МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА»

Особенности преподавания химии в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2024-2025 учебном году

Методические рекомендации

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры ЕНМиТО
протокол № 1 от 22.08.2024 г.

Кемерово 2024

Содержание

№ раздела	Наименование раздела	Страница
	Пояснительная записка	3
1.	Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя химии	3
2.	Особенности организации образовательной деятельности по преподаванию химии	7
3.	Организация занятий обучающихся по внеурочной деятельности по предмету «Химия»	15
4.	Программно-методическое обеспечение химии. Использование электронных форм учебников (ЭФУ) в образовательной деятельности	16
5.	Рекомендации по подготовке школьников к ГИА и ВПР	19
6.	О формировании функциональной грамотности и подготовке к региональной оценке качества общего образования	23
7.	Рекомендации по организации и содержанию работы с одаренными детьми в рамках преподавания химии	24
8.	Рекомендации по организации и содержанию работы с детьми с ОВЗ в рамках преподавания химии	26
9.	Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении предмета «Химия»	27
10.	Рекомендации по изучению наиболее сложных тем (на основе анализа результатов ОГЭ и ЕГЭ)	29
11.	Обучение и контроль образовательной деятельности по химии в системе дистанционного обучения	32
12.	Использование оборудования для оснащения кабинета химии	33
13.	Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение Химия»	34
	Приложения	36
	Лист согласования	43

Составитель: *Шабалина Елена Васильевна, методист кафедры естественнонаучного, математического и технологического образования ИРО Кузбасса*

Пояснительная записка

Методические рекомендации раскрывают особенности организации учебного процесса по химии в образовательных организациях Кузбасса в 2024-2025 учебном году. В содержании методических рекомендаций особо учитывается переходный характер современной образовательной ситуации, готовность образовательных организаций к реализации обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и среднего общего образования (ФГОС ООО – утвержден приказом № 287 от 31 мая 2021 года; вступившего в силу с 1 сентября 2022 года).

Переход основной школы на обновленный ФГОС предполагал постепенное, ступенчатое движение, однако, на данный момент приняты и утверждены Федеральные рабочие программы практически всех учебных дисциплин, принята и утверждена Федеральная основная образовательная программа, поэтому Министерство Просвещения РФ рекомендует образовательным организациям переводить основную школу по 9 классы на обновленный ФГОС с учетом готовности образовательной организации к реализации результатов освоения основной программы.

Необходимо учитывать положения Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, которая представляет собой систему взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития системы преподавания химии в организациях, реализующих основные общеобразовательные программы; определяет значение учебного предмета «Химия» в современной системе образования.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В 2024/2025 УЧЕБНОМ ГОДУ ФГБНОУ «Институт стратегии развития образования» размещено МР Химия – Единое содержание общего образования (edsoo.ru)

Методические рекомендации раскрывают особенности организации учебного процесса по предмету «Химия» в 2024-2025 учебном году в Кемеровской области, адресованы методистам муниципальных методических служб, курирующим предмет «Химия», руководителям методических объединений учителей химии.

1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность учителя химии

В **2024-2025 учебном году** общеобразовательным организациям Кемеровской области следует руководствоваться: документами представленными на портале «Единое содержание общего образования» (https://edsoo.ru/) в разделах «Нормативные документы» (https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/), «Рабочие программы» (https://edsoo.ru/rabochie-programmy/) и информационно- методического письма об особенностях преподавания учебного предмета «Химия» в 2024/2025 учебном году.

Федеральный уровень:

- Федеральный закон от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 30.04. 2021 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу 01.06.2021 г.); https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=392232
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) (далее – ФГОС СОО); – приказ Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»);
- Федеральная образовательная программа основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 370) (далее – ФОП ООО); – Федеральная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371) (далее – ФОП СОО);
- Федеральная рабочая программа основного общего образования учебного предмета «Химия» (базовый и углублённый уровни) (далее – ФРП ООО);
- Федеральная рабочая программа среднего общего образования учебного предмета «Химия» (базовый и углублённый уровни) (далее – ФРП СОО);
- Приказ Минпросвещения России от 21 февраля 2024 г. № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».

- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642 (ред. от 20.05.2022 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) https://base.garant.ru/70535556/
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 06.05.2019 г. № 590/219 (с изменениями от 24.12.2019 г. № 1718/716) «Об утверждении методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся» https://obrnadzor.admhmao.ru/perechen-obyazatelnykhtrebovaniy/fednadzor/Приказ%20Рособрнадзора%20N%20590,%20Минпросвещения%20России%20N%20219%20от%200.rtf
- Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. решением коллегии Министерства Просвещения РФ, протокол от 03.12.2019 г. № ПК-4вн) http://internet.garant.ru/document/redirect/73697280/0
- Протокол решения федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 18 марта 2022 года № 1/22 «О примерной основной образовательной программе основного общего образования» https://www.instrao.ru/index.php/deyatelnost-fumo-po-obschemu-obrazovaniyu

При проектировании учебных планов общеобразовательных организаций следует учитывать содержание следующих документов:

- ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ХИМИЯ (базовый уровень) (для 7–9 классов образовательных организаций) _ФРП-Химия_8-9-классы_база.pdf (edsoo.ru)
- ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ХИМИЯ (углубленный уровень) (для 7–9 классов образовательных организаций) ttps://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/23_ФРП-Химия_8-9-классы_угл.pdf

- ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ХИМИЯ (базовый уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций) _ФРП-Химия_10-11-классы_база.pdf (edsoo.ru)
- ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ХИМИЯ (углубленный уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций) ФРП-Химия_10-11-классы_угл.pdf (edsoo.ru)

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573), [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122 https://docs.cntd.ru/document/566085656
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» http://persona-grata.ru/files/dokumenty/28_post_glav_san_vracha_ot_28_09_2020_sp_2_4_3648-20.pdf
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций». Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

  http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348133/
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2020 года № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса»

  https://ipk.dagestanschool.ru/?section_id=223
- **ФПУ.** Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 N 119 «О внесении изменений в приложения N 1 и N 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2024 N 77603). – [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_472702/
- Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников"
  http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211010045
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего(полного) общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. № 732 https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172211/
- Приказ Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220024?index=1
- Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220024?index=1

- Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 23 июня 2022 г. № 3/22) https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-rabochaia-programma-vospitaniia-dlia-obshcheobrazovatelnykh-organizatsii

Региональный уровень

- Закон Кемеровской области от 05.07.2013 N 86-ОЗ "Об образовании" (принят Советом народных депутатов Кемеровской области 03.07.2013) **http://образование42.рф/**
- Приказ Министерства образования Кузбасса «О введении обновленных федеральных государственных образовательных стандартов НОО, ООО и СОО в образовательных организациях, расположенных на территории Кемеровской области-Кузбасса, в 2023-2024 учебном году https://ipk.kuz-edu.ru/files/must/fgos/prikaz%2026.05.2023%201828.pdf
- Приказ Министерства образования Кузбасса от 9.06.2023 г. №1999 «О введении обновленных федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования и федеральных адаптированных образовательных программ начального общего, основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, федеральной адаптированной основной образовательной программы обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в образовательных организациях, расположенных на территории Кемеровской области – Кузбасса, в 2024/2025 учебном году, реализующих адаптированные образовательные программы» https://ipk.kuz-edu.ru/files/must/fgos/prikaz%209.06.2023%201999.pdf

2. Особенности организации образовательной деятельности по преподаванию химии

Согласно Федеральному закону № 371-ФЗ термин «примерные образовательные программы» на уровне начального общего, основного общего и среднего общего образования исключен из Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральные основные общеобразовательные программы (далее – ФООП) введены Федеральным законом от 24.09.2022 г № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

С 01.09.2023 г. введение ФООП является обязательным для обучающихся с 1-7-х и 10-х классов всех образовательных организаций, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования.

В случае использования образовательной организацией ФООП, федерального учебного плана, федерального календарного учебного графика, федеральных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), дополнительная учебно-методическая документация не нужна.

Важно подчеркнуть, что при разработке учебного плана на уровне основного и среднего общего образования образовательная организация вправе предусмотреть перераспределение времени, предусмотренного в федеральном учебном плане на изучение учебных предметов, по которым не проводится государственная итоговая аттестация, в пользу изучения иных учебных предме-

тов, в том числе на организацию углубленного изучения отдельных учебных предметов и профильное обучение (часть 6.2 статьи 12 Федерального закона № 273-ФЗ).

