

# **Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета химии на основе выявленных типичных затруднений и ошибок**

**(на основе результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2024 году)**

## **По совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся**

С целью совершенствования преподавания химии всем обучающимся в настоящее время, независимо от сокращения часов на предметы естественнонаучного цикла или выбора профиля обучения, необходим поиск возможности расширения числа практических и лабораторных работ с выполнением реального, а не виртуального эксперимента. При проведении эксперимента требования учителя не должны сводиться к записи уравнений реакций и указанию внешнего признака ее протекания. Актуальным для успешного выполнения заданий практико-ориентированного характера является развитие практических умений и отработка знаний правил техники безопасности.

Учителям химии следует уделять внимание контекстным и межпредметным интегрированным задачам на уроках и во внеурочной деятельности.

Необходимо продолжить активное формирование таких общеучебных умений и навыков, как: извлечение и переработка информации, представленной в различном виде (текст, таблица, схема); представление переработанных данных в различной форме, составление обоснованного алгоритма выполнения заданий, выявление причинно-следственных связи между составом, строением, свойствами и способами получения конкретных веществ.

С целью формирования прочных предметных результатов учителю важно включать в содержание каждого урока задания не только на знакомство с основными понятиями химии, но прежде всего задания на:

- выявление взаимосвязи понятий;
- использование важнейших химических понятий для объяснения отдельных фактов и явлений;
- применение основных положений химических теорий;
- анализ строения и свойств веществ;
- использование Периодического закона Д.И. Менделеева для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений;
- классификацию неорганических и органических веществ по всем известным классификационным признакам;
- теоретическое экспериментирование, объяснение общих способов и принципов получения наиболее важных веществ;
- определение и классификацию валентности, степени окисления химических элементов, зарядов ионов; вида химических связей в соединениях и типа кристаллической решетки;
- определение и доказательство принадлежности веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- анализ химических реакций в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);
- анализ и сопоставление общих химических свойств основных классов неорганических соединений, свойств отдельных представителей этих классов;

- выявление сущности изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных и составление их уравнений;
- правильное планирование и проведение экспериментов по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;
- правильное планирование, аргументированное произведение и проверку вычислений по химическим формулам и уравнениям.

С целью формирования естественнонаучной грамотности, как способности применять в жизненных ситуациях знания и умения, полученные на уроках, необходимо совершенствовать следующие компетентности обучающихся:

- осваивать и использовать естественнонаучные, и в частности – химические, знания для приобретения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования выводов;
- понимать основные особенности естественнонаучных, в том числе химических, исследований;
- демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы жизни общества;
- проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Соответственно, следует больше внимания и времени уделять заданиям, мотивирующим учащихся не столько запоминать и действовать по образцу, сколько мыслить критически, анализировать, сравнивать, экспериментировать. Целесообразно использовать на уроках тексты из других предметных областей, описывающие место и роль естественнонаучных знаний в жизни, технике, сбережении здоровья человека и окружающей среды.

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

В рамках курсов повышения квалификации, региональных и муниципальных методических объединений учителей химии необходимо:

- Провести анализ результативность выполнения заданий по химии в Костромской области в целом и в муниципальных образованиях в частности;
- обеспечивать повышение методической компетенции учителей химии через вебинары и стажировочные площадки, с использованием форматов постоянного обмена опытом и лучшими практиками учителей муниципалитета, в т.ч. по компетенциям, в которых учителями продемонстрированы низкие результаты;
- распространять эффективные педагогические практики по решению сложных заданий при подготовке обучающихся к ЕГЭ по химии;
- включить в содержание методической учёбы учителей химии муниципалитета вопросы, связанные педагогическим оцениванием деятельности обучающихся и применения инструментария объективной оценки образовательных результатов.
- оперативно знакомить педагогов с планируемыми изменениями в КИМ на 2025 год (демоверсия, кодификатор, спецификация).
- при разработке плана методической работы на учебный год включить в число мероприятий мастер-классы и практикумы по темам: Окислительно-восстановительные реакции, Гидролиз солей, Химическое равновесие.
- разработать индивидуальные образовательные маршруты (ИОМ) на основе статистических данных по результатам ЕГЭ по химии в 2024 году для педагогических работников, обучающиеся которых продемонстрировали низкий уровень подготовки.

