

**Рекомендации по совершенствованию организации
и методики преподавания учебного предмета “Химия”
в Приморском крае на основе выявленных
типичных затруднений и ошибок
(по результатам САО ОГЭ 2024 г.)¹**

Рекомендации учителям по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся:

1. Развивать у учащихся умение анализировать химическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения.

2. Систематически проводить тренировку по выполнению типовых заданий, аналогичных заданиям КИМ ОГЭ по химии, которая может быть организована в рамках различного вида контроля знаний на уроках химии и на внеурочных занятиях. Использовать различные формулировки условия задания, в том числе и со свободным ответом, учить рассуждать и формулировать ответ.

3. Больше времени отводить на повторение номенклатуры химических соединений, в том числе и тривиальных названий веществ. Выпускники путают названия соединений, не всегда могут сопоставить название и формулу соединения и написать верную формулу по указанному названию.

4. Совершенствовать у обучающихся следующие общеучебные умения и навыки: поиск и переработка нужной информации, представленной в различном виде, умение представлять переработанные данные в различной форме, формулирование логически обоснованных выводов, развитие смыслового чтения, развитие умения критически мыслить.

5. Взаимодействовать с учителями математики через проведение интегрированных уроков или межпредметных модулей с целью повышения уровня вычислительных навыков обучающихся. Ежегодно выпускники

¹ Рекомендации подготовлены заместителем председателя предметной комиссии по химии Н.Ю. Жарковой

допускают математические ошибки при составлении электронного баланса (неумение находить наименьшее общее кратное), в расчетных задачах и при расстановке коэффициентов в уравнениях химических реакций.

6. В обязательном порядке ознакомить обучающихся, планирующих сдавать ОГЭ по химии, со «Спецификацией КИМ» и «Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся» для более осмысленного выбора предмета для ГИА. Для этого рекомендуем на уроках использовать не только традиционные методы (объяснительно-иллюстративные, контрольно-оценочные), но и инновационные.

7. Для формирования предметных и метапредметных умений рекомендуем использовать различные технологии.

Технология продуктивного чтения. На каждом этапе подготовки к экзамену необходимо развивать навыки читательской грамотности, ставить перед обучающимися проблемные вопросы и предлагать нестандартные задания, которые будут способствовать активизации мыслительных процессов и побуждать к активному поиску решения. Важно не предлагать ученику готовый алгоритм, приветствовать собственную поисковую деятельность учащегося, поощрять его нестандартные подходы и интересные мысли. Полезным будет предложить обучающимся самостоятельно составить задачи и разработать критерии их оценки, обменяться заданиями друг с другом, осуществить взаимооценивание с последующей коррекцией исходного материала в случае необходимости. Методические приемы: кластер, «Толстые и тонкие вопросы», «Потерянные данные», «Лови ошибку» и т.д.

Например, каких данных не хватает для решения задания:

– Суточная норма фосфата кальция в рационе крупного рогатого скота составляет 105 г. Вычислите, сколько граммов кальция поступает в организм животных. Запишите число с точностью до целых;

– Суточная норма фосфата кальция в рационе крупного рогатого скота составляет определенное количество граммов. Вычислите, сколько граммов

кальция поступает в организм животных в течение четырех недель. Запишите число с точностью до целых.

Какой элемент ответа выпущен?

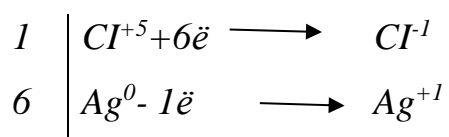
– Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



– Определите окислитель и восстановитель.

Элементы решения:

1. Составлен электронный баланс:



2. Указано, что серебро в степени окисления 0 является восстановителем, а хлор в степени окисления +5 – окислителем.

Кейс-технология. Применение кейс-технологии в обучении позволяет учителю реализовать проблемное обучение, оценить сформированность компетенций (способность к самоорганизации и самообразованию, способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате). Так, например, при выполнении задания 17 КИМ ОГЭ по химии рекомендуется при изучении качественных реакций на каждую группу соединений (группы) отчет оформлять в виде таблицы, диаграммы для лучшего запоминания, логической цепочки.

