

## **Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ<sup>1</sup> ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Рекомендации<sup>2</sup> для системы образования субъекта Российской Федерации (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (Раздел 3).*

*Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.*

*Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений.*

### **4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок**

#### **4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся**

В соответствии с анализом результатов ЕГЭ определен перечень заданий, при выполнении которых у учащихся возникают наибольшие затруднения. Нельзя считать достаточным усвоение следующих элементов содержания/умений и видов деятельности (процент выполнения ниже 50% для заданий базового уровня и ниже 15% для заданий повышенного и высокого уровня):

- расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

---

<sup>1</sup> Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

<sup>2</sup> Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:

- *рекомендации должны содержать описание КОНКРЕТНЫХ методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;*
- *рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- *рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся;*
- *в рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть предложения, относящиеся к каждой из групп участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки.*

- *Учителям.* Выполнение заданий высокого уровня требует значительного времени, которого не хватает в рамках урока. В большинстве образовательных организаций на углубленное изучение химии отводится 3 часа. Календарно-тематическое планирование практически не предусматривает часы на решение задач. Поэтому, подготовку к выполнению заданий части 2 следует реализовывать через дополнительные занятия (спецкурсы, элективные курсы и т.п.). Обучающиеся, осознанно выбравшие профиль, в котором изучается предмет «Химия» должны проявлять достаточную сознательность и заинтересованность в освоении данного предмета и подготовке к ЕГЭ по нему. При этом следует использовать как электронные ресурсы (Открытый банк заданий ЕГЭ на сайте ФИПИ, «Решу ЕГЭ» и др.), так и многочисленные печатные пособия, консультироваться с учителем по непонятным вопросам и заданиям. Учитывая, что большая часть заданий ЕГЭ представлена в тестовом формате, на уроках химии (и за его рамками) необходимо продуктивно организовать работу с данной формой: познакомить обучающихся со структурой тестов, проинструктировать о работе с различными их видами и показать эталонные формы ответов. На уроках можно использовать прием «Ответ с комментариями», где, выполняя задания теста, обучающиеся комментируют свои ответы, объясняя свой выбор. Целесообразно также практиковать на уроке, а также в качестве домашнего задания составление тестовых заданий по образцу различного типа с использованием текстов параграфа учебника и дополнительной литературы. В рамках текущего контроля стоит применять различные формы заданий, направленных на проверку химических свойств веществ и предусматривающих анализ данных, их отбор с учетом сформулированных вопросов, и/или заданий, включающих описание результатов химических экспериментов. При этом очень важно предлагать выпускникам проговаривать или записывать алгоритм действий. Для успешного решения задачи на расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции особенно важно развивать навыки алгоритмического мышления, извлечения информации из текста задачи (в условии каждой из таких задач, как правило, приведен целый комплекс данных). Определение данных с указанием единиц измерения физических величин позволит избежать и арифметических ошибок, которые нередко

встречаются в решениях. С учетом усложнения задач, предлагаемых в КИМ, важным компонентом успешности их выполнения, становится математическая подготовка обучающихся: умения составлять алгебраические системы уравнений с двумя неизвестными, вычислять массовую долю элемента в смеси веществ и др. Важную роль в решении этой проблемы могут сыграть интегрированные уроки математики и химии.

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

- провести анализ результатов ЕГЭ по химии и затруднений, возникших при выполнении заданий;
- обеспечить коррекцию рабочих программ и методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников;
- провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);
- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями химии на следующий год;
- организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты;
- разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик.

**4.1.2.** ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ *Учителям*

Для обучающихся с низким уровнем подготовки рекомендуется формировать системные знания, постепенно накапливая и последовательно усложняя изученный материал. Следует постоянно закреплять уже полученные сведения, используя таблицы (графики), позволяющие отслеживать порядок прохождения тем и результаты усвоения изученного материала. Следует реализовывать индивидуальный подход.

Основное внимание следует уделить заданиям по следующим темам:

- классификация и номенклатура неорганических веществ и органических веществ;
- свойства основных классов органических и неорганических веществ;
- классификация химических реакций;
- теория строения органических соединений;
- качественные реакции неорганических и органических соединений;
- реакции в растворах электролитов;
- расчетные задачи базового уровня.

При работе с обучающимися со средним уровнем подготовки необходимо систематически обучать их приемам работы с различными типами тестовых заданий, аналогичных заданиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, показывать рациональные способы решения. Важно также уделить внимание организационной и психологической составляющей подготовки к экзамену, обучать постоянному контролю времени и применению простых приемов самоконтроля.

