовать эффективные приемы и методы преподавания, инновационные технологии, систематически вести работу по повторению и обобщению изученного материала, дифференцировать задания для учащихся (разумно сочетать традиционные и инновационные приемы и методы обучения).

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

– проанализировать результаты ОГЭ 2024 г. по химии с целью принятия управленческих решений;

– осуществлять контроль за выполнением образовательной программы, особенно ее практической части, ориентируясь на федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;

– проанализировать результаты ОГЭ по предмету с целью совершенствования контроля за состоянием преподавания химии, подготовки к государственной (итоговой) аттестации в форме ОГЭ, выбора более эффективных учебно-методических комплексов (обратить внимание на требования к оформлению заданий высокого уровня сложности с целью знакомства с ними педагогов химии);

– организовать адресную работу с образовательными организациями, продемонстрировавшими низкие результаты ОГЭ по предмету «Химия». Обобщить и распространить позитивный опыт подготовки учащихся к ОГЭ, использования форм контроля уровня обученности учащихся в системе промежуточной и итоговой аттестации;

– проводить практические занятия, открытые уроки, мастер-классы, обучающие семинары, связанные с передачей опыта по подготовке выпускников к ОГЭ или использования различных технологий или техник, позволяющих повысить результат экзаменуемых;

– обратить внимание на методику преподавания таких разделов курса химии, как:

- подходы к изучению темы «Генетическая связь неорганических веществ»;

- химические свойства оксидов: основных, кислотных и амфотерных;

- окислительно-восстановительные реакции: правила записи степеней окисления элементов (сущность отличия степени окисления от заряда иона), составление окислительно-восстановительных реакций методами электронного баланса, правила оформления записи электронного баланса;

- сильные и слабые электролиты, алгоритм составления полных и сокращенных ионно-молекулярных уравнений;

- демонстрационный и лабораторный эксперимент на уроках химии, организация и проведение практических работ по распознаванию неорганических веществ;

- способы решения комбинированных расчетных задач.

Прочие рекомендации

Руководителям муниципальных методических объединений:

– проанализировать результаты ОГЭ по химии на заседаниях районных (городских), школьных методических объединений и определить актуальные проблемы повышения

качества преподавания учебного предмета «Химия» и уровня подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации;

– на основании анализа результатов ОГЭ по химии в 2024 г. спланировать работу по повышению результатов экзаменуемых: проведение мастер-классов, проведение открытых уроков, мероприятий, направленных на передачу методического опыта подготовки к экзамену выпускников с различным уровнем знаний.

4.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Учителям

Подготовку к экзамену целесообразно начинать со стартовой диагностики уровня знаний обучающихся, на основе которой для учащихся с разным уровнем должны быть выстроены разные стратегии подготовки. При составлении текстов входных и итоговых контрольных работ можно использовать сборники тестовых заданий, изданных на федеральном уровне, тексты банка задач сайта разработчиков КИМ ОГЭ по химии, например, банк открытых заданий <http://www.fipi.ru>.

На основании результатов диагностических работ составить с каждым обучающимся индивидуальный план подготовки, в который следует включить график, отражающий порядок прохождения тем и результаты усвоения изученного материала, в том числе и выполнения заданий, при этом следует учесть потенциальные образовательные возможности и образовательные запросы. Рационально для каждого обучающегося вести фиксацию достижений с помощью диагностической карты или листа контроля.

При проектировании и организации процесса дифференцированной подготовки обучающихся к ОГЭ по химии следует уделить внимание групповой форме обучения, которая обеспечивает учет индивидуальных способностей, организует коллективную познавательную деятельность, обмен способами действия и взаимное обогащение учащихся. При этом формирование групп производить из учащихся примерно одного уровня владения предметом (низкий, средний, хороший и высокий уровень подготовки), поскольку различным по уровню подготовки школьникам необходимо ставить посильные задачи, которые они должны выполнить.

Для учащихся с низким уровнем подготовки рекомендуется: составление подробного плана подготовки к экзамену, предусматривающего повторение базового материала курса химии (включающего первоначальную систему знаний) с последующим систематическим изучением нового материала; использование при отработке материала учителем разнообразных по форме и по уровню сложности заданий с предъявлением к учащимся требований подробной фиксации и объяснения промежуточных действий в предлагаемом решении. Например, при изучении свойств неорганических веществ сделать акцент на классификации веществ; отработать с учащимися до автоматизма алгоритмы указания степени окисления и зарядов ионов, составления электронного баланса и ионных уравнений. При работе над расчетными задачами показать экзаменуемым различные способы решения, среди которых каждый выберет тот, который ему понятен и который он готов использовать далее.