В ФОП ООО предусмотрена возможность изучения учебных предметов («Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Биология») на углубленном уровне за счет добавления учебных часов, из части федерального учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

По структуре и составу содержания, по видам учебной деятельности, необходимым для усвоения этого содержания, программы углублённого уровня взаимосвязаны с программами базового уровня учебного предмета «Химия» и разработаны с учётом единства подходов к реализации всех требований.

Содержание учебного предмета «Химия» включает:

– системы понятий о химическом элементе и веществе и систему понятий о химической реакции: первоначальные понятия химии, основы неорганической химии, основополагающие представления общей химии и значимые понятия, и сведения об объектах органической химии;

– методологические знания о научных методах и их использовании, которые закладывают основу для понимания науки как способа познания мира;

– элементы содержания, связанные с современными достижениями науки и технологий, использованием новых материалов, решением экологических проблем;

– разделы «Химия в окружающей среде и жизни человека» и «Химия и жизнь», которые реализуют экологический, личностно значимый и прикладной аспекты химии;

– формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, формирование экспериментальных и исследовательских умений;

– привлечение знаний из изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология», «Физика», «География», «Технология».

В 2024/2025 учебном году образовательная организация вправе использовать закупленные ранее учебники из федерального перечня учебников, утверждённого приказом Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858.

С 01.09.**2024 года** в **10-11 классах** завершается **переход на обновленный ФГОС** СОО, утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа. 2022 **г.** № 732 «О внесении изменений в **федеральный государственный образовательный стандарт** среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 **г.** № 413».

Преподавание химии в7 классе

В Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы говорится: «Рекомендовать образовательным организациям, реализующим образовательную программу основного общего образования, включать пропедевтический (вводный) курс в часть ООП, фор-

мируемую участниками образовательных отношений». Для преподавания пропедевтического курса химии в 7 классе можно использовать учебник, допущенный к использованию при реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Выписка из утвержденного федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, согласно приложению № 1 к Приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 858. Учебники по химии, допущенные к использованию при реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений (табл.2)

В соответствии с ФООП количество часов, предусмотренное для изучения предмета «Химия» в 7-9 классах и 10-11 класса рекомендовано следующее (табл.1).

Таблица 1

Распределение часов в соответствии с ФООП

Класс обучения/ уровень обучения	**общее кол-во часов**	**кол-во часов в неделю**	**Примечание**
Основное общее образование			
7 класс пропедевтика	34	1	1 час в неделю за счет углубленной части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений.
8 класс/базовый уровень	68	2	
8 класс/ углубленный уровень	102-136	3-4	2 часа в неделю за счет обязательной части ООП ООО и 1-2 часа за счет части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений
9 класс/базовый уровень	68	2	
9 класс/ углубленный уровень	102-136	3-4	2 часа в неделю за счет обязательной части О ОП ООО и 1-2 часа за счет части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений
Среднее общее образование			
10 класс/базовый уровень	34	1	
10 класс/ углубленный уровень	102	3	3 часа в неделю за счет углубленной части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений.
11 класс/базовый уро-	34	1	

вень			
11 класс/ углубленный уровень	102	3	3 часа в неделю за счет углубленной части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений.

Определяющим фактором при определении учебных часов курса будет являться специфика выбранного профиля обучения, обусловленная учебным планом соответствующей образовательной организации.

Таблица2

Рекомендованные учебники согласно приложению № 1 к Приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 858

(внесены изменения по срокам использование учебников согласно приложению №1 и №2 согласно Приказу №119 от 21.02.2024)

строки ФПУ	№ учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	Класс	Наименование издателя	Срок действия экспертного заключения
1029	1.1.2.6.2	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	7	АО «Издательство «Просвещение»	До 31.08.2023 г. продлили 30.05.2025 г
1175	2.1.2.4.1.2.1.	Химия. Введение в предмет	Еремин В.В. Дроздов А.А. Лунин В.В. (под ред. Лунина В.В.)	7	АО «Издательство «Просвещение»	До 25.09.2023 г. продлили 30.05.2025 г.

Преподавание химии в 8-9 классах

8 классы работают в соответствии с ФООП. 9 классы продолжают осваивать рабочие программы по учебным предметам, разработанным в соответствии с ПООП, но обязательно приводят их содержание с ФООП. Это означает, что содержание и планируемые результаты по химии для 8-9 класса остаются перечисленными на уровень обучения, а не отдельно по классам, но содержания и планируемых результатов не должно быть меньше, чем в ФООП.

Количество часов, рекомендованное для изучения учебного предмета «Химия» на базовом уровне, составляет 136 часов: 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2

часа в неделю). Выписка из федерального недельного учебного плана основного общего образования для 5-дневной и для 6-дневной учебной недели.

Обращаем внимание, что предлагаемый в программе **базового уровня** ФРП-Химия_8-9-классы_база.pdf (edsoo.ru) по химии перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Любая рабочая программа должна полностью включать в себя содержание данной программы по химии.

В отдельных случаях курс химии базового уровня может изучаться в объёме 102-136 часов за два года обучения (2- 3 - 4 ч в неделю в 9,10 и 11 классах). В этом случае увеличивается не менее чем до 20 ч резервное время, которое используется учителем для изучения вопросов, тесно связанных с выбранным профилем обучения, и увеличивается учебная нагрузка, отводимая на изучение отдельных тем, за счёт расширения числа лабораторных работ исследовательского характера и уроков решения качественных и расчётных задач.

- в соответствии с требованиями ФГОС СОО **углублённый уровень** изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выбирается обучающимися, планирующими продолжение образования по специальностям медицинского профиля.

Преподавание химии в 10-11 классах

С 1 сентября 2023 года учебный предмет «Химия» входит в число обязательных для изучения предметов. В соответствии с требованиями обновленных ФГОС СОО необходимо разработать новые рабочие программы по химии в соответствии с обновленными ФГОС и ФОП среднего общего образования для 10-11 классов. На уровне среднего общего образования учебный предмет «Химия» может преподаваться на базовом и углубленном уровне: – на базовом – 1 ч. в неделю; – на углубленном – 3 ч. в неделю.

Таблица 3

Примерный недельный учебный план для 10-11 классов при 5-дневной учебной неделе

Предметная область	**Учебный предмет**	**Уровень**	**5-ти дневная неделя**			
			Количество часов в неделю			
			10 класс		**11 класс**	
Обязательная часть			в нед.	в год	в нед.	в год
Естественно-научные предметы	Химия	Б	1	34	1	34
	Химия	У	3	102	3	102

Таблица 4

Примерный недельный учебный план для 10-11 классов при 6-дневной учебной неделе

Предметная область	**Учебный предмет**	**Уровень**	**6-ти дневная неделя**			
			Количество часов в неделю			
			10 класс		11 класс	
Обязательная часть			в нед	в год	в нед.	в год
Естественно-научные предметы	Химия	Б	1	34	1	34
	Химия	У	3	102	3	102

В 11 классе учителя химии продолжают работу по ранее утвержденным ООП и рабочим программам по химии, которые были разработаны в соответствии с ПООП, а также вносят в них необходимые изменения в соответствии с ФОП.

Предлагаемый в программе ttps://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/26_ФРП-Химия_10-11-классы_угл.pdf по химии перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

В программе по химии каждого класса предлагается резерв времени, отводимый на вариативную часть программы, содержание которой формируется участниками образовательного процесса. Любая рабочая программа должна полностью включать в себя содержание данной программы по химии.

В качестве рабочей программы можно использовать соответствующую ФОП по учебному предмету «Химия» (базовый уровень или углубленный уровень).

В настоящее время на сайте «Единое содержание общего образования» размещены рабочие программы основного общего образования предмета «Химия» (базовый и углубленный уровень). Внимание! Ссылки на рабочие программы с сайта «Единое содержание общего образования». https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uc.htm

Рабочая программа основного общего образования предмета «Химия», базовый уровень .https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Himiya_.htm

Рабочая программа основного общего образования предмета «Химия», углубленный уровень .https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Himiya_uglublennij_uroven.htm

Информационно-методическая поддержка по вопросам реализации программ

педагогических работников и управленческих кадров обеспечивается ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» (далее – ФГБНУ «ИСРО») посредством размещения ма-

териалов на сайте «Единое содержание общего образования» – https://edsoo.ru/, в телеграмм канале ФГБНУ «ИСРО» – https://t.me/instrao.