Основное внимание следует уделить заданиям по следующим темам:

- характерные химические свойства неорганических веществ;
- характерные химические свойства органических веществ;
- классификация химических реакций;
- качественные реакции неорганических и органических соединений.

Для учащихся с высоким уровнем подготовки, способных самостоятельно повторять и закреплять теоретический и фактический материал в процессе подготовки к экзамену необходимо организовывать занятия по работе с текстом (анализировать условие задания, извлекать из него информацию, сопоставлять приведенные в условии данные). Также необходимо обучать старшеклассников умению разрабатывать индивидуальный алгоритм для конкретной задачи с учетом всех данных, приведенных в ее условии.

Основное внимание следует уделить заданиям по следующим темам:

- качественные реакции неорганических и органических соединений;
- применение веществ, общие научные принципы химического производства, высокомолекулярные соединения;
- установление молекулярной и структурной формул вещества;
- расчёты комбинированных задач с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе».

○ *Администрациям образовательных организаций*

- Выявить и ликвидировать дефициты в преподавании педагогов, работающих в 10-11 классах.
- Спланировать работу школьных методических объединений учителей химии по ознакомлению с утвержденными КИМ ЕГЭ 2025 года и освоению кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы СОО и элементов содержания для проведения ЕГЭ, спецификации КИМ, демонстрационного варианта КИМ ЕГЭ 2025 года.
- Оптимизировать работу методических объединений по выработке эффективных подходов к подготовке школьников к ГИА.
- Обеспечить освоение и реализацию в образовательном процессе учителями химии технологий дифференцированного обучения.
- В рамках внутришкольного мониторинга осуществлять контрольные процедуры с использованием материалов, дифференцированных по уровням освоения результатов.

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

Возможные направления повышения квалификации учителей химии:

- Проектирование педагогической деятельности по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации по химии.
- Использование технологий развивающего обучения, дифференцированного подхода на уроках химии.
- Разработка дифференцированных диагностических и контрольных работ по химии.
- Реализация формирующего оценивания в обучении химии.
- Эффективные методики решения расчетных задач.
- Организация проведения семинаров, мастер-классов и других форм работы по распространению опыта учителей, имеющих высокие результаты подготовки учащихся с привлечением учителей-экспертов ПК ЕГЭ по химии для разбора проблемных вопросов.

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

Рекомендуется организовать обсуждение на методических объединениях учителей химии:

- анализ результатов ЕГЭ-2024, типичных ошибок и затруднений, средства повышения качества образования по предмету;
- анализ демоверсии измерительных материалов для ГИА 2025 года по программам СОО;
- детальный анализ заданий ЕГЭ, по которым были продемонстрированы низкие результаты, а также заданий, находящихся в «зоне риска»;
- эффективные методики и технологии успешной подготовки обучающихся к ЕГЭ.

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

С целью организации методической поддержки учителей химии определены направления повышения квалификации учителей, указанные в п. 4.1.2.

### **Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования**

5.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на муниципальном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

| № | Дата (месяц) | Мероприятие                                                                                                                                                               | Категория участников |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | сентябрь     | Проведение окружной августовской конференции учителей химии с анализом результатов ЕГЭ по предмету. Разбор «провальных» заданий, обсуждение путей решения данных вопросов | учителя химии        |
| 2 | сентябрь     | Участие в региональной августовской конференции учителей химии с анализом результатов ЕГЭ по предмету.                                                                    | учителя химии        |

|   |                |                                                                                                                                              |                                    |
|---|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3 | ноябрь         | Проведение окружного вебинара для учителей химии по результатам и детальному разбору заданий ЕГЭ-2024 и ознакомление с демоверсией ЕГЭ-2025  | учителя химии                      |
| 4 | в течение года | Консультирование педагогов по актуальным проблемам химического образования                                                                   | члены окружного УМО, учителя химии |
| 5 | апрель         | Проведение окружного вебинара, посвященного технологическим аспектам подготовки к ЕГЭ с проведением мастер-классов по «западающим темам» ЕГЭ | учителя химии                      |

#### СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету*

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Фамилия, имя, отчество</i>      | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i> |
| <i>Федорова Надежда Евгеньевна</i> | <i>Учитель химии МБОУ Школа № 81 г.о. Самара, председатель окружного УМО учителей химии</i>                                                                                                                                                                          |