

**Рекомендации для системы образования Ленинградской области
по совершенствованию преподавания учебного предмета «ХИМИЯ» для всех обучающихся,
а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной
подготовки по итогам анализа результатов проведения государственной итоговой аттестации по
образовательным программам среднего общего образования (ЕГЭ) в Ленинградской области в 2025 году**

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

1...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ ***Учителям***

1. Для достижения результатов обучения химии, соответствующих требованиям ФГОС среднего общего образования, и эффективной подготовки обучающихся к ГИА учителям / преподавателям химии целесообразно ориентировать образовательный процесс:

- на формирование осознанной и мобильной системы знаний по предмету, включая её межпредметные компоненты, а также обобщённых общепредметных и предметных умений, связанных с применением этих знаний для выполнения заданий разного вида и уровня сложности;
- на возможное насыщение процесса обучения экспериментальными методами обучения и видами работ (наблюдения, демонстрационные и лабораторные опыты, лабораторные и практические работы, практикумы и т.д.), способствующими формированию представлений о физических свойствах веществ, условиях и признаках протекания химических реакций;
- на формирование метапредметных умений, в том числе основанных на универсальных учебных действиях (особенно относящихся к познавательным и регулятивным действиям), а также опыта продуктивно-творческих видов учебной деятельности (проблемно-поисковой, исследовательской и др.).

2. Достижение обозначенных образовательных результатов требует построения обучения химии на основе идей, принципов и технологий развивающего обучения, чему будет способствовать применение системно-деятельностного, проблемно-интегративного, индивидуально-дифференцированного, технологического и других подходов.

2.1. Целесообразно насыщение процесса обучения химии заданиями разного вида и уровня сложности, направленными:

- ✓ на формирование межпредметных, в том числе общенаучных (*система* и др.) понятий, раскрытие и применение их взаимосвязей с химическими понятиями (например, *химическая система* и др.);
- ✓ на раскрытие и объяснение причинно-следственных взаимосвязей, характерных для химических объектов и процессов;
- ✓ на анализ условия задания; на выявление существенной для выполнения задания информации, данной, в том числе, в неявном виде;
- ✓ на выдвижение идей и обоснование подходов к выполнению задания (на выдвижение и доказательство гипотез);
- ✓ на разработку алгоритма выполнения задания на основе анализа его условия, включая контекстные данные;
- ✓ на анализ, сравнение и классификацию изучаемых химических объектов и процессов;
- ✓ на моделирование структуры вещества или химического процесса с его участием в соответствии с заданными условиями;
- ✓ на кодирование и декодирование химической информации в знаково-символических, символично-графических моделях;
- ✓ на работу с различными источниками информации и на преобразование её из одной формы в другую.

3. В целях уточнения / корректировки планов по подготовке обучающихся к ЕГЭ по химии, а также оптимизации отбора её содержания важно познакомиться с аналитическими данными, характеризующими итоги экзамена в регионе / в муниципалитете / в образовательной организации.

3.1. Учитывая динамику результатов ЕГЭ по химии в 2025 г., учителям / преподавателям химии необходимо отдельно обратить внимание на отработку следующих элементов содержания общего химического образования:

- Строение атома (*задание 1*).
- Учение о периодичности (*задание 2*).
- Химические свойства и генетическая взаимосвязь неорганических веществ (*задания 6, 7, 9, 31*).
- Классификация и номенклатура органических соединений (*задание 10*).
- Теоретические основы строения органических соединений, строение органических соединений (*задания 11, 33*).
- Химические свойства и способы получения углеводов, кислород- и азотсодержащих органических соединений, а также их генетическая взаимосвязь (*задания 12, 13, 15, 16, 32, 33*).
- Скорость химической реакции (*задание 18*).
- Окислительно-восстановительные реакции (*задание 29*).
- Методы познания в химии. Производство и применение веществ и материалов (*задание 25*).

- Химические расчёты (задания 27, 28, 33, 34).

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

4. Предусмотреть проведение для руководителей районных и школьных методических объединений учителей / преподавателей химии регионального мероприятия (семинара, вебинара и т.п.), посвящённого рассмотрению основных результатов ЕГЭ по химии в 2025 г. как основы для корректировки планов работы методических объединений.

5. Предусмотреть проведение для учителей / преподавателей химии региональных, а также муниципальных (при соответствующих запросах муниципальных методических служб) предметно-методических мероприятий (семинаров, практикумов и т.п.), посвящённых рассмотрению подходов к изучению учебных тем или отдельных вопросов школьного курса химии, вызывающих – согласно итогам ЕГЭ 2025 г. – наибольшие сложности у обучающихся.