- региональным методистам по химии обеспечить сопровождение непрерывного профессионального развития педагогических работников образовательных организаций, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по химии, в том числе - адресную методическую поддержку реализации индивидуальных образовательных маршрутов.

По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Осознанность выбора предметов для сдачи ЕГЭ и высокий уровень мотивации во многом обуславливает высокие результаты по итогам экзамена. Причем чем раньше учащиеся определяются с учебными предметами профильного уровня, тем выше результаты ЕГЭ.

Поэтому с целью выстраивания образовательной и профессиональной траектории учащимися 8-х классов, учителю необходимо максимально рано начать работу по профильной ориентации, демонстрируя области современной жизни, где важны прочные знания по химии.

При проявлении интереса и успеха в освоении учебного предмета отдельным ученикам необходимо предлагать дифференцированные задания с постепенным усложнением предметного содержания и формы его представления. Эффективно чередовать индивидуальную, парную и групповую работу с целью взаимообучения, дифференциации, осознания учащимися своих предметных дефицитов и поиска путей их ликвидации.

Подготовка к ЕГЭ должна предусматривать формирование у обучающихся системы предметных компетенций, поэтому целесообразно больше учебного времени уделить вопросам обобщения, повторения и закрепления знаний. При выполнении заданий с развернутым ответом учащиеся максимально полно демонстрируют не только знания теории, но и уровень предметной практической подготовки, поэтому работа по формированию практических навыков должна осуществляться на каждом уроке и при самостоятельной подготовке.

Использовать при организации учебного процесса и подготовке обучающихся к ЕГЭ нормативные, аналитические, учебно-методические и информационные материалы, размещенные на официальном сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>). Предложения, направленные на совершенствование подготовки к ЕГЭ.

○ *Администрациям образовательных организаций*

- Ориентировать учебный процесс на выполнение требований федерального государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Химия»;
- Планировать стартовый и текущий мониторинг с целью выявления пробелов в подготовке выпускников;
- Планирование подготовки к единому государственному экзамену для различных групп, обучающихся (включение в учебный план элективных курсов по предмету).
- Организация образовательного процесса в классах с углубленным изучением химии 10-11 класс в условиях введения ФГОС СОО и ФОП.
- Спланировать внутришкольный контроль за организацией дифференцированного подхода учителями химии на уроках.
- Организовать взаимопосещение уроков других учителей с целью профессионального взаимодействия по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем подготовки.
- Запланировать необходимое повышение квалификации учителей химии.
- Провести комплексный анализ результатов обучающихся по итогам коррекционной работы по ликвидации выявленных проблем.

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*
- проанализировать трудности при изучении учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования;
- актуализировать методику преодоления трудностей (методы, приёмы) относительно групп, учащихся с разным уровнем подготовки по учебному предмету «Химия»;
- распространять эффективные педагогические практики организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки;
- актуализировать методику достижения метапредметных результатов в рамках изучения учебного предмета «Химия»;
- организовать практико-ориентированные занятия по решению расчетных задач в рамках учебного предмета «Химия».
- организовать совместные семинары для выпускников и учителей химии по решению заданий, вызвавших наибольшее затруднения при выполнении КИМ 2024 года.

Провести практико-ориентированные обучающие мероприятия по теме «Организация дифференцированного подхода на уроках химии», а также по использованию методик преодоления трудностей при изучении учебного предмета «Химия».

Региональным методистам по химии обеспечить сопровождение непрерывного профессионального развития педагогических работников образовательных организаций по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

*Методическим службам*

- Организовать на базе районов обучение учителей по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки с привлечением региональных методистов и преподавателей ОГБОУ ДПО «КОИРО».

