## **РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

## **Ленинградской области**

### Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Ленинградской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

### по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

* *Учителям, методическим объединениям учителей.*

1. Для достижения целей обучения химии, определяемых требованиями ФГОС ОО, и успешной подготовки обучающихся к ГИА учителям и преподавателям химии важно ориентировать образовательный процесс:

* на формирование системы понятийно-теоретических знаний, а также обобщённых умений, связанных с применением этих знаний в решении учебно-познавательных задач разного вида и уровня сложности, в том числе на межпредметной основе;
* на целесообразное насыщение практики обучения (в единстве урочной и внеурочной работы по предмету) реальным химическим экспериментом, приближающим учебное познание к познанию научному (исследовательскому) и обеспечивающим формирование у учащихся зрительных представлений о физических свойствах веществ, условиях и признаках протекания химических реакций с их участием;
* на формирование метапредметных умений, в том числе основанных на универсальных учебных действиях, особенно относящихся к познавательным и регулятивным действиям;
* в этом плане следует обратить особое внимание на формирование следующих метапредметных умений:
* выявлять и ставить цель (задачу) деятельности на основе соотнесения известного и неизвестного;
* генерировать путь достижения цели (решения задачи), выбирать исходя из условий наиболее успешную стратегию действий и составлять план своей деятельности;
* реализовывать составленный план деятельности, включая самоконтроль, внесение целесообразных корректив и рациональное распределение имеющихся ресурсов, в т.ч. личностных;
* применять общенаучные логические методы познания, основанные на таких важнейших логических операциях, как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение и другие;
* осуществлять широкий внутрипредметный и межпредметный перенос знаний и способов действий;
* моделировать химические объекты и явления в соответствии с заданными требованиями (например, в условии задания);
* работать с различными источниками химической информации и формами её предъявления (текстовой, табличной, графической, знаково-символической и др.), интерпретировать эту информацию и преобразовывать её из одной формы предъявления в другую;
* чётко, ясно и в достаточном для понимания проверяющим (учителем, преподавателем, экспертом) объёме письменно излагать реализованный путь выполнения предложенных заданий; соблюдая инструкции и требования, заполнять бланки ответов (диагностических, проверочных, контрольных работ; КИМ ЕГЭ).

2. Направленность на достижение обозначенных целей требует обновления практики обучения химии на основе идей и принципов развивающего обучения и проблемного обучения как его основы. В этой связи инвариантными для проектирования образовательного процесса должны стать системно-деятельностный, индивидуально-дифференцированный, проблемный, интегративный и технологический подходы к обучению химии.

3. Учитывая динамику результатов ЕГЭ по химии в 2023 г., учителям и преподавателям химии важно особо обратить внимание на отработку следующих элементов содержания общего химического образования:

* Скорость химической реакции (*задание 18*).
* Окислительно-восстановительные реакции (*задания 19, 29*).
* Реакции ионного обмена, гидролиз солей (*задания 21, 30*).
* Химическое равновесие (*задание 22*).
* Классификация, номенклатура и химические свойства неорганических веществ (*задание 8*).
* Классификация и номенклатура органических соединений (*задание 10*).
* Химические свойства и способы получения углеводородов и кислородсодержащих органических соединений (*задания 14, 15*).
* Генетическая взаимосвязь органических соединений (*задание 32*).
* Химические расчёты (*задания 28, 34*).
* *Муниципальным органам управления образованием.*

4. На основе анализа динамики (2021-2023 гг.) результативности участия в ГИА по химии выпускников 9-х и 11-х классов, важно определить образовательные организации, учителей / преподавателей химии которых целесообразно обеспечить адресной методической помощью, используя для этого ресурсы как муниципальной, так и региональной методической службы.

5. При наличии на территории муниципального образования образовательных организаций среднего профессионального образования, важно обеспечить участие работающих в них преподавателей химии в методических мероприятиях районного методического объединения учителей химии.