Основные формы организации информирования учителей представлены в разделах сайта https://edsoo.ru/:

Нормативные документы системы общего образования. – URL: https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/

Федеральные рабочие программы по учебному предмету «Химия». – URL: https://edsoo.ru/rabochie-programmy/

Конструктор рабочих программ по учебному предмету «Химия». – URL: https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/

Методические семинары по учебному предмету «Химия». – URL: https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-himiya/

Методические интерактивные кейсы по учебному предмету «Химия». – URL:https://edsoo.ru/metodicheskie_kejsy/

Интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы на углублённом уровне по учебному предмету «Химия». – URL: https://content.edsoo.ru/lab/

Методические пособия по учебному предмету «Химия». – URL: https://edsoo.ru/mr-himiya

Материалы по вопросам формирования функциональной грамотности. – URL: https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-funkczionalnaya-gramotnost/

На базе ФГБНУ «ИСРО» продолжает функционировать горячая линия «Обновление содержания общего образования» для получения педагогическими работниками ответов на вопросы, возникающие в ходе подготовки к новому учебному году, – https://edsoo.ru/goryachaya-liniya-po-voprosam-vvedeniya-ob

Методическое пособие для учителя «Химия» (углубленный уровень) Реализация требований ФГОС среднего общего образования ttps://rosuch

ebnik.ru/material/khimiya-10-klass-uglublennyy-uroven-metodicheskoe-posobie-eremin

На сайте https://edsoo.ru/ в разделе Методические пособия и рекомендации (https://edsoo.ru/metodicheskie-posobiya-i-rekomendaczii/) по учебному предмету «Химия» учитель может познакомиться с пособиями:

– Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Химия». 8–9 классы:

методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023.

– Химия (углублённый уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя.

– ФГБНУ «ИСРО», 2023. – Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов естественно-научного блока (основное общее образование): методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023.

– Химия (углублённый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022.

– Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания общего образования: методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2021.

– Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся. 5–9 классы. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022.

Интегрированный курс «Естествознание», включающий содержание трех естественно-научных предметов, изучается на базовом уровне. Требования к предметным результатам по курсу «Естествознание» прописаны во ФГОС СОО и конкретизированы в ПООП СОО.

Учебный предмет "Естествознание" может не изучаться в случаях если:

-три учебных предмета естественно-научного цикла ("Физика", "Химия" и "Биология") изучаются на базовом уровне;

- один учебный предмет естественно-научного цикла изучается на профильном, два - на базовом уровне;

- два учебных предмета естественно-научного цикла изучаются на профильном, один - на базовом уровне;

- все три учебных предмета естественно-научного цикла изучаются на профильном уровне.

Рекомендации для учителей химии:

1. Подробно изучить нормативные документы ФГОС ООО и ФГОС СОО, которые позволят сформулировать: цель химического образования, требования к результатам образования, а также систему оценки достижения планируемых результатов.

2. Иметь четкие представления: о формировании УУД на уроках химии, ИКТ - компетентности школьников, основах учебно-исследовательской и проектной деятельности, стратегий смыслового чтения, а также о методах работы с информацией.

3. Рассмотреть системно-деятельностный подход в обучении, как важнейшее условие реализации ФГОС;

4. Изучить типологию уроков личностно-деятельностного обучения и правила конструирования учебного занятия.

5. Научиться создавать и применять технологические карты в своей педагогической деятельности, как новый методической инструмент

6. В процессе изучения химии процесс усвоения материала (результат – знания) необходимо изменить на овладение способами взаимодействия с окружающим миром (результат – умения);

7. Изучить нормативные разъяснения и научиться применять требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с ФГОС.

8. На уроках и во внеурочной деятельности необходимо акцентировать внимание на организацию проектной и исследовательской деятельности учащихся.

В Концепции преподавания учебного предмета «Химия» отмечается, что освоение системы химических знаний и способов деятельности носит последовательный и непрерывный характер: «Окружающий мир» - «Естествознание» - «Систематический курс химии».

Предмет «Естествознание» для 5-6 классов, включает в себя содержательные элементы физики, биологии, географии, астрономии, химии.

3. Организация занятий обучающихся во внеурочной деятельности по химии

Внеурочная деятельность в рамках реализации ФГОС ООО – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного общего образования.

Внеурочная деятельность является обязательным компонентом содержания основной образовательной программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Реализация внеурочной деятельности организуется в соответствии с требованиями: обновленного ФГОС ООО в 5–7 классах; в 8 – 9 классах; обновленного ФГОС СОО в 10 классах;

Структуру программы внеурочной деятельности целесообразно составлять в соответствии с требованиями к программам отдельных предметов, курсов.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать:

1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;

2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;

3) тематическое планирование.

На портале «Единое содержание общего образования», в разделе «Внеурочная деятельность» размещены рабочие программы курсов внеурочной деятельности.
https://edsoo.ru/rabochie-programmy/:

Разъяснения по вопросам организации внеурочной деятельности даны в информационно-методическом письме об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования Министерства просвещения РФ от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 https://ppt.ru/docs/pismo/minprosveshcheniya-rossii/n-tv-1290-03-268993

Внеурочная деятельность реализуется по следующим направлениям развития личности:

- духовно-нравственное,
- физкультурно-спортивное и оздоровительное,
- социальное,
- общеинтеллектуальное,
- общекультурное.

При проектировании внеурочной деятельности для педагогов полезным будет использование пособий:

1. Воспитание на уроке: методика работы учителя: методическое пособие / Степанов П.В., Круглов В.В., Степанова И.В. и др. / Под ред. П.В. Степанова. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. 94 с.
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р).

3. Лобанов В.В. Образовательное событие как педагогическая категория. Образование и наука 2015 № 1 с.33-42 Электронный ресурс URL: https://doi.org/10.17853/1994-5639-2015-1-33-42

4. Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных образовательных программ, в том числе в части проектной деятельности Министерства образования и науки РФ Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 18.08.2017 № 09-1672

5. Байбородова, Л. В. Внеурочная деятельность школьников в разновозрастных группах / Л. В. Байбородова. – М. : Просвещение, 2014. – 177 с

6. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителей общеобразовательных организаций / П. В. Степанов, Д. В. Григорьев. – М. : Просвещение, 2014. – 127 с.

7. Григорьев, Д. В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2011. – 96 с.

8. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2014. – 224 с.

9. Как разработать программу внеурочной деятельности и дополнительного образования: методическое пособие / Е. Б. Евладова, Л. Г. Логинова. – Москва: Русское слово, 2015. – 296 с.

На сайте ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» (ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» находится в процессе присоединения к ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения» в рамках его реорганизации) можно ознакомиться с методическими рекомендациями по вопросам использования оборудования центров «Точка роста» и детского технопарка «Школьный кванториум для проведения экспериментов, исследовательской деятельности, анализа и обработки результатов:

https://yandex.ru/search?text Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности

https://yandex.ru/search?text Реализация образовательных программ по химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10–11 классы (углублённый уровень

4. Программно-методическое обеспечение предмета «Химия». Использование электронных форм учебников (ЭФУ)

Учебно-методическое обеспечение преподавания химии формируется на основе Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях на 2024-2025 учебный год.

Для реализации ФООП по учебному предмету «Химия» необходимо использовать учебники и учебные пособия федерального перечня учебников (ФПУ), утвержденного приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 и приказом № 556 от http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211010045

21.07.2023 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу № 858» http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307280015

Разъяснения об обеспечении учебными изданиями были направлены в субъекты Российской Федерации письмом Минпросвещения России от 21 февраля 2023 г. № АБ-800/3. https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-21.02.2023-N-AB-800_03/

Таблица 5

Приложение 1 ФПУ для ООО Учебники по химии, допущенные к использованию при реализации обязательной части ООП ООО (внесены изменения по срокам использование учебников согласно приложению №1 и №2 согласно Приказу №119 от 21.02.2024)

№ строки ФПУ	№ Учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	Класс	Издание	Наименование издателя	Уровень	Срок действия экспертного заключения
590 775	1.1.2.6.3. 1. 1.	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	8	5-е издание, переработанное	АО «Издательство «Просвещение»	Базовый уровень (учебник)	До 31.08. 2025 г.
591 776	1.1.2.6.3. 1. 2.	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	9	5-е издание, переработанное	АО «Издательство «Просвещение»	Базовый уровень (учебник)	До 31.08. 2025 г.
1176	2.1.2.6.3. 2.1.	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	8	1-е издание,	АО «Издательство «Просвещение»	Углубленный уровень (учебник)	До 20.06. 2028 г.
1177	2.1.2.6.3. 2.2.	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	9	1-е издание	АО «Издательство «Просвещение»	Углубленный уровень (учебник)	До 20.06. 2028 г.
777	1.1.2.6.3. 2.1	Химия	Еремин В.В. Кузьменко Н.Е. Дроздов А.А. и другие (под ред. Лунина В.В.)	8		Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное	Базовый уровень (учебник)	До 31.08. 2024 г.
778	1.1.2.6.3. 2.2	Химия	Еремин В.В., Кузьменко	9		Общество с ограниченной ответ-	Базовый уровень (учебник)	До 31.08. 2025 г.

