



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ГОРОДА МОСКВЫ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПРЕДМЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»

Учителям

Основа дифференцированного обучения – учет особенностей уровня подготовки и создание условий для успешного процесса обучения разных групп школьников. Для дифференцированного обучения школьников рекомендуется использовать разноуровневый дидактический материал. Использование технологии проблемного обучения и модульной технологии помогут достичь хороших результатов при обучении и подготовке к экзамену.

Анализ типичных ошибок и заданий, вызвавших затруднения у групп участников с разным уровнем подготовки, позволил сформировать перечень рекомендаций. Важную роль в обеспечении дифференцированности обучения может сыграть внеурочная деятельность, занятия следует проводить внутри групп, обучающихся примерно одного уровня подготовки. В данном аналитическом отчете используется дифференциация по 3 группам учащихся с разными результатами экзамена

При подготовке учащихся **с низким уровнем** важно обращать внимание на формирование знания определений ключевых понятий, понимания ими каждого действия, которое они совершают, отрабатывая при этом на каждом этапе навыки самоконтроля. Следует отрабатывать привычку анализировать исходные данные/условие задания, продумывать ход решения в соответствии с четким алгоритмом решения, который должен быть проработан на уроках и дополнительных занятиях с целью совершенствования преподавания предмета и для подготовки к ОГЭ. Для формирования метапредметных результатов рекомендуется обращать внимание обучающихся на ключевые фразы в тексте, расставлять акценты на ключевых химических понятиях, на которых строится задание. Для решения расчетных задач следует отрабатывать алгоритмы решения химических задач базового уровня сложности, вычленять математическую и химическую составляющую задачи с последующей осознанной отработкой каждого этапа ее решения. Необходимо обратить внимание на развитие таких математических навыков, как арифметические действия, составление пропорции и решение уравнений. Для систематизации знаний по каждому элементу содержания курса химии сначала необходимо использовать задания различного формата: в традиционном формате, который требует повторения теоретических положений, написания определений

изученных понятий, составления уравнений химических реакций, определения степени окисления химических элементов и т.п.; заданий с выбором одного ответа из четырех предложенных. Это позволит более точно выявлять пробелы в знаниях и затруднения в применении этих знаний при выполнении заданий. И только на заключительном этапе подготовки к экзамену можно использовать задания экзаменационного формата. Обучающиеся с низким уровнем подготовки должны освоить базовые знания, которые проверяются заданиями №№ 1-3, 5-8, 11, 13-16, 18. Следующим этапом будет отработка элементов содержания, проверяемых на повышенном уровне заданиями №№ 4, 9, 10, 12, 17. Задание № 19 также относится к заданиям базового уровня, но успех его выполнения в большей мере связан с тем, насколько хорошо обучающиеся владеют основами математической грамотности: производят математические действия, решают пропорции, округляют.

Обучающимся **со средним уровнем подготовки** необходимо регулярно предлагать различные типы заданий. Целесообразно использовать задания, в которых для решения требуется последовательное выполнение нескольких (трех-четырех) мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение), в том числе основанных на владении знаниями из разных тематических разделов. Например, это может быть задание, содержащее перечень веществ и требующее составить уравнения возможных реакций между ними. Очень важно в процессе подготовки использовать задания, предусматривающие работу с информацией, представленной в различной форме (схема, таблица, рисунок и др.), с последующим ответом на вопросы. Обсуждать особенности вопросов, показывать рациональные способы решения. Важным моментом является то, что обучающиеся данной группы должны учиться постоянному самоконтролю и контролю времени при выполнении заданий. Хорошие результаты дают контекстные задания, направленные на формирование умений анализировать текст, осуществлять информационный поиск неизвестных терминов или описания незнакомых процессов, умения составлять план решения. На эту группу обучающихся нужно обратить особое внимание, так как они могут при правильно организованном обучении перейти в группу с высоким уровнем подготовки, а в противоположном случае – в группу с низким уровнем подготовки, что не исключено. С этой группой обучающихся следует отрабатывать подходы к выполнению заданий базового и повышенного уровня сложности.

Наиболее сложным, как уже было отмечено, являются расчетные задачи, и именно они могут стать инструментом перехода в группу обучающихся с высоким

уровнем подготовки. Поэтому важно уделить особое внимание заданиям №№ 18, 19, 22.

Для учащихся **с высоким уровнем подготовки**, способных самостоятельно обобщать и систематизировать учебный материал по химии, необходимо предлагать задания, способствующие развитию умения работать с представленной химической информацией: извлекать явную и неявную информацию из условия задания, переводить информацию из одной формы в другую (например, по описанию составлять уравнения химических реакций или представлять химическую информацию в виде схемы). Систематически осуществляемый химический эксперимент развивает умение обучающихся работать с веществами, развивает умение наблюдать и записывать наблюдения, прогнозировать свойства и моделировать процессы. Важно также обучать выпускников основной школы умению выстраивать алгоритмы решения расчетных задач с учетом всех данных, приведенных в условии, показывать, что решение может быть не единственным и в этом случае нужно уметь выбрать наиболее рациональное. Необходимо обратить внимание на то, что при оформлении развернутого ответа необходимо указывать размерность используемых в процессе решения физических величин, тщательно отслеживать логику рассуждений и соответствие их условию задания (задание № 22), отработать вопросы, связанные с формой представления результатов и правилами оформления решений (задание № 20, № 21, № 23).

