

Рекомендации **по организации обучения химии на уровне основного общего образования в** **условиях действия ограничительных мер**

Составители:

Лапина Юлия Владимировна, старший преподаватель кафедры естественнонаучного образования ГАУ ДПО НСО НИКиПРО, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «Гимназия № 1»;

Величко Анна Николаевна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры естественнонаучного образования ГАУ ДПО НСО НИКиПРО, заведующий кафедрой общей и теоретической физики ИФМИЭО ФГБОУ ВО «НГПУ»;

Беленок Ирина Леонтьевна, д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой естественнонаучного образования ГАУ ДПО НСО НИКиПРО.

Предлагаемые рекомендации составлены на основе Методических рекомендаций Минпросвещения России (Приложение к письму Минпросвещения России № ГД-39/04 от 19.03.2020) и рекомендаций Министерства образования Новосибирской области «Об организации образовательного процесса по общеобразовательным программам в условиях ограничительных мер». Настоящие материалы призваны помочь учителю химии выработать стратегию по реализации курса химии 8 класса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в условиях ограничительных мер.

По реализуемым подходам к организации образовательного процесса

1. Учителям химии, реализующим основные образовательные программы основного общего образования при организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, необходимо максимально использовать возможности дистанционного обучения, обеспечивая дифференцированный подход, индивидуализацию образовательного процесса, выстраивая индивидуальную образовательную траекторию обучающегося с учетом его интересов и возможностей. При отсутствии централизованного выбора образовательной организацией единой платформы для организации дистанционного обучения, учителю химии придется осуществлять самостоятельно выбор электронных ресурсов для организации продуктивной работы в условиях ограничения. При этом необходимо ориентироваться на уровень реализации курса (базовый или углубленный), количество и уровень подготовки обучаемого контингента, уровень технической оснащенности персональными компьютерами или мобильными устройствами всех пользователей и конечно собственный уровень владения информационными технологиями. Краткая аннотация некоторых электронных ресурсов, чаще всего используемых при организации удаленного обучения, представлена в Таблице 1. Следует иметь в виду, что в настоящий момент сеть Интернет перегружена и неизбежны технические неполадки при работе в онлайн режиме, поэтому имеет смысл не привязывать обучение к одному ресурсу.

Перечень онлайн-ресурсов для обеспечения дистанционного обучения химии

Ресурс, ссылка на ресурс	Краткое описание	Примечание
«Российская электронная школа» https://resh.edu.ru	Ресурс содержит интерактивные уроки по школьному курсу химии 8 класса. Интерактивные уроки построены на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Обучающая программа для 8 класса состоит из 34 уроков, каждый из которых включает видеоматериал, тренировочные и контрольные задания. Для учителей на сайте подготовлен обширный список дидактических и методических материалов.	Предлагаемые тренировочные задания очень просты. Для прохождения проверочных заданий необходимо зарегистрироваться и войти в систему под своим логином и паролем
«Московская электронная школа» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/catalogue	В рубрикаторе содержатся интерактивные сценарии уроков, интерактивные тесты и задания по курсу химии 8 класса. В библиотеке МЭШ в открытом доступе находятся более 769 тыс. аудио-, видео- и текстовых файлов, свыше 41 тыс. сценариев уроков, более 1 тыс. учебных пособий и 348 учебников издательств, более 95 тыс. образовательных приложений.	С помощью этого ресурса можно проверять домашнее задание, общаться с педагогами и находить интересные материалы для подготовки к уроку
ЯКласс https://www.yaklass.ru	Портал дает возможность зарегистрированному учителю: – составлять проверочные работы для учащихся с индивидуальными заданиями всего за пять минут; – размещать проверочные работы в электронном дневнике школьника; – автоматизировать проверку и отчетность – оценки сразу готовы для выставления в журнал! – отслеживать с помощью системы тенденции в обучении каждого отдельного ученика. Если при выполнении проверочной работы ребенок ошибается, то система объясняет ход решения задания и предлагает выполнить другой вариант. Учитель получает отчет о том, как ученики справляются с заданиями.	Для работы на данном сервисе необходимо пройти регистрацию. Создание собственных заданий авторского содержания и их использование учениками возможно только на платной основе.
Учи.ру https://uchi.ru	На портале представлен интерактивный курс химии 8 класса, материалы для подготовки к проверочным работам. Учителям и родителям – предложены тематические вебинары по дистанционному обучению. Методика платформы помогает отрабатывать ошибки учеников, выстраивает их индивидуальную образовательную траекторию и позволяет следить за прогрессом. На платформе есть новый сервис «Уроки в «виртуальном классе», который позволит учителю самому вести онлайн-урок с группой детей, причем не только «работать голосом», но и показать презентацию, делать записи виртуальным маркером.	Для работы необходима регистрация.

<p>Фоксфорд https://foxford.ru</p>	<p>В основном это сервис для занятий с репетитором, но на платформе имеется «домашняя школа», где учатся ребята, которые находятся на семейной форме обучения. Есть курс химии 8 класса, интерактивные тесты. Курсы можно изучать как в записи, так и в режиме онлайн.</p>	<p>Обязательна регистрация. На время карантина бесплатно</p>
<p>Издательство «Просвещение» https://media.prosv.ru</p>	<p>Предоставлен бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов по химии, входящих в Федеральный перечень. Доступ распространяется на учебники и специальные тренажеры для отработки и закрепления полученных знаний. При этом для работы с учебниками не требуется интернет</p>	
<p>Моя школа в online https://cifra.school/to pics/chem/8/</p>	<p>На портале доступны учебные материалы для самостоятельной работы и в помощь учителям. Размещены подробные конспекты уроков по вопросам, изучаемым в IV четверти базового традиционного курса химии 8 класса. В каждом уроке присутствуют тренинговые упражнения и домашние задания, способствующие самостоятельному изучению.</p>	<p>Не требует регистрации</p>
<p>Корпорация "Российский учебник" https://rosuchebnik.ru https://lecta.rosuchebnik.ru</p>	<p>Открыт бесплатный доступ к ресурсам корпорации на цифровой образовательной платформе ЛЕСТА. Доступ распространяется также на все электронные формы учебников (ЭФУ) и онлайн-сервисы "Классная работа». Инструкция о том, как получить электронные учебники, представлена на сайте организации</p>	<p>Требуется регистрация.</p>
<p>Инфоурок https://infourok.ru/</p>	<p>Сайт наполнен тестами, полезными изданиями, Видеоуроками в том числе и по химии 8 класса. Возможность использования как платформы для организации дистанционного обучения. Имеется возможность создания авторских диагностических материалов в тестовой форме</p>	<p>Требуется регистрация. Качество размещенных материалов не рецензируется.</p>
<