### **Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования**

1. «Анализ результатов итоговой аттестации выпускников ОО текущего года: проблемы и пути их решения».
2. «Современный урок химии: ресурсы и потенциал».
3. «Влияние активных форм и методов обучения на эффективность подготовки учащихся к ГИА».
4. «Соотнесение требований ФГОС СОО к результатам освоения ФРП с содержанием заданий КИМ ГИА».
5. «Система подготовки учащихся к ГИА на уроке химии».
6. «Обсуждение новых типов заданий, особенности выполнения расчётных задач, контекстных заданий»;
7. «Совершенствование методики контроля учебных достижений, обучающихся»;
8. «Особенности оценивания заданий с развернутым ответом»;
9. «Анализ учебно-методических пособий и ресурсов для подготовки к ЕГЭ по химии»;
10. «Формирование естественно-научной грамотности с применением Федерального банка заданий».
11. «Методы, средства, приемы и технологии соответствующих новым ФГОС»;
12. Технологии, направленные на формирование компетентностей обучающихся: технологию развития критического мышления, информационно-коммуникационную

технологии, игровые технологии, технологию проблемного обучения, метод проектов, метод самостоятельной работы;

13. Активизация работы с одарёнными детьми и организация целенаправленной работы со слабоуспевающими учащимися через индивидуальные задания, выполнение которых основано на использовании современных технологий;
14. Совершенствование формы работы с одаренными учащимися;
15. Психолого-педагогическая поддержка слабоуспевающих учащихся;
16. Изучение и активное использование инновационных технологий в учебно-воспитательном процессе с целью развития личности учащихся, их творческих и интеллектуальных способностей, а также улучшения качества обученности;
17. Совершенствование качества преподавания предметов естественного цикла путем внедрения современных образовательных технологий;
18. Повышение уровня подготовки учащихся к ГИА по предметам естественного цикла через внедрение современных образовательных технологий (проектной, исследовательской, ИКТ);
19. Формирование естественно-научной грамотности с применением федерального банка заданий;
20. Использование верифицированного цифрового образовательного контента

#### **4.1. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования**

При планировании курсов повышения квалификации для учителей химии следует расширить содержание тематических разделов по методике преподавания учебного предмета «Химия»:

- Эффективные подходы к преподаванию химии в школе;
  - Технологии развития естественно-научного мышления школьников;
  - Повышение мотивации школьников, развитие практических навыков, профориентация.
  - Формирования и развития естественно-научной грамотности обучающихся (методы и приемы развития естественно-научной грамотности, а также задания для ее формирования и оценки)
- Педагогам, занимающимся подготовкой выпускников к ЕГЭ по химии, рекомендованы модули в КПК
- содержание и методика преподавания школьного курса химии на углубленном уровне;
  - современные образовательные технологии как ресурс качества школьного химического образования;
  - технологии подготовки обучающихся к ЕГЭ по химии;
  - методика выполнения и критерии оценивания наиболее сложных заданий КИМ ЕГЭ;
  - требования к структуре и содержанию программам элективных и факультативных учебных курсов.
  - продолжить цикл семинаров и вебинаров по анализу наиболее сложных заданий ЕГЭ и системы оценивания 2025 года.

Кроме этого, отдельным направлением в подготовке педагогов могут стать курсы по организации дифференцированного обучения школьников.

Рекомендуем проводить семинары, вебинары, практические занятия для педагогов Костромской области с участием членов предметной комиссии с целью анализа типичных ошибок и рекомендаций по их устранению в практике преподавания.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Нешетаева Галина Васильевна	<i>Председатель предметной комиссии, МБОУ СОШ № 21 г. Кострома , учитель химии</i>
Антонова Анна Александровна	ОГБОУ ДПО КОИРО, заведующий отделом сопровождения естественно-научных дисциплин