* *Прочие рекомендации.*

6. Учитывая динамику результативности участия в ЕГЭ выпускников образовательных организаций среднего профессионального образования, целесообразно провести комплексный мониторинг состояния практики обучения химии в данных образовательных организациях.

6.1. На основе мониторинговых данных важно разработать дорожную карту по совершенствованию практики обучения химии в образовательных организациях среднего профессионального образования (на период не менее 3-х лет).

### по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

* *Учителям, методическим объединениям учителей.*

7. Для дифференциации практики обучения химии и подготовки к ЕГЭ по химии учителям и преподавателям рекомендуется планировать работу со следующими типологическими группами обучающихся:

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

8. Для содействия положительной динамике 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% от максимального балла;

*обучающиеся с допустимым уровнем подготовки*

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

*обучающиеся с достаточным уровнем подготовки*

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

*обучающиеся с высоким уровнем подготовки*

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

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

9.1. Инвариантную часть плана могут составить занятия (семинары, практикумы и т.п.), направленные на формирование общетеоретической системы химических знаний и умений, связанных с их применением в типовых и нетиповых учебных ситуациях (с обязательным учётом элементов содержания, перечисленных в п. 3 настоящих рекомендаций), а также на совершенствование метапредметных умений обучающихся (в том числе перечисленных в п. 1 данных рекомендаций).

9.2. В вариативных частях планов важно предусмотреть:

***для обучающиеся с недостаточным уровнем подготовки***

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

***для обучающиеся с допустимым уровнем подготовки***

* подготовку по следующим содержательным направлениям:
* Электроотрицательность и степени окисления химических элементов (*задание 3*).
* Химическая связь (*задание 4*).
* Классификация химических реакций (*задание 17)*.
* Скорость химической реакции и факторы, влияющие на неё (*задание 18*).
* Окислительно-восстановительные реакции (*задание 29*).
* Классификация и номенклатура неорганических веществ (*задание 5*).
* Генетическая взаимосвязь органических соединений (*задание 32*).
* Методы познания в химии. Химия и жизнь (*задание 25*).
* Химические расчёты, в том числе высокого уровня сложности (*задания 26, 28, 33, 34*).

***для обучающиеся с достаточным и высоким уровнем подготовки***

* адресную подготовку по содержательным направлениям, выявленным на этапе входной диагностики.

9.3. 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:*

10. За счёт ресурсов внеурочной деятельности важно предусмотреть возможность организации дифференцированных профильных групп для дополнительной подготовки обучающихся к ЕГЭ по химии.

11. Целесообразно содействовать участию обучающихся всех уровней подготовки, планирующих сдавать ЕГЭ по химии в 2024 г., в региональном методическом проекте «Решаем вместе».

* *Муниципальным органам управления образованием.*

12. Важно стимулировать реализацию сетевых форм организации подготовки дифференцированных групп обучающихся к ГИА по химии.

13. При наличии на территории муниципального образования образовательных организаций среднего профессионального образования, необходимо стимулировать участие их обучающихся, планирующих сдавать ЕГЭ по химии, в районных и региональных мероприятиях по подготовке обучающихся к ГИА по данному предмету.

### Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Руководителям районных методических объединений учителей химии в планах работы на 2023-2024 учебный год рекомендуется предусмотреть:

* анализ результатов ЕГЭ по химии 2023 г. в образовательных организациях своего района (в сравнении со среднеобластными показателями);
* проведение научно-методических семинаров для учителей химии по следующим темам:
* Скорость химической реакции.
* Окислительно-восстановительные реакции.
* Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.
* Химическое равновесие.
* Классификация, номенклатура, химические свойства и генетическая взаимосвязь неорганических веществ.
* Классификация, номенклатура, химические свойства и генетическая взаимосвязь органических соединений.
* Решение задач с использованием понятий «массовая доля» (вещества в растворе, вещества в составе смеси и т.д.), «выход продукта реакции».
* Решение задач высокого уровня сложности.

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

Для развития практики дополнительного профессионально-педагогического образования учителей и преподавателей химии как важнейшего ресурса их сопровождения по вопросам подготовки обучающихся к ГИА целесообразно рекомендовать следующий перечень региональных методических мероприятий:

* курсы повышения квалификации следующей тематики:
* «Химия в школе: современные задачи и методические решения» (от 36 час.);
* «Химический эксперимент в урочной и внеурочной работе обучающихся» (от 24 час.);
* «Методика решения химических задач разного уровня сложности» (от 24 час.);
* распространение эффективного педагогического опыта:
* стажировочные и иные методические мероприятия на базе МБОУ «Гатчинский лицей № 3» и других образовательных организаций региона;
* научно-методические семинары следующей содержательной направленности:
* «Неорганические вещества: строение, свойства, генетическая взаимосвязь»;
* «Органические соединения: строение, свойства, генетическая взаимосвязь»;
* методический проект «Решаем вместе»;
* адресная консультационно-методическая помощь учителям и преподавателям химии.

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

### Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне.

### 1.Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица ‑5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  *(месяц)* | Мероприятие  *(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* | Категория участников |
| 1 | сентябрь 2023г. | Семинар (вебинар) «Актуальные вопросы обучения химии в 2023-2024 учебном году», для руководителей районных и школьных МО учителей химии.  *Ответственная организация* – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). | Руководители методических объединений учителей / преподавателей химии |
| 2 | октябрь 2023 г. | Вебинар «Результаты ГИА по химии в 2023 г. КИМ ГИА по химии в 2024 г.», для учителей и преподавателей химии.  *Ответственная организация* – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). | Руководители методических объединений, учителя / преподаватели химии |
| 3 | октябрь 2023 г. – апрель 2024 г. | Методический проект «Решаем вместе».  *Ответственная организация* – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). | Руководители методических объединений, учителя / преподаватели химии, обучающиеся образовательных организаций |
| 3 | октябрь 2023 г. – апрель 2024 г. | Цикл научно-методических семинаров «Химия: готовимся к ЕГЭ-2024» (с привлечением ведущих специалистов Санкт-Петербурга):  - «Неорганические вещества: строение, свойства, генетическая взаимосвязь»;  - «Органические соединения: строение, свойства, генетическая взаимосвязь»;  Ответственная организация – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). | Руководители методических объединений, учителя / преподаватели химии |
| 5 | октябрь 2023 г. – апрель 2024 г. | Методические мероприятия на базе муниципальных образований Ленинградской области (по запросу/согласованию с муниципальными методическими службами; по запросу образовательных организаций).  *Ответственная организация* – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). | Руководители методических объединений, учителя / преподаватели химии |
| 6 | октябрь 2023 г. – апрель 2024 г. | Адресная консультационно-методическая поддержка по вопросам подготовки обучающихся к ЕГЭ по химии.  *Ответственная организация* – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). | Руководители методических объединений, учителя / преподаватели химии |
| 7 | февраль-декабрь 2024 г. | КПК «Химия в школе: современные задачи и методические решения» (от 36 час.).  «Химический эксперимент в урочной и внеурочной работе обучающихся» (от 24 час.).  «Методика решения химических задач разного уровня сложности» (от 24 час.).  *Ответственная организация* – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). | Руководители методических объединений, учителя / преподаватели химии |

### 2.Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица ‑6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  *(месяц)* | Мероприятие  *(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1 | Согласно плану-расписанию учебных занятий | Стажировка слушателей КПК «Химия в школе: современные задачи и методические решения» по теме «Система работы по подготовке обучающихся к ГИА» на базе МБОУ «Гатчинский лицей № 3».  *Ответственная организация* – ГАОУ ДПО «ЛОИРО» (кафедра естественнонаучного, математического образования и ИКТ). |

### 3.Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г.

Диагностические работы планируются на муниципальном уровне, а также на уровне образовательной организации для определения индивидуальной динамики учебных достижений обучающихся, планирующих сдавать ЕГЭ по химии.