№ строки ФПУ	№ Учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	Класс	Издание	Наименование издателя	Уровень	Срок действия экспертного заключения
			Н.Е., Дроздов А.А. и другие; под редакцией Лунина В.В.			ственностью "ДРОФА"; Акционерное		

В соответствии с Приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 8583 установлен предельный срок использования учебников, содержавшихся в федеральном перечне учебников, утвержденном приказом № 254, и не включенных в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный пунктом 1 настоящего приказа, согласно Приложению № 2 к настоящему приказу.

Статус учебных пособий определен в ст.18 и в ст. 35 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273, а также в ФГОС:

- п. 36.1 «Организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме, … на каждого обучающегося»

(Приказ Министерства просвещения РФ от 18 июля 2022 г. № 569),

Разъяснения об обеспечении учебными изданиями были направлены в субъекты Российской Федерации письмом Минпросвещения России от 21 февраля 2023 г. № АБ-800/3. https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-21.02.2023-N-AB-800_03/

В соответствии с Приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 8583 установлен предельный срок использования учебников, содержавшихся в федеральном перечне учебников, утвержденном приказом № 254, и не включенных в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный пунктом 1 настоящего приказа, согласно Приложению № 2 к настоящему приказу.

Статус учебных пособий определен в ст.18 и в ст. 35 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273, а также в ФГОС:

- п. 36.1 «Организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме, … на каждого обучающегося»

(Приказ Министерства просвещения РФ от 18 июля 2022 г. № 569),

Приложение 1 ФПУ для СОО

Образовательная организация самостоятельно определяет список учебников и учебных пособий, необходимых для реализации образовательных программ (пункт 9 части 3 статьи 28 Федерального закона № 273-ФЗ). Учителю необходимо использовать ЭФУ и электронные образовательные ресурсы. Платформа LECTA АО «Просвещения».

Таблица 6

Учебники по химии, допущенные к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы СОО

№ строки в ФПУ	№ учебника ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	Класс	Наименование издания	Уровень	Срок действия экспертного назначения
757	1.1.3.6.2.1.1.	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	10	АО «Издательство «Просвещение»	Базовый уровень	До 25.09.2025 г.
758	1.1.3.6.2.1.2	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	11	АО «Издательство «Просвещение	Базовый уровень (учебник)	До 25.09.2025 г.
759	1.1.3.6.2.2.1	Химия	Еремин В.В. Кузьменко Н.Е. ,Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В. (под ред. Лунина В.В.	10	ООО «Дрофа» АО «Издательство «Просвещение»	Углубленное изучение	До 25.09.2025 г
760	1.1.3.6.2.2.2.	Химия	Еремин В.В. Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. (под ред. Лунина В.В.)	11	АО «Издательство «Просвещение»	Углубленное изучение	До 25.09.2025 г

5. Рекомендации по подготовке учащихся к ОГЭ, ЕГЭ и ВПР

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки в рамках перехода на обновленные ФГОС ООО по любому УМК по химии

1. Регулярное включение в структуру урока элементарных упражнений на отработку необходимых математических операций, так как ошибки выпускников обусловлены отсутствием элементарных математических умений, связанных с преобразованием математических выражений, действиями со степенями, чтением графиков и др.
2. В процессе обучения учащихся основной школы включать на уроках задания, проверяющие понимание учащимся смысла химических понятий и химических законов, умения работать с информацией, представленной в разных видах, установление причинно-следственные связей и функциональных зависимостей между физическими величинами.
3. Овладение методологией научного познания с использованием экспериментов и опытов.
4. Включение в курс химии 8-9 классов заданий, необходимых для формирования и развития функциональной грамотности школьников, текстовых задач из реальной жизни, проверяющая умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знания химических явлений и объясняющих их количественные закономерности

Методические рекомендации по подготовке школьников к ЕГЭ в рамках перехода на обновленные ФГОС ООО и СОО:

1 Необходимо регулярно и систематически обращать внимание учащихся на уроках и во внеурочной деятельности, независимо от использования, выбранного УМК:

- на межпредметные и интеграционные связи школьных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного циклов;
- на составление и решение контекстных задач на уроках и в качестве домашнего за дания с учетом возрастных особенностей школьников;
- проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по пройденному изученному материалу;
- на акцент при составлении рабочей программы или курса внеурочной деятельности дополнительных часов (по возможности), на темы, вызывающие затруднения;
- проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по изученному материалу;
- использовать задания, формирующие умения интерпретировать результаты химического эксперимента, умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, используя для этого и теоретические сведения.

2. Необходимо регулярно и систематически отрабатывать экспериментальные и практические навыки и умения, учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на формирование умений школьников в процессе экспериментального цикла: от гипотезы до результата, полученной в ходе эксперимента или опыта;
- расчет абсолютной и относительной погрешностей;
- написание выводов в процессе выполнения практических работ с учетом корреляции и соотношения опытных величин;
- на применение социокультурного опыта учащихся при разрешении ситуаций максимально приближенных к реальным, бытовым и нестандартным.

Рекомендации по организации подготовки к сдаче ЕГЭ

1. Качественное преподавание химии в основной и средней школе на основе системно-деятельностного подхода в рамках перехода на обновленные ФГОС НОО и ООО;
2. Соблюдение требований ФГОС, как в части содержания химического образования, так и в части организации обучения;
3. Увеличение числа классов с изучением химии на профильном уровне;
4. Необходимость организации элективных курсов по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ с организацией дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.
5. Обсуждение на методических объединениях учителей-предметников или семинарах вопросов, связанных с основными ошибками и недочетами, которые допускали экзаменуемые и методами их устранения.

Рекомендации для подготовки обучающихся к ВПР по химии
8 класс (базовый уровень)

1. Необходимо регулярно и систематически обращать внимание учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на межпредметные и интеграционные связи школьных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного циклов;
- на составление и решение контекстных задач на уроках и в качестве домашнего задания с учетом возрастных особенностей школьников;
- проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по пройденному изученному материалу;
- на акцент при составлении рабочей программы или курса внеурочной деятельности дополнительных часов (по возможности), на такие темы как: «Строение атома», «Химическая связь», «ОВР»;
- в течение изучения курса химии 8 класса формировать умения и навыки учащихся работать с таблицами: растворимости, периодической системой Д.И. Менделеева.
- использовать задания, формирующие умения интерпретировать результаты химического эксперимента, умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, используя для этого и теоретические сведения.

2. Необходимо регулярно и систематически отрабатывать экспериментальные и практические навыки и умения учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на формирование умений школьников в процессе экспериментального цикла: от гипотезы до конечных результатов, полученной в ходе эксперимента или опыта;
- расчет абсолютной и относительной погрешностей;
- написание выводов в процессе выполнения практических работ с учетом корреляции и соотношения опытных величин;
- на применение социокультурного опыта учащихся при разрешении ситуаций максимально приближенных к реальным, бытовым и нестандартным.

3. Систематически составлять и решать контекстные задачи по химии для формирования умений школьников работать в необычных, приближенных к реальным ситуациям, используя материалы всероссийского тестирования (по типу PISA)

8 класс (углубленный уровень)

1. Необходимо регулярно и систематически обращать внимание учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на межпредметные и интеграционные связи школьных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного циклов;
- на составление и решение контекстных задач на уроках и в качестве домашнего задания с учетом возрастных особенностей школьников;
- проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по пройденному изученному материалу углубленного изучения химии;
- акцент при составлении рабочей программы или курса внеурочной деятельности дополнительных часов (по возможности), на такие темы как: «Важнейшие представители неорганических веществ», «ОВР»;
- в течение изучения курса химии 8 класса формировать умения и навыки учащихся работать с таблицами растворимости и периодической системы. Д.И. Менделеева.