6. Обеспечить актуализацию содержания дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей / преподавателей химии в соответствии с результатами ЕГЭ по предмету в 2025 г. Особое внимание при этом важно обратить на вопросы преемственности ОГЭ и ЕГЭ по химии, а также на элементы содержания школьного курса химии, проверяемые заданиями с отрицательной динамикой результативности их выполнения.

7. В планах научно-методической работы как ресурса обновления содержания повышения квалификации учителей / преподавателей химии, предусмотреть разработку следующие тематических направлений:

- Методика проблемно-интегративного обучения химии (разделы: общая химия; неорганическая химия; органическая химия).
- Методика формирования межпредметных понятий в обучении химии.
- Методика формирования универсальных учебных действий в обучении химии.
- Методика обучения учащихся решению химических задач.

8. Совместно с муниципальными методическими службами предусмотреть систему мер адресной предметно-методической поддержки учителей / преподавателей химии, основанную на их образовательно-профессиональных запросах.

2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ Учителям

9. При организации дифференцированной подготовки обучающихся к ГИА по химии учителям / преподавателям рекомендуется планировать работу со следующими типологическими группами обучающихся:

- обучающиеся с *недостаточным* уровнем подготовки: на входной диагностике набирают до 40,00% баллов от максимального балла;
- обучающиеся с *допустимым* уровнем подготовки: на входной диагностике набирают от 40,01% до 60,00% баллов от максимального балла;
- обучающиеся с *достаточным* уровнем подготовки: на входной диагностике набирают от 60,01% до 80,00% баллов от максимального балла;
- обучающиеся с *высоким* уровнем подготовки: на входной диагностике набирают от 80,01 до 100,00% баллов от максимального балла.

10. Для обеспечения позитивной динамики учебных достижений обучающихся, их индивидуальные или индивидуально-групповые образовательные маршруты целесообразно ориентировать:

обучающиеся с недостаточным уровнем подготовки

- на достижение стабильного результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 60,00% от максимального балла;

обучающиеся с допустимым уровнем подготовки

- на достижение стабильного результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 70,00% от максимального балла;

обучающиеся с достаточным уровнем подготовки

- на достижение стабильного результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 90,00% от максимального балла;

обучающиеся с высоким уровнем подготовки

- на достижение стабильного результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 95,00% от максимального балла.

11. Для обеспечения системного характера подготовки к ЕГЭ учителям / преподавателям химии важно разработать план работы по подготовке дифференцированных групп обучающихся в единстве инвариантного и вариативных компонентов.

11.1. Инвариантную часть плана могут составить учебные занятия, направленные на формирование устойчивой осознанной и мобильной системы химических знаний, а также умений по их применению в типовых и нетиповых учебных ситуациях.

11.2. В вариативных частях планов важно предусмотреть:

для обучающихся с недостаточным уровнем подготовки

- адресную подготовку по всему объёму содержания курса химии средней школы (с учётом результатов входной диагностики).

для обучающихся с допустимым уровнем подготовки

- подготовку по следующим содержательным направлениям:
 - ✓ Химические свойства металлов и неметаллов (задание 7).
 - ✓ Генетическая взаимосвязь неорганических соединений (задание 31).
 - ✓ Классификация и номенклатура органических соединений (задание 10).
 - ✓ Теоретические основы органической химии (задание 11), строение органических соединений (задание 33).
 - ✓ Химические свойства и способы получения углеводородов, кислород- и азотсодержащих органических соединений (задания 12, 13, 15, 33).
 - ✓ Генетическая взаимосвязь органических соединений (задание 32).
 - ✓ Скорость химической реакции (задание 18).
 - ✓ Окислительно-восстановительные реакции (задание 29).
 - ✓ Методы познания в химии. Производство и применение веществ и материалов (задание 25).
 - ✓ Химические расчёты, в том числе высокого уровня сложности (задания 28, 33, 34).

