

**Рекомендации по совершенствованию преподавания
учебного предмета «химия»
для всех обучающихся,
по организации дифференцированного обучения школьников
с разным уровнем предметной подготовки
(по результатам САО ОГЭ в 2025 году в Приморском крае)¹**

Рекомендации учителям по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Для выполнения задания № 8 в 7 и 8 классах целесообразно применять следующие методы и технологии:

- метод химического диктанта (можно проверить объем усвоения материала всего класса) при изучении классов неорганических соединений;
- метод мозгового штурма (из большого количества формул, используя основной признак, выбрать формулы веществ и разложить по основным классам: оксиды, основания, кислоты, соли);
- технологии игрового обучения (например, при изучении классов соединений использовать игру «Найди лишнее вещество» – обучающиеся усваивают базовые логические действия, устанавливают существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения).

Для выполнения задания № 16 в 8 и 9 классах можно применять метод тренинговых технологий (занятия включают систему заданий, например, для организации химического эксперимента, направленного на развитие большого количества следующих умений и навыков: работа с химической посудой, умение безопасно обращаться с исследуемыми веществами, написание заключения по результатам выполненных работ и др.).

Для успешного выполнения задания № 17 в 8 и 9 классах

- показ демонстративных опытов при изучении классов кислот, оснований и солей, затем выполнение практической работы «Решение экспериментальных работ на распознавание веществ» (обучающиеся должны практически видеть выделение газа, цвета осадков и т.п.);
- метод проектов (темы с практико-исследовательским методом работы: «Анализ продуктов питания», «Сравнение качества моющих средств, шампуней» и т.п.), повышающий уровень теоретических знаний, вовлекающий в процесс познания и формирующий интерес к составу, свойствам и превращениям веществ.

Для успешного выполнения заданий № 18 и 19 в 8 и 9 классах требуется решение практико-ориентированных задач (подготовить памятки): расчет относительной атомной доли элементов в формулах (профессии агронома, провизора, повара, кондитера, эколога, технолога). Задание № 19

¹ Рекомендации подготовлены председателем предметной комиссии по химии Н.Ю. Жарковой.

является показателем функциональной грамотности обучающихся. Развитию познавательной способности обучающихся, облегчению процессу восприятия и запоминания информации способствуют информационно-коммуникативные технологии, технологии проблемного обучения. Их можно применять для закрепления решения задания № 18 в 8 классе (например: «Рассчитайте, в каких удобрениях – калийных или аммиачных селитрах – содержание азота больше» и т.п.).

Для решения **заданий № 21 и 22** высокого уровня сложности необходимо использовать метод тренинговых технологий: в 8 классе закрепляем химические свойства классов соединений упражнениями (из предложенных веществ выбрать и написать уравнения реакций, которые могут взаимодействовать с оксидами, или с кислотами, или с основаниями, или солями). В 9 классе усложняем – дать формулы веществ, написать уравнения реакций их получения. Задание № 22 – для запоминания алгоритма решения задач необходимо развивать регулятивные навыки: учить анализировать задачи и находить способы решения, принимаются и индивидуальные способы.

Необходимо взаимодействовать с учителями математики, в том числе через проведение интегрированных уроков или межпредметных модулей с целью повышения уровня вычислительных навыков обучающихся. Ежегодно выпускники допускают математические ошибки при составлении электронного баланса (неумение находить наименьшее общее кратное), в расчетных задачах и при расстановке коэффициентов в уравнениях химических реакций.

Развитие метапредметных универсальных учебных действий (УУД) на уроках химии предполагает формирование у учащихся обобщенных способов деятельности, которые применимы не только в рамках изучения химии, но и в других учебных предметах и жизненных ситуациях. Это достигается через использование заданий и методов, направленных на развитие регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД, а также через формирование ключевых компетенций.

Примеры заданий и методов:

- метапредметные задания (задачи, требующие применения знаний из разных предметных областей для определения состава сплава по его свойствам, расчета стоимости строительства с учетом используемых материалов);

- проектная деятельность (учащиеся разрабатывают проекты, связанные с химией, например, создание модели химического производства, разработка экологического проекта);

- кейс-стадии (анализ реальных жизненных ситуаций, связанных с химией, например, разбор аварии на химическом предприятии, анализ состава лекарственного препарата);

- проблемные задачи (задачи, требующие от учащихся самостоятельного поиска решения, например, поиск оптимального способа получения вещества, определение причин химической реакции).

В обязательном порядке рекомендуем 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.

Рекомендуем на МО учителей химии:

1. Рассмотреть результаты сдачи ОГЭ в 2025 году.
2. Запланировать работу МО, включающую подготовку к ОГЭ (рассмотреть критерии оценивания заданий КИМ).
3. Внести коррективы в содержание методики преподавания химии в 2025-2026 учебном году, опираясь на анализ сдачи ОГЭ в 2025 году.
4. Обратить особое внимание на наиболее сложные вопросы, требующие сформированности системного мышления, умения думать, логически излагать суть вопроса, опираясь на понимание его смысла, относящиеся к следующим направлениям: решение задач на массовые доли всех разновидностей, задачи на написание «генетических цепочек» (взаимосвязь всех классов соединений).
5. 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.
6. 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.
7. Обязательное транслирование эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами.