- использовать задания, формирующие умения интерпретировать результаты химического эксперимента, умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, используя для этого и теоретические сведения;
- обращать внимание на проверяемые предметные результаты обучения (умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
- практиковать смысловое чтение
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

2. Необходимо регулярно и систематически отрабатывать экспериментальные и практические навыки и умения учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:
- на формирование умений школьников в процессе экспериментального цикла: от гипотезы до конечного результата, полученной в ходе эксперимента или опыта;
- написание выводов в процессе выполнения практических работ;
- на применение социокультурного опыта учащихся при разрешении ситуаций максимально приближенных к реальным, бытовым и нестандартным.

3. Систематически составлять и решать контекстные задачи по химии для формирования умений школьников работать в необычных, приближенных к реальным ситуациям, используя материалы всероссийского тестирования (по типу PISA)

11 класс (базовый уровень)

1. Регулярно обращать внимание выпускников на понимание смысла понятий, величин, законов и объяснение химических явлений в окружающем пространстве.
2. Показывать учащимся интеграционные и межпредметные связи на уроках химии.
3. Демонстрировать методы научного познания на основе наблюдений и опытов на уроках химии.
4. Показывать химические явления и процессы, закономерности, лежащие в основе принципа взаимодействия разных веществ.
5. При работе с текстом химического содержания практиковать смысловое чтение
6. Развивать на уроках химии функциональную грамотность

Учителю рекомендуется:

- при проведении контрольных работ использовать материалы, опубликованные на официальном информационном портале **www.ege.edu.ru**.

- на уроках физики и при выполнении домашних заданий по каждой теме, изучаемой в 9, 10 или 11 классах, использовать открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий, размещённый на сайте ФИПИ **(http://www.fipi.ru)**,

- материалы пособий для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ: **http://statgrad.mioo.ru; http://www.alleng.ru/**

Использовать официальные материалы сайтов ФИПИ — www.fipi.ru, ОРЦОКО — http://www.orcoko.ru/, ФИОКО — https://fioco.ru/.

Для эффективной подготовки обучающихся к ВПР рекомендуется использовать основной учебник, дополнительную литературу, официальную информацию сайта https://fioco.ru/ru/osoko/vpr/

Приказ № 1008 от 13.05.2024 г Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) «Об утверждении состава участников, сроков и продолжительности проведения ВПР в образовательных организациях… в 2024/2025 учебном году» file:///C:/Users/k302/Downloads/0001202405300013.pdf

Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2025 году https://fioco.ru/obraztsi_i_opisaniya_vpr_2025

6. О формировании функциональной грамотности и подготовке к региональной оценке качества общего образования

С целью формирования естественнонаучной грамотности учащихся, а также для подготовки обучающихся к международному исследованию PISA–2025 рекомендуем ознакомиться с официальной информацией о проведении исследования по модели PISA, расположенной на сайтах:

ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования» https://fioco.ru/ru/osoko, https://fioco.ru/pisa;

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования российской академии образования» http://skiv.instrao.ru/;

ОЭСР https://www.oecd.org/;

ФГБНУ «ИСРО РАО» по ссылке: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html;

ФГБНУ «ИСРО РАО»: http://skiv.mstrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya.

Интерактивные задания открытого банка заданий PISA https://fioco.ru/примеры-задач-pisa помогут познакомиться с механизмом проведения международного исследования.

Педагогам рекомендовано в целях формирования естественнонаучной грамотности использовать задания, разработанные в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности», http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/.

В целях закрепления формируемых умений можно использовать различные сборники и банки заданий:

- открытый банк заданий для оценки естественно-научной грамотности https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti
- портал РЭШ — https://fg.resh.edu.ru/
- МЦКО по естествознанию: https://uchebnik.mos.ru/moderator_materials/material_view/composed_documents/26235245; http://demo.mcko.ru/test/
- видеоразбор заданий PISA https://mp.mgou.ru/pisa/video/

В материалах по каждому направлению функциональной грамотности содержатся:
– списки открытых заданий, тексты самих заданий и сопроводительные материалы: характеристики представленных заданий, система оценивания и методические комментарии;
– диагностические работы с сопроводительными материалами;
– методические рекомендации с 5-9 классы.

Кроме того, педагоги могут самостоятельно разработать программу внеурочной деятельности или воспользоваться готовой программой курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни», разработанной ИСРО РАО. Большое количество заданий,

проверяющих развитие функциональной грамотности, содержат контрольно-измерительные материалы ВПР по химии для 8-х, 11-х классов, контрольно-измерительные материалы ОГЭ и ЕГЭ. Поэтому, планируя проведение уроков на любом этапе урока (на этапе моделирования проблемной ситуации, при изучении нового материала, при проверке первичного усвоения новых знаний, применения знаний и др.) необходимо использовать задания по формированию функциональной грамотности.

Так, на уроках в 8-м классе при изучении физических и химических явлений можно предложить обучающимся задания из КИМ ВПР

Для формирования функциональной грамотности на уроках химии и внеурочной деятельности рекомендуем использовать следующую литературу:

1. Естественнонаучная грамотность https://xn--d1aish.xn--p1ai/wp-content/uploads/2022/01/%D0%95%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf

2. Сергеева Т. Ф. Математическая грамотность. Математика на каждый день. Тренажёр. 6–8 классы. Серия: Функциональная грамотность. Тренажёр. – М. : Просвещение, 2020. – 112 с. – ISBN 978-5-09-072192-9

3. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / О. Б. Логинова, Н. А. Авдеенко, Г. С. Ковалева, А. А. Михайлова, С. Г. Яковлева, М. Ю. Демидова. – М.: Просвещение, 2020. – 128 с. – ISBN 978-5-09-075993-9.

4. Естественнонаучная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7–9 классы. Серия: Функциональная грамотность. Тренажёр / О. А. Абдулаева, А. В. Ляпцев ; под ред. И. Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-09-075071-4.

7. Рекомендации по организации и содержанию работы с одаренными детьми в рамках преподавания химии

Проблема выявления, развития и поддержки одарённых детей в России сегодня чрезвычайно актуальна и имеет государственную поддержку. Одарённые, талантливые учащиеся – это потенциал любой страны, позволяющий ей эффективно развиваться и конструктивно решать современные экономические и социальные задачи.

Формы дифференциации обучения:

- Дифференциация параллелей
- Выделение группы одаренных учащихся из параллели
- Попеременное обучение
- Обогащенное обучение для отдельных групп учащихся за счет сокращения времени на прохождение обязательной программы
- Группировка учащихся внутри одного класса в гомогенные малые группы по тем или иным

О подготовке школьников к олимпиадам и конкурсам

Количество часов на изучение химии (2 часа на базовом уровне) не позволяет сельским школьникам составить конкуренцию учащимся городских лицеев и гимназий, где на изучение химии выделяются дополнительные часы (помимо 3/4 ч на профильном уровне). В целом по области не наблюдается существенного увеличения классов с углубленным изучением химии. Как правило, на олимпиадах успешно выступают учащиеся тех общеобразовательных учреждений, в которых сложилась своя система работы с одарёнными детьми.

Задачи олимпиадного уровня могут решить хорошо подготовленные ученики, занимающиеся по программе углубленного изучения предмета, а также школьники, проявляющие повышенный интерес к изучению химии. Результаты призёров областных олимпиад это подтверждают. Победителями и призёрами становятся, как правило, учащиеся тех учебных заведений, в которых выделяются дополнительные часы на проведение элективных курсов и индивидуальных занятий по химии. Хорошие результаты на олимпиадах имеют и школьники, дополнительно занимающиеся в заочных биолого-химических классах при ведущих вузах страны (МГУ, МФТИ, МЭИ и др.), а также в дистанционных соревнованиях по Интернету. **http://vsekonkursy.ru/.** Участие в школьных и интернет-олимпиадах позволяет школьникам наиболее полно раскрыть свой творческий потенциал.