для обучающихся с достаточным и высоким уровнем подготовки

- адресную подготовку по содержательным направлениям, выявленным на этапе входной диагностики.
- 11.3. Для информационно-содержательной поддержки обучающихся, готовящихся к ЕГЭ по химии, помимо федеральных

информационных ресурсов и изданий возможно использовать следующие региональные пособия:

- Чекмарева А.М. Окислительно-восстановительные реакции. – СПб.: ЛОИРО, 2018. – 68 с.
- Чекмарева А.М. Справочные материалы по неорганической химии. – СПб.: ЛОИРО, 2019. – 104 с.
- Чекмарева А.М. Справочные материалы по органической химии. – СПб.: ЛОИРО, 2019. – 76 с.
- Чекмарева А.М. Готовимся к ЕГЭ: Химия в таблицах – Часть 1.: Неорганическая химия. – СПб.: ЛОИРО, 2020. – 130 с.
- Чекмарева А.М. Готовимся к ЕГЭ: Химия в таблицах – Часть 2.: Органическая химия. – СПб.: ЛОИРО, 2020. – 88 с.
- Цурикова С.В. Подготовка к ГИА: методика решения химических задач на растворы: учебно-методическое пособие. – СПб.: ЛОИРО, 2019. – 45с. и др.

○ *Администрациям образовательных организаций*

12. Для расширения возможностей подготовки обучающихся к ГИА по химии целесообразно предусмотреть формирование для них индивидуальных (или индивидуально-групповых) образовательных маршрутов, предполагающих:

- обучение школьников в дифференцированных профильных группах, особенно в 11 классе;
- участие обучающихся в сетевых формах подготовки в соответствии с их индивидуальными образовательными потребностями;
- участие обучающихся в муниципальных мероприятиях по подготовке к ГИА, а также в мероприятиях регионального предметно-методического проекта «Решаем вместе» (февраль-май 2026 г.);
- меры психолого-педагогической помощи обучающимся и их законным представителям (при необходимости).

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

13. Предусмотреть в структуре дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, а также в структуре учебно-тематических планов семинаров учебные темы / модули, посвящённые вопросам дифференциации подготовки обучающихся к ГИА по химии, а также учебные темы / модули, связанные с вопросами обучения низко мотивированных и слабоуспевающих обучающихся.

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

14. Руководителям районных методических объединений учителей химии в планах работы на 2025-2026 учебный год рекомендуется предусмотреть:

- анализ результатов ЕГЭ по химии 2025 г. в образовательных организациях своего района (в сравнении со среднеобластными показателями);
- проведение научно-методических семинаров для учителей / преподавателей химии по следующим темам:
 - ✓ Учение о периодичности.
 - ✓ Строение вещества.
 - ✓ Скорость химической реакции.
 - ✓ Окислительно-восстановительные реакции.
 - ✓ Классификация, номенклатура, химические свойства, способы получения и генетическая взаимосвязь неорганических веществ.
 - ✓ Классификация, номенклатура, химические свойства, способы получения и генетическая взаимосвязь органических соединений.
 - ✓ Методы познания в химии. Производство и применение веществ и материалов.
 - ✓ Решение задач разного уровня сложности.

15. Для содействия непрерывному росту профессионального мастерства учителей / преподавателей химии на региональном уровне, предусмотреть в планах работы ГАОУ ДПО «ЛОИРО» на 2025-2026 учебный год следующие мероприятия:

- проведение цикла семинаров по темам:
 - ✓ «Закономерности протекания химических реакций»;
 - ✓ «Окислительно-восстановительные реакции»;
 - ✓ «Неорганическая химия: содержание и методика обучения»;
 - ✓ «Органическая химия: содержание и методика обучения»;
 - ✓ «Механизмы протекания реакций с участием органических соединений»
 - ✓ «Решение задач разного уровня сложности»;
 - ✓ «Методика обучения учащихся решению химических задач»;

- реализацию предметно-методического проекта «Решаем вместе» (февраль-май 2026 г.);
- распространение эффективного опыта подготовки обучающихся к ГИА по химии с участием школ с высокими результатами ГИА, а также учителей, подготовивших участников экзамена, набравших 100 баллов на ЕГЭ по химии;
- оказание адресной консультационно-методической помощи учителям / преподавателям химии.

Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

16. При формировании плана повышения квалификации учителей и преподавателей химии на 2026 г. целесообразно предусмотреть следующие курсы повышения квалификации:

- «Обучение химии: базовый и углублённый уровни» (от 72 час.);
- «Вопросы подготовки обучающихся к ГИА по химии» (от 36 час.);
- «Методика решения химических задач разного уровня сложности» (от 36 час.).

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе 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>
Шаталов Максим Анатольевич	Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Ленинградский областной институт развития образования», профессор кафедры естественнонаучного, математического образования и ИКТ, д-р пед. наук, доцент, председатель РПК ЕГЭ по химии Региональный институт развития образования