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

1. Формирование ПК ГИА на 2025-2026 учебный год и обучение членов ПК в первом полугодии (октябрь–декабрь).
2. Организация курсов повышения квалификации по химии (октябрь–декабрь) с обязательным включением в программу обучения рассмотрение критериев оценивания заданий КИМ с развернутым ответом.
3. Привлечение председателей ПК для проведения курсов повышения квалификации учителей химии.
4. 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

Для успешного выполнения задания № 8 в 8 классе использовать технологии разноуровневого обучения *обучающихся высокого и среднего уровня подготовки* (исследовательский уровень познавательной деятельности): предложенные формулы веществ распределить на классы неорганических соединений. *Обучающиеся с низким уровнем подготовки* слушают объяснение учителя и выполняют следующее упражнение: из предложенных веществ выпишите формулы, например, кислотных оксидов и т.п.

В 9 классе для *обучающихся высокого и среднего уровня подготовки* выполнять следующее упражнение: из предложенных элементов из групп таблицы Д.И. Менделеева составьте формулы оксидов, дайте им названия, определите характер оксидов и распишите химические свойства. Для *обучающихся с низким уровнем подготовки (задания базового уровня)* дать формулы оксидов и из предложенных веществ выбрать, с какими вещества они могут взаимодействовать.

Задание № 17 начинать отрабатывать в 8 классе с темы «Химические реакции».

Вариант 1 (репродуктивный уровень) для *обучающихся с низким уровнем подготовки* – поставить коэффициенты в схемах реакций.

Вариант 2 (частично-поисковый уровень) для *обучающихся высокого и среднего уровня подготовки* – поставить пропущенные химические знаки в схемах реакций и расставить коэффициенты.

В 9 классе для *обучающихся высокого и среднего уровня подготовки* расписать уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде, определить признаки реакций (выделение газа, осадок). На практических работах использовать частично-поисковый метод: организовать работу в группах «Решение экспериментальных задач»: выбрать из предложенных веществ только те, с помощью которых можно распознать выданные образцы, обязательно оформлять отчет наблюдений и выводов в виде таблицы. *Обучающиеся с низким уровнем подготовки* выполняют практические задания под руководством учителя, опыты по образцу и записывают наблюдения.

Задание № 18 в 8 классе – обучающиеся учатся рассчитывать молекулярную массу веществ и относительную атомную массу элемента в формуле. В 9 классе для результативности выполнения заданий № 18 и 19 для *обучающихся высокого и среднего уровня подготовки* подобрать практико-ориентированные задачи, использовать возможности проектов «Билет в будущее», «Россия – мои горизонты»; познакомить обучающихся с профессиями, для которых необходимы знания по химии. Вызвать интерес к предмету, «замотивировать» *обучающихся с низким уровнем подготовки*.

Для успешного выполнения задания № 16 в 8 классе обучающимся необходимо демонстрировать, как правильно пользоваться химической посудой и химическими веществами. В 9 классе информацию о применении веществ в быту и в промышленности демонстрировать в виде таблиц.

Обучающимся высокого и среднего уровня подготовки выполнять компьютерные презентации о применении данных веществ в различных областях.

Для успешного выполнения **заданий высокого уровня сложности № 21 и 22** в 8 классе после объяснения учителя необходимо выполнить следующее задание: написать «генетические цепочки» и решить задачи по алгоритму. В 9 классе – развивать регулятивные навыки, используя частично-поисковый метод, учить анализировать. *Обучающимся высокого уровня подготовки* – самостоятельно находить способ решения задач, отличный от шаблона.

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

Часто результаты государственной итоговой аттестации соотносят непосредственно с учителем, преподающим предмет, все положительные и отрицательные достижения обучающихся на ОГЭ – итоги работы учителя. Это абсолютно не верное 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, в которых была бы возможность уделять внимание исследовательской и проектной работе; проводить мероприятия для повышения интереса к предмету, привлекать таких детей к олимпиадному движению, участвовать в проекте «Профессия + аттестат»;

– *для обучающихся со средними возможностями* рекомендуем организовать факультативы/элективные курсы по подготовке к ОГЭ по химии, консультативные площадки, где более сильные обучающиеся окажут помощь одноклассникам или учащимся других классов, проявляющих интерес к изучению химии, принять одним из пунктов в индивидуальной проектной деятельности девятиклассников, 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 обучающихся с высоким уровнем подготовки участие в дистанционной образовательной программе «Партнерская программа проектно-исследовательской деятельности «Экологический проект» (ОИЯИ-ДВФУ – «Сириус». Приморье);

- для одаренных и обучающихся с высоким уровнем подготовки онлайн-школа «Сириус» спецкурсы: «Химия. 8 класс», «Химия. 9 класс», «Химия. 10 класс», «Химия. 11 класс»;

- для одаренных и обучающихся с высоким уровнем подготовки «РТУ МИРЭА» реализация проекта «Химакадемия» в рамках национального проекта «Новые материалы и химия», направленные на популяризацию изучения предмета «химия» среди школьников 8-11 классов в регионах России;

- создание мастер-классов, дистанционных занятий на базе вузов;

- вовлечение обучающихся с высоким уровнем подготовки в различный уровень олимпиад и конференций;

- для развития профессиональной компетенции учителей при работе с обучающимися с низкой предметной подготовкой проведение методических семинаров по предмету по изучению тем, вызывающим затруднения у обучающихся;

- для учителей при работе с обучающимися с низкой предметной подготовкой проведение тренировочных, а затем проверочных онлайн-занятий по изучению заданий ОГЭ по химии.