Перечень олимпиад:

- **http://олимпиада-сфо.нгту.рф/**
- **http://abiturient.tpu.ru/navigation/how/olimpiadyi-dlya-shkolnikov/otkryitaya-regionalnaya-mezhvuzovskaya-olimpiada-vuzov-tomskoj-oblasti-(ormo).html**
- **http://www.farosta.ru/**

https://olympiads.bc-pf.org/chemistry/s/mendel/2023

Научно-практические конференции:

- **http://kem-talant.ru/index/konkursy/0-17**
- **www.kemsu.ru**
- **http://kuzstu.ru/science/?action=conf_ipo**

Рекомендуемая литература

1. Химический факультет МГУ http://www.chemnet.ru/rus/books/2022/MSU-school2022/welcome.html Экзаменационные и олимпиадные работы по химии
2. Сорокин В.В., Загорский В.В., Свитанько И.В Задачи химических олимпиад,., 1989.Гельфгат https://obuchalka.org/20190819112823/zadachi-himicheskih-olimpiad-sorokin-v-v-zagorskii-v-v-svitanko-i-v-1989.html
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) - Сборник заданий Всероссийской Сеченской олимпиады школьников https://www.sechenov.ru/upload/iblock/8a5/Sbornik-VSOSH-po-khimii-2020_2021.pdf
4. Задачники для подготовки к олимпиадам; https://chemi29.jimdofree.com/олимпиадам/
5. В начале пути к Олимпу; https://e-univers.ru/upload/iblock/f74/ghn8bkcp8qy9dw2bccst9w57i76u2bz0.pdf
https://umschool.net/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=UMS_304795_yd_s_mg_obshie_oge_rus%7Cs%7Cya_search%7Cm%7Ccpc%7Cpr%7C109%7Cd%7C102%7Csub%7C10

2%7Cse%7C102%7Cr%7C102%7Cp%7C104%7C88708687&utm_content=cid%7C88708687%7Cgid%7C5210632891%7Caid%7C14809021116%7Cap%7Cno%7Cphr%7C45069940346%7Crt%7C45069940346%7Cdvc%7Cdesktop%7Cpos%7Cpremium1%7Cmch%7C%7Csrc%7Cnonempid_UMS_304795_yd_s_mg_obshie_oge_russya_searchmcpcpr109d102sub1&utm_term=---autotargeting&yclid=4258672469239922687

6. Доронькин, Сажнева: Химия. 9-11 классы. Сборник олимпиадных задач Издательство Легион,2019 г.: https://www.labirint.ru/books/678193/

8. Рекомендации по организации и содержанию работы с детьми с ОВЗ в рамках преподавания химии

Структура определяется локальным нормативным актом общеобразовательной организации. При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе курсов коррекционно-развивающей области, для обучающихся по адаптированной общеобразовательной программе основного общего образования можно учитывать структуру, определенную приказом Минпросвещения РФ от 24.11.2022 N 1025 http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303220006

В соответствии с ФГОС и ФАОП образовательная организация разрабатывает АООП. При разработке разделов, которые на данный момент отсутствуют в ФАОП, можно использовать разработанные ранее примерные программно-методические материалы в части, не противоречащей ФАОП и другим действующим нормативным документам.

Структура программы включает три основных раздела:

- целевой,
- содержательный
- организационный

Разделы «Принципы формирования ФАОП», «Целевые ориентиры», «Описание образовательной деятельности…», «Программа коррекционной работы» и «Психолого-педагогические условия» представлены дифференцировано для каждой нозологической группы детей с ОВЗ, в т. ч. для детей с ТМНР.

Появилось два новых раздела:

- «Федеральная рабочая программа воспитания» и
- «Федеральный календарный план воспитательной работы»

Приказ Минпросвещения РФ от 24.11. 2022 г. № 1022 http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301270036

Письмо Министерства просвещения РФ от 1 июня 2023 г. N АБ-2324/05 "О внедрении Единой модели профессиональной ориентации" https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406995316/

9. Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении предмета «Химия»

При изучении предмета «Химия» в ОО необходимо учитывать национальные, региональные и этнокультурные особенности Кемеровской области -Кузбасса.

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» формулирует в качестве принципа государственной политики «воспитание взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, а также
защиту и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства» (ст. 3).

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования основная образовательная программа общеобразовательной организации включает часть, формируемую участниками образовательных отношений (на уровне основного общего образования - не более 30%, на уровне среднего общего образования - не более 33 %), которая может включать вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

Технология учета таких особенностей в содержании предмета определяется реализуемой общеобразовательной организацией образовательной программой.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей обеспечивает реализацию следующих целей:

- достижение системного эффекта в обеспечении общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся за счёт использования педагогического потенциала национальных, региональных и этнокультурных особенностей содержания образования;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- расширение знаний о регионе (родной дом, микрорайон, Кемеровская область в целом) при изучении географии края, жизненного пути знаменитых граждан региона.

Стратегическая цель работы по освоению национальных, региональных и этнокультурных особенностей в образовательной организации формулируется в целевом разделе в пояснительной записке. В соответствии с целью конкретизируется перечень личностных и метапредметных результатов (раздел «Планируемые результаты освоения основной образовательной программы»).

Содержание, обеспечивающее достижение данных планируемых результатов, должно быть отражено в содержательном разделе основной образовательной программы. В «Программе развития универсальных учебных» действий содержательные аспекты
национальных, региональных и этнокультурных особенностей отражаются в разделе типовые задачи применения универсальных учебных действий и при описании особенностей реализации основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Особое внимание учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей должно быть уделено в «Программе воспитания и социализации», данных подход отражается в задачах, направлениях деятельности, содержании, видах деятельности и формах занятий с обучающимися на региональном материале.

10. Рекомендации по изучению наиболее сложных тем (на основе анализа результатов ОГЭ и ЕГЭ)

В целях совершенствования преподавания курса химии и повышения уровня подготовки выпускников по предмету рекомендуется:

-определить причины низких результатов по выявленным разделам (темам) учебной программы;

-проанализировать методическую деятельность учителя;

-планировать изучение курса с учетом выявленных проблем;

-добиваться освоения учащимися основных понятий и терминов химии;

-использовать эффективные методики для повышения качества умений и навыков, формируемых в процессе изучения химии;

-использовать индивидуальный и дифференцированный подходы в образовательной деятельности.

При решении задач по химии рекомендуется обратить внимание на:

- анализ содержания задачи;
- вопросы для составления плана решения задачи;
- оформление задачи;
- логическая последовательность действий при решении задачи.

Умения, формирующиеся в результате анализа решения задачи

- выяснения недостатков решения, нахождения других, возможно, более рациональных способов решения;
- выделения главной идеи решения, существенных его моментов;
- обобщения решения и составления алгоритма решения всех задач данного типа;
- систематизации знаний, полученных в процессе решения задачи.

Причины сформированности общих умений решать задачи
неумение:

- анализировать содержание задачи,
- проникнуть в ее сущность,
- ориентироваться в ситуациях, сформулированных в тексте задачи;
- отсутствие анализа собственной деятельности после решения задачи, необходимого для того, чтобы выделить существенные в структуре решения, извлечь информацию для решения других задач.

Причины сформированности общих умений решать задачи неумение:

- анализировать содержание задачи,
- проникнуть в ее сущность,
- ориентироваться в ситуациях, сформулированных в тексте задачи;

- отсутствие анализа собственной деятельности после решения задачи, необходимого для того, чтобы выделить существенные в структуре решения, извлечь информацию для решения других задач.

Алгоритм решения тестовых заданий:

1. Внимательно прочесть задачу (вопрос), записать краткое условие, если есть необходимость – записать уравнение реакции;
2. Важно записать то, что необходимо найти. Если химическую или физическую величину, то записать ее обозначение. Если отношение величин, то записываем отношение, формулу и т. д.;
3. Сделать пояснение. при необходимости. Это позволит лучше понять вопрос;
4. Определить тему, по которой предложена данная задача;
5. Записать основные формулы, схемы, которые необходимы для решения;
6. Если в задаче идет речь о нескольких реакций, явлений, процессов, запишите их по порядку согласно задаче. Очень важно правильно записать формулы
7. Будьте внимательны с математическими расчетами. Выражать неизвестные - не сложнее, чем решать уравнения по математике. Правила те же, но другие переменные;
8. Сконцентрируйтесь и успокойтесь!

Целесообразно шире вводить различные качественные задачи в практике преподавания предмета используя их не только в письменных работах, но и при устном опросе в виде подробного обсуждения всех логических шагов обоснования.

В различных тематических и тренировочных работах рекомендуется увеличить долю заданий на понимание условий протекания химических явлений и процессов, а также использование химические процессы величин для их описания.

Необходимо рассматривать комплексные и комбинированные задания, которые требуют применения несколько химических величин.

Для подготовки учащихся к выполнению заданий, проверяющих сформированность методологических умений, рекомендуется расширить этап обсуждения практических работ.

Особое внимание нужно уделять работе с текстом, отрабатывая навыки рационального чтения учебных и научно-популярных текстов.