Тренинговые технологии (занятия включают систему заданий, например, для организации химического эксперимента, направленных на развитие большого количества умений и навыков. В ходе тренинговой работы решаются задачи: формулировка противоречий и проблем при изучении химических явлений и процессов, прогнозирование проблем при планировании химического эксперимента, написание заключения по результатам выполненных работ).

Например, на начальном этапе учитель дает задание: напишите молекулярное уравнение реакций, с помощью которых нужно осуществить превращения. Далее обучающимся предлагается самостоятельно выбирать алгоритм решения задачи, выбрать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей (схема превращений дается на выбор).

Технологии разноуровневого обучения (например, в теме «Химические реакции»: Вариант 1 (репродуктивный уровень) – поставить коэффициенты в следующих схемах реакций; Вариант 2 (частично-поисковый уровень) – поставьте пропущенные химические знаки в схемах реакций и расставьте коэффициенты, Вариант 3 – исследовательский уровень познавательной деятельности – дать формулы веществ, написать уравнения реакций их получения);

Технологии игрового обучения (например, при изучении классов соединений игра «Найди лишнее вещество» обучаются базовым логическим действиям – устанавливают существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения);

8. Рекомендуем на МО учителей химии:

- Рассмотреть результаты сдачи ОГЭ-2024.
- Запланировать работу МО, включающую подготовку к ОГЭ (еще раз рассмотреть критерии оценивания заданий КИМ).
- Внести коррективы в содержание методики преподавания химии в 2024-2025 учебном году, опираясь на анализ сдачи ОГЭ 2024 года.
- Обратить особое внимание на наиболее сложные вопросы, требующие сформированности системного мышления, умения думать, логически излагать суть вопроса, опираясь на понимание его смысла, относящихся к следующим направлениям: решение задач на массовые доли всех разновидностей, задачи на написание «генетических цепочек» (взаимосвязь всех классов соединений).

– При поурочном планировании предмета с 8 класса внести задания по функциональной грамотности, чтобы обучающиеся могли использовать приобретенные знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности.

– Рекомендовать в качестве методической помощи учителям при подготовке к ОГЭ использовать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru) через пересмотр программ с введением заданий проверяемых элементов ОГЭ.

– Изучить опыт учителей с наилучшими результатами обученности детей.

9. Учителю для качественной подготовки к основному государственному экзамену рекомендуется участвовать в региональных вебинарах и семинарах по сложным вопросам подготовки к ОГЭ.

10. Учителям-экспертам, участвующим в проверке экзаменационных работ, необходимо анализировать свою деятельность на проверке (уровень знания химии, наличие ошибок в оценивании, допуск работ на третью проверку, причины несогласованности с другими экспертами в оценивании заданий с развернутым ответом).

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей:*

1. Формирование ПК ГИА на 2025 год и обучение членов ПК в первом полугодии (октябрь-декабрь).

2. Организация курсов повышения квалификации по химии (октябрь-ноябрь) с обязательным включением в программу обучения рассмотрение критериев оценивания заданий КИМ с развернутым ответом.

3. Проведение мастер-класса для учителей на городском МО по выполнению практического эксперимента обучающимися во время экзамена.

Рекомендации учителям по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

1. Использование перспективного плана работы по подготовке к ОГЭ с обучающимися разного уровня, ведение мониторинга с целью своевременной корректировки подготовки учащихся различного уровня, в том числе, для слабомотивированных учащихся.

2. Организация работы с группами обучающихся различного уровня для дифференцированного подхода к подготовке к ОГЭ, индивидуальная работа с учащимися.

3. Выстраивание подготовки в соответствии со спецификацией ОГЭ, одновременно решая расчетные задачи с постепенным их усложнением. Учащимся с высоким уровнем подготовки можно предложить более сложные задания, а учащимся с невысоким уровнем подготовки предложить более простые задания для отработки материала курса.

4. Подготовка/разработка разноуровневого материала для отработки конкретных навыков по вопросам КИМ.

5. Для *одаренных детей* с высоким уровнем предметной подготовки (планирующих в будущем поступать в вузы химического и медицинского профиля, олимпиадников) осуществлять дифференцированный подход в виде групповой работы и индивидуальных консультаций.