Учащимся со средним уровнем подготовки рекомендуется предлагать задания, направленные на отработку и применение знаний и умений в обновленной ситуации, а также задания, предусматривающие работу с информацией, представленной в невербальной форме: схема, таблица, рисунок и др. с последующим ответом на вопросы к ней; а также задания, обеспечивающие приведение в систему понятийного аппарата курса химии и развитие общеучебных умений и навыков: устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности взаимосвязи состава, строения и свойств веществ. Например, экзаменуемым предоставляются частично или

неверно выполненные задания, которые им необходимо дополнить или исправить ошибки. Уровень сложности задания для данной группы должен быть чуть выше, чем для группы с низким уровнем подготовки. Необходимо совершенствовать умения понимать и интерпретировать различные тексты, особенно условия задач № 18 и № 19.

Для учащихся с хорошим уровнем подготовки рекомендуется проводить отработку решений задач, выходящих за рамки форматов и моделей, встречающихся в КИМ ОГЭ, что способствует формированию навыков разработки алгоритмов решения в случае нестандартных заданий; акцентировать внимание учащихся на необходимость формирования навыков распределения времени в процессе выполнения экзаменационной работы. При решении заданий высокого уровня сложности отрабатывать с выпускниками различные варианты решения, когда сам выпускник предлагает несколько вариантов решения задания: цепочка превращений неорганических веществ, решение расчетной задачи № 22, как и в случае выпускников со средним уровнем подготовки. Для этого можно использовать разные приемы работы с текстом, такие как постановка вопроса, использование тривиальных названий веществ вместо систематических, предоставление решения заданий с ошибками, чтобы ученики самостоятельно находили их.

Учащимся с высоким уровнем подготовки следует уделить внимание необходимости тщательного анализа условия задания и выбора последовательности действий при его решении; отработать оформление развернутого ответа, в частности осознать необходимость указания размерности используемых в процессе решения физических величин, отслеживания логики рассуждений. Работа с такими обучающимися должна включать изучение теоретического материала с разбором пояснения, рассуждений и доказательств; изучение дополнительного материала по неорганической химии; выполнение исследовательской работы или исследовательского проекта. Необходимо развивать самостоятельность мышления, использовать проблемные методы обучения, включать в работу на уроках задания, которые направлены на формирование способности мыслить, рассуждать, использовать и развивать свой творческий и интеллектуальный потенциал. Отрабатывать с выпускниками разные способы решения одной и той же задачи, что развивает их мышление в данной области. Привлекать таких учащихся в качестве экспертов при оценке тренировочных работ ОГЭ по химии внутри образовательной организации.

Администрациям образовательных организаций:

- рассмотреть на заседаниях школьных методических объединений анализ результатов ОГЭ 2024 года: обсуждение качества знаний обучающихся высокого уровня подготовки, формирование плана мероприятий и организации работы со всеми категориями обучающихся по подготовке к ОГЭ;
- отслеживать эффективность индивидуальной работы педагогов с обучающимися всех уровней подготовки;
- повысить мотивацию обучающихся к выполнению заданий, используя систему методических и психологических приемов и методов;
- использовать диагностические карты, предоставляющие информацию по динамике среднего индивидуального балла обучающихся по предмету по результатам всех выполненных контрольных работ за учебный период;
- разработать индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся на основе данных диагностических карт.

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей:

- осуществлять регулярное проведение мониторинга оценки качества подготовки обучающихся,

- осуществлять регулярную оценку сформированности метапредметных и предметных результатов обучения, оказывающих влияние на выполнение заданий КИМ,
- отслеживать работу образовательных организаций по выявлению обучающихся, претендующих как на высокие, так и на средние и низкие результаты по ОГЭ;
- регулярно проводить вебинары для учителей, работающих в 9-х классах, с трансляцией опыта подготовки к ОГЭ по химии.

Актуализировать содержание программ дополнительного профессионального образования:

- «Стратегии и алгоритмы выполнения заданий КИМ ОГЭ по химии, в том числе и заданий повышенного и высокого уровней сложности»;
- «Совершенствование предметной и методической компетенции учителя химии»;
- «Сложные вопросы школьного курса химии», «Неорганические вещества и их свойства», «Окислительно-восстановительные реакции», «Теория электролитической диссоциации», «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы», «Решение расчетных задач, связанных с понятием массовая доля: элемента в молекуле, растворенного вещества в растворе»;
- «Повышение профессионального уровня учителя химии по вопросам решения комбинированных расчетных задач».

Прочие рекомендации

Организовать совместно с учителями, обучающиеся которых показывают высокий результат, образовательный интенсив «Готовимся к ОГЭ-2025 по химии» для учителей химии, обучающиеся которых демонстрируют низкие результаты.