Рекомендации для сдающих ГВЭ

Форма экзамена (устная и письменная) ГВЭ-9 по всем учебным предметам для обучающихся с ОВЗ, обучающихся детей инвалидов и инвалидов, а также тех, кто обучался по состоянию здоровья на дому, в образовательных организациях, в том числе санаторно-курортных, в которых проводятся необходимые лечебные, реабилитационные и оздоровительные мероприятия для нуждающихся в длительном лечении, по их желанию проводится в устной и письменной форме. Методические рекомендации по проведению ГИА-9 по предмету «Химия» представлены на сайте: **https://fipi.ru/**

Особенности подготовки выпускников:

-ЕГЭ не рассчитан на выпускников, прошедших обучение на базовом уровне при 2 часах в неделю (хотя минимальный балл соответствует стандарту базового уровня);

- в классах с базовой подготовкой можно добиться высоких результатов только при систематической дополнительной работе;
- добиваться повышения уровня подготовки учащихся нужно не расширением круга изучаемых вопросов, а углублением курса за счет решения большего количества задач различной сложности, в том числе экспериментальных и исследовательских.

Обращаем внимание на Проект и структуру и содержания КИМ ЕГЭ по химии 2024 году

- Согласно проекту, вся экзаменационная работа соответствует стандарту профильного уровня
- Минимальная граница соответствует стандарту базового уровня

✓ **Дифференциация выпускников по уровню учебной подготовки по химии (как основное назначение КИМ ЕГЭ)**

✓ **Объективность результатов (процедура экзамена, компьютерная проверка и проверка специально подготовленными экспертами по единым критериям)**

✓ **Учет технологических рамок процедуры (бланковая технология определяет расположение заданий с учетом их формы)**

✓ **Проверка содержания:**

- содержатся задания по всем разделам школьного курса химии
- по каждому разделу представлены задания разных уровней сложности (Б, П, В)
- количество заданий по разделу пропорционально учебному времени на изучение данного раздел

✓ **Проверка разных видов деятельности:**

- Владение понятийным аппаратом (явления, понятия, признаки, законы, формулы)
- Методологические умения
- Объяснение химических явлений и процессов
- Решение задач

Структура варианта КИМ ЕГЭ в 2024 году осталась без больших изменений

В целом принятые изменения в экзаменационной работе 2024 г. ориентированы на повышение объективности проверки сформированности ряда важных метапредметных умений, в первую очередь таких, как анализ текста условия задания, преобразование информации из одной формы в другую, комбинирование аналитической и расчётной деятельности, анализ состава веществ и прогноз возможности протекания реакций между ними, моделирование процессов и описание признаков их протекания и др.

- Имеется уровень сложности заданий 20 и 28, в 2024 году указанные задания будут представлены на повышенном уровне сложности.

Примечание: Заданиями, повысившими уровень сложности, являются 20 (электролиз) и 28(расчетная задача на примеси/выход). Необходимо отметить, что, согласно спецификации - 2024, несмотря на повышение уровня сложности, не изменилась оценка заданий (1 балл) и время на их выполнение.

- *Хим. связь* (4 задание): Примечание: задания по характеристикам связи не встречались в реальных ЕГЭ, но сам факт наличия тематики в спецификации подразумевал, что это может

быть. В 2024 году рассмотрение полярности и энергии связи при подготовке к ЕГЭ теряет свою актуальность.

- *Свойства простых веществ* (6 задание) Примечание: конкретизированы только 3 металла из ЩМ и ЩЗМ, в том числе (калий, натрий, кальций) Т.е. нелишним будет обращать внимание на весь спектр кислородсодержащих соединений калия (оксид, пероксид, супероксид, озонид), натрия, кальция.

- *Строение ОВ* (11 задание*)* Примечание: использование скелетных формул, понимание мезомерного и индукционного эффектов заместителей для различных классов ОВ – это включено в ЕГЭ 2024 года.

Свойства ОВ (12 задание). Примечание: в 2024 году стоит ожидать в 12 задании задания по жирам и углеводам, бывшие ранее в 13 задании.

-- *Свойства аминов и биологически активных веществ* (13 задание) Примечание: в 2024 году 13 задание будет полностью посвящено только азотсодержащим ОВ (как и было в большинстве КИМов).

- *ОВР (19 задание)* Примечание: не очень понятно, что имели в виду авторы под словосочетанием "методы электронного баланса". Возможно, электронно-ионный баланс. Интересно, взаимосвязи pH и продуктов ОВР будут рассматриваться только на примерах соединений марганца и хрома?

Электролиз (20 задание). В версии 2023 году тема Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот), а в 2024 г Электролиз расплавов и растворов

Примечание: несмотря на перенос этого вопроса в раздел заданий "повышенной "сложности в 2024 г. наблюдается ограничение количества рассматриваемых классов веществ ("ушли" кислоты и щелочи).

*Гидролиз солей (*21 задание) Примечание: включение в спецификацию ионного произведения воды предоставляет широкие возможности для будущих модификаций этого задания.

Химия в повседневной жизни... (вопрос 25) Примечание: если будет реализовано все, что заложено в задании, то его вариативность существенно возрастет.

Задача на растворы (26 задание) Примечание: **важное изменение 26 задания: вместо растворимости впервые в ЕГЭ вводят молярность.**

Расчетная задача (28 задание)

Примечание: 28 задача может иметь уже 3 усложнения: примеси, выход реакции и (в 2024 г) - избыток/недостаток.

ОВР (29 задание) Примечание: см. примечания к вопросу 20.

РИО (30 задание)

Примечание: до сих пор 30 задание опиралось только на всевозможные РИО. Очевидно, сейчас в формулировке задания стоит ожидать еще и указание на среду раствора. Включение в спецификацию понятия "степень диссоциации" предоставляет возможность очень интересных модификаций задания.

Вывод формулы ОВ (33 задача) Примечание: В реальных ЕГЭ лет 5 практически отсутствуют задачи, в которых указаны плотности ОВ. Возможно, включение плотности ОВ в спецификацию 33 задачи приведет к созданию новых интересных задач.

Расчетная задача (34 задача) Примечание**: в спецификацию 34 задачи включена молярность! -** 34 задания разной степени сложности нужно выполнить за 3, 5 часа.

Содержательная часть (из кодификаторов).

При анализе содержания кодификаторов -2023 и 2024 можно увидеть особенности, не отраженные в спецификациях. Итак:
В разделе 3 кодификатора -2024 упомянуто умение использовать скелетные формулы ОВ (в 2023 году такое требование отсутствовало)

Структура КИМ 2024

Экзаменационная работа по химии состоит из двух частей, включающих в себя 34 задания.
Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом,
часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.
по уровню сложности задания : **Б - 15; П - 13; В - 6.**
(2023 год было: по уровню сложности: Б — 17;П — 11; В — 6.)
Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.
Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – **56.**
На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые затем переводятся в тестовые по 100-балльной шкале.
На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3,5 часа (210 минут).

11. Обучение и контроль образовательной деятельности по химии в системе дистанционного обучения

Министерством просвещения РФ разработаны основные нормативные документы, регулирующие вопросы введения и реализации образовательной деятельности в условиях дистанционного обучения.

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...") (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371594/a87d3709aa01857b67d2d04477b1d8458572e62e/ В соответствии с требованиями пункта 10.18 СанПиН необходимо учитывать продолжительность непрерывного применения технических средств обучения.

Таблица 8

Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на уроках

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более					
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и с клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
5–7	20	25	25	20	25	20
8–11	25	30	30	25	25	25

С учетом требований безопасности для здоровья обучающихся в соответствии с пунктом 10.30 СанПиН рекомендуется регулировать объем домашнего задания (по всем предметам суммарно!) так, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали:

– для учащихся 6–8 классов – 2,5 астрономических часа в день;

– для учащихся 9–11 классов – 3,5 астрономических часа в день.

Основными инструментами для организации взаимодействия педагогов и обучающихся в дистанционном режиме являются персональные компьютеры, планшеты, мобильные телефоны с выходом в интернет.

В этих условия учитель:

– создает соответствующие образовательной программе учебного предмета, доступные для обучающихся ресурсы (тексты, памятки, алгоритмы, презентации, видеоролики, ссылки) и задания;

– организует рассылку ресурсов и заданий по электронной почте или с помощью мессенджеров (WhatsApp и др.), устанавливает сроки их выполнения;

– оценивает результаты выполнения заданий, работ в виде текстовых

или аудиорецензий, устных онлайн-консультаций; если предусмотрено балльное оценивание, выставляется отметка;

– размещает информацию на сайтах образовательной организации и личном сайте Обучающиеся выполняют задания (изучают тексты, обрабатывают информацию

выполняют задания в рабочих тетрадях, создают учебные продукты, участвуют в форумах и т.д.), обращаются к учителям за помощью в режиме онлайн.