6. Привлекать обучающихся к участию в этапах Всероссийской олимпиады школьников по химии, конференциях, что особенно важно для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, поскольку дает возможность дополнительной практики в предметной области «химия», позволяет обучающимся адекватно оценить свои знания, умения и уровень владения предметом, что стимулирует учащихся к более продуктивной самостоятельной работе.

7. Для обучающихся *более высокого уровня* подготовки по химии есть возможность проходить обучение в каникулярное время в Тихоокеанских

проектных школах ДВФУ (ребята получают навыки проектной работы в команде, подготовку к олимпиадам, конференциям).

8. Привлекать детей для участия в летних мастер-классах в ДНК (ДВФУ).

9. Использовать возможности онлайн-школы «Фоксфорд».

10. Привлекать учащихся к участию в образовательных программах «Сириус. Приморье».

11. На уроках проводить дифференцированное обучение и особо уделять внимание творческим детям, использующим нестандартные пути решения различных заданий.

12. Привлекать обучающихся для занятий в факультативах химической направленности.

13. *Мотивированных детей* вовлекать в проектную деятельность для приобретения знаний на практике, для формирования метапредметных умений, навыков, повышения интереса к предмету, умению общения.

14. Рекомендовать в качестве методической помощи обучающимся при подготовке к ОГЭ использовать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru).

15. Поощрять самостоятельную работу обучающихся, без самостоятельной работы невозможно выучить предметный материал, знание которого и является основным залогом успешности на ОГЭ:

А) *Немотивированным детям* (выбирающим экзамен «просто так») поставить цель: сдать ОГЭ по химии в основной период без пересдачи, чтобы поступить в колледж на «более перспективную профессию»;

Б) Используя возможности проектов «Билет в будущее», «Россия – мои горизонты», познакомить обучающихся с профессиями, для которых необходимы знания по химии (вызвать интерес к предмету, «замотивировать»);

В) Обязать посещение элективного курса по химии для подготовки к сдаче ОГЭ.

16. Рекомендуем использовать опыт высококвалифицированных учителей по подготовке выпускников различного уровня к ОГЭ по химии; участие в семинарах, консультациях, творческих мастерских, круглых столах по вопросам ОГЭ для педагогов на районном, муниципальном, региональном уровнях, в том числе в формате ВКС.

Рекомендации администрациям образовательных организаций по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

Очень часто результаты государственной итоговой аттестации соотносят непосредственно с учителем, преподающим предмет, все положительные и отрицательные достижения обучающихся на ОГЭ – итоги работы учителя. Это абсолютно неверное суждение. Администрация школы также несет ответственность за результаты ГИА, только в ее компетенции решить ряд вопросов, касающихся качества обученности по химии. Дадим несколько рекомендаций по повышению качества обученности по химии групп обучающихся с разным уровнем подготовки:

Для обучающихся с высокой мотивацией к обучению рекомендуем на уровне школы способствовать открытию профильных классов, клубов/секций по химии, в которых была бы возможность уделять внимание исследовательской и проектной работе; проведением мероприятий для повышения интереса к предмету, привлечение таких детей к олимпиадному движению.

Для обучающихся со средними возможностями рекомендуем организовать факультативы/элективные курсы по подготовке к ОГЭ по химии; консультативные площадки, где более сильные обучающиеся окажут помощь своим одноклассникам или учащимся других классов, проявляющих интерес к изучению химии; принять одним из пунктов в индивидуальной проектной деятельности 9-классников, занявших призовое место в конференции как досрочную защиту проекта (это касается любого предмета).

Для обучающихся с низкой мотивацией к обучению организовывать на базе школы встречи с известными людьми, чья деятельность связана с химией, работающих на химических заводах Приморского края, для повышения интереса к изучению предмета «химия». Способствовать консультативной помощи со стороны учителей химии для повышения предметных УУД обучающихся.

Рекомендации ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

Для одаренных и мотивированных обучающихся: создание мастер-классов, дистанционных занятий на базе вузов, вовлечение обучающихся в различный уровень олимпиады и конференции, создание развивающей образовательной программы на базе образовательного Центра «Сириус», создание летней образовательной смены «Коды Курчатова» Приморский край.