Администрациям образовательных организаций

Администрациям образовательных организаций можно порекомендовать:

- 1) провести анализ по итогам ГИА в ОО, выявить дефициты предметных и метапредметных результатов обучающихся в ОО;
- 2) провести методическое объединение учителей химии для определения стратегии ликвидации дефицитов и внедрения педагогических технологий (в первую очередь дифференцированного обучения), направленных на повышение качества образования;
- 3) обеспечить коррекцию учебного плана, рабочих программ, календарно-тематического планирования и методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников;
- 4) обеспечить мониторинг уровня подготовки учащихся ОО к ГИА, в том числе в рамках внутришкольного контроля;
- 5) организовать систему занятий с учащимися, имеющими низкую мотивацию к обучению, и учащимися из группы риска;
- 6) обеспечить эффективную подготовку учащихся, имеющих высокую учебную мотивацию;
- 7) восполнить (при необходимости) дефицит профессиональных кадров, организовать наставничество;
- 8) информировать родительскую общественность о проблемных аспектах сдачи ГИА и промежуточных результатах мониторинга готовности к ГИА (по результатам различных диагностик).

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

Центральные городские учреждения могут реализовывать работу по индивидуализации и дифференциации обучения химии в следующих направлениях:

1. Организация олимпиадного движения по предмету «Химия» среди обучающихся основной и старшей школы.
2. Организация творческих предметных конкурсов по химии таких как защита проектов разной направленности:
 - исследовательские – в рамках более глубокого изучения веществ и их превращений;
 - просветительские – в рамках влияния химических веществ на качество жизни человека;
 - межпредметные – в рамках комплексного рассмотрения химических объектов.
3. Организация выездных программ, в том числе и тематических смен, в рамках награждения лучших школьников за победы в конкурсах, олимпиадах, за высокие результаты при обучении химии и пр.
4. Организация лекционных программ по отдельным темам курса химии для обучающихся 8 и 9 классов.
5. Разработка видео контента для совершенствования преподавания химии, участие в педагогических конкурсах и городских проектах для учителей химии.
6. Проведение общих конференций, круглых столов для учителей химии и членов методических объединений учителей химии для обсуждения итогов экзаменационной кампании, планирования совместной работы на будущий год и обмен опытом работы преподавателей, стабильно обеспечивающих высокий уровень подготовки обучающихся не только к итоговой аттестации, но и к предметным диагностикам, которые регулярно проводятся в течение учебного года;
7. Проводить постоянную работу по поддержке молодых специалистов – учителей химии, активно привлекать их к городским проектам, в том числе используя информационно-коммуникационные технологии, организовать для молодых специалистов трансляцию опыта педагогов, успешно применяющих методику дифференцированного подхода в обучении.

Прочие рекомендации

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами.

«Как правильно читать и понимать химический текст». В рамках этой темы обсудить направления работы по формированию умений школьников понимать тексты, содержащие химическую информацию, что важно для умения анализировать условия заданий на экзамене.

«Как избежать ошибок при составлении уравнений реакций (окислительно-восстановительных, ионных)». В рамках данной темы обратить внимание на типичные ошибки выпускников, допускаемые на экзамене и обсудить пути преодоления этих ошибок на этапе подготовки к ГИА.

«Как научить школьника решать задачи по химии». Расчетные задачи – одно из самых трудно формируемых умений школьников. Как сделать этот процесс более понятным, главная задача обсуждения.

«Как развивать критическое мышление (формирование метапредметных навыков)». Самоконтроль – одно из условий успешного выполнения заданий. В рамках данной темы обсудить приемы самопроверки, пошаговый контроль при решении расчетных задач, использование заданий, развивающих критическое мышление «Найди ошибку», анализ противоречий, аргументация своего выбора.

«Активные методы обучения». В рамках данной темы познакомить учителей с эффективными методиками изучения сложных тем на уроках химии. Мозговые штурмы, дебаты, ролевые игры. «Урок одной задачи» — разбор сложной задачи разными методами (анализ, эксперимент, моделирование). Технологии обратной связи: формирующее оценивание (чек-листы, критериальные рубрики). Само- и взаимооценка работ учеников.

«Использование ИКТ и инноваций» В рамках темы познакомить и поделиться опытом применения цифровых инструментов: онлайн-тренажёры, интерактивные задания. Создание презентаций, видеороликов. Интернет-ресурсы: видеолекции, вебинары, платформы для дистанционного обучения.

«Особенности подготовки к итоговой аттестации по химии». В рамках данной темы обсуждаются изменения в содержании и структуре КИМ экзаменационной работы, задания с новыми формулировками или в новом формате.

«Психологическая подготовка: тайм-менеджмент, стратегии работы со стрессом». В рамках данной темы провести занятие со школьным психологом, на котором обсудить методы снижения тревожности у выпускников, приемы успешного планирования времени.

«Профессиональное развитие педагогов» В рамках данной темы обсудить участие в независимых диагностиках, провести анализ собственных предметных дефицитов, корреляцию собственных результатов с результатами учеников и их устранение в ходе преподавания предмета «Химия». Организовать обмен лучшими практиками: проведение мастер-классов и открытых уроков с разбором кейсов на темы: «Химия и окружающая среда», «Расчеты», «Валентность. Степень окисления химических элементов», «Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных», «Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ», «Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе», «Взаимосвязь различных классов неорганических веществ».