Перечень виртуальных лабораторных работ

1. Интерактивные лабораторные работы http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm 2.
2. Виртуальные лабораторные работы по химии https://content.edsoo.ru/lab/subject/4
3. Виртуальные лабораторные работы по химии (химический практикум) http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108
4. Виртуальная образовательная лаборатория https://content.edsoo.ru/lab/subject/5/

Перечень интерактивных моделей для уроков химии

1.Учительский портал https://www.uchportal.ru/load/214
2. Педсовет https://pedsovet.su/interaktiv_po_himii
3.Платформы для работы в ДО представлены на сайте https://soiro.ru/sites/default/files/fizika_0.pdf

12. Использование оборудования для оснащения кабинета химии

Комплектация оборудования осуществлена в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения и примерной образовательной программы по предмету «Химия» и обеспечивает ее освоение на базовом, профильном и углубленном уровнях, включая возможность осуществления индивидуальной проектной деятельности.

ФГОС включают требования к условиям реализации основных образовательных программ, в том числе и к материально-техническим условиям. Перечень учебного оборудования кабинета химии содержится в приказе Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 465 “Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения воспитания”

https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73246907/

Приказ Министерства просвещения РФ от 23 августа 2021 г. № 590 “Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий, предусмотренных подпунктом «г» пункта 5 приложения № 3 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» и подпунктом «б» пункта 8 приложения № 27 к государственной программе Российской

Федерации «Развитие образования», критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания” https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402877920/

13. Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по химии

Всероссийская олимпиада школьников http://www.rusolymp.ru
Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады http://www.eidos.ru/olymp/
Всероссийский конкурс «Лучшие школы России» http://bestschool.org.ru
Всероссийский конкурс «Дистанционный учитель года» http://eidos.ru/dist_teacher/
Всероссийский конкурс школьных изданий http://konkurs.lgo.ru
Всероссийский конкурс «Учитель года России» http://teacher.org.ru
Олимпиады для школьников: информационный сайт http://www.olimpiada.ru
Умник: Всероссийский детский интернет-фестиваль http://www.childfest.ru
Юность, наука, культура: Всероссийский открытый конкурс исследовательских и творческих работ учащихся http://unk.future4you.ru
Всероссийский интернет-педсовет http://pedsovet.org
Всероссийский форум «Образовательная среда» http://www.edu-expo.ru
Конференция «Информационные технологии в образовании» http://www.ito.su
Конференции РЕЛАРН http://www.relarn.ru/conf/
Российский образовательный форум http://www.schoolexpo.ru
Всероссийская олимпиада школьников http://www.rusolymp.ru

Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады http://www.eidos.ru/olymp/
Всероссийский конкурс школьных изданий http://konkurs.lgo.ru
Всероссийский конкурс «Учитель года России» http://teacher.org.ru
Олимпиады для школьников: информационный сайт http://www.olimpiada.ru
Умник: Всероссийский детский интернет-фестиваль http://www.childfest.ru
Юность, наука, культура: Всероссийский открытый конкурс исследовательских и творческих работ учащихся http://unk.future4you.ru
Конструктор образовательных сайтов http://edu.of.ru
Школьный сайт: конструктор школьных сайтов http://www.edusite.ru
Система дистанционного обучения «Прометей» http://www.prometeus.ru
Система дистанционного обучения WebTutor http://www.websoft.ru
Школьные страницы: бесплатный хостинг сайтов московских школ http://schools.keldysh.ru
В помощь учителю: Сетевое объединение методистов (СОМ) http://som.fsio.ru
Газета «Управление школой» http://upr.1september.ru
Журнал «Вестник образования России» http://www.vestniknews.ru
Коллекция «Право в сфере образования» Российского общеобразовательного портала http://zakon.edu.ru
Образовательные проекты компании «Кирилл и Мефодий» http://edu.km.ru
Образовательный портал «Учеба» http://www.ucheba.com
Портал «5 баллов» (новости образования, вузы России, тесты, рефераты) **http://www.5ballov.ru**
Профильное обучение в старшей школе http://www.profile-edu.ru
Сетевое взаимодействие школ http://www.school-net.ru
Сетевые исследовательские лаборатории «Школа для всех» http://www.setilab.ru
Сеть творческих учителей http://www.it-n.ru

Для повышения качества обучения школьников и реализации индивидуальных учебных планов, педагогам можно использовать электронные образовательные ресурсы и инструменты образовательных порталов и сайтов РЭШ (https://resh.edu.ru/), библиотеки видеоуроков (https://interneturok.ru/), также платформу (https://cifra.school/).

Рекомендуем пользоваться готовыми видеороликами длительностью не более 10–15 минут по различным темам на образовательных ресурсах:

https://www.getaclass.ru/#main,https://pta-fiz.iimdofree.com/,

-ПО "Mozaik". 3D-модели по химии https://melnik-a.livejournal.com/96246.html

Для организации исследовательской деятельности школьников целесообразно использовать коллекции виртуальных лабораторных работ: http://www.naukamira.ru/load/kompjuternye_programmy/interaktivnye_laboratornye_raboty_po_fizike/7-1-0-5; https://fi-zi-ka.ucoz.ru/index/laboratornye_raboty/0-30 или иные электронные платформы.

Приложение 1

Критерии и нормы оценивания работ по химии учащихся 8-11 классов.

Оценка устных ответов.

Отметка «5» - ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а так же с материалом, усвоенным по изучению других предметов.

Отметка «4» - ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Отметка «3» - ставится, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросом курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочетов, допустил четыре или пять недочетов.

Отметка «2» - ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умении в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3»

Критерии оценивания тестовых контрольных работ.

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

Критерии оценивания экспериментальных умений (лабораторные и практические задания).

Отметка «5» ставится если работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы)

Отметка «4» ставится если работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3» ставится если работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя

Отметка «2» ставится если допущены более двух существенных ошибок в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка проектных работ

Отметка «5» ставится если цель четко сформулирована и убедительно обоснована. Представлен развернутый план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе. Работа содержит достаточно полную информацию из различных источников. Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы. Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта. Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами. Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию. Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

Отметка «4» ставится если цель сформулирована, но не обоснована. Представлен краткий план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта не полностью. Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников. Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте. Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества. Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру. Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения). Продукт не полностью соответствует требованиям качества

Отметка «3» ставится если цель сформулирована нечетко либо не сформулирована. Представленный план не ведет к достижению цели проекта. Тема проекта раскрыта фрагментарно. Большая часть представленной информации не относится к теме работы. Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы. Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода. В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении. Выступление не соответствует требованиям проведения презентации. Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)

Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5» ставится если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4» ставится если в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2» ставится если имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка умений решать экспериментальные задачи.

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5» ставится если план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4» ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «2» ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2» ставится если допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

Оценка реферата.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

а) актуальность темы исследования;
б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;
в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
г) самостоятельность оценок и суждений;
д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.
Степень раскрытия сущности вопроса:
а) соответствие плана теме реферата;
б) соответствие содержания теме и плану реферата;
в) полнота и глубина знаний по теме;
г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу
Обоснованность выбора источников:
а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению:
а) насколько, верно, оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
в) соблюдение требований к объёму реферата.
Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока.
Для устного выступления учащемуся достаточно 10-20 минут.
Отметка «5» ставится если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Отметка «4» ставится если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Отметка «3» ставится если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Отметка «2» ставится если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы
Оценка реферата.
Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:
- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:
а) актуальность темы исследования;
б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;
в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
г) самостоятельность оценок и суждений;
д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.
Степень раскрытия сущности вопроса:
а) соответствие плана теме реферата;
б) соответствие содержания теме и плану реферата;
в) полнота и глубина знаний по теме;
г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу
Обоснованность выбора источников:
а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению:
а) насколько, верно, оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
в) соблюдение требований к объёму реферата.
Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока.
Для устного выступления учащемуся достаточно 10-20 минут.
Отметка «5» ставится если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Отметка «4» ставится если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Отметка «3» ставится если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Отметка «2» ставится если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**
• работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

• эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
• проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

• работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Отметка «3»:

• работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

• допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех перечисленных случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1.Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения химических величин, формул, единиц измерения.
2.Неумение выделить в ответе главное.
3.Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических реакций явлений.

4.Неумение читать и писать ОВР
5.Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6.Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7.Неумение определить показание измерительного прибора.
8.Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1.Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5.Орфографические и пунктуационные ошибки.
Источник:
http://mostschool30.com.ru/wp-content/uploads/2022/09/Прил.-8-Критерии-оценивания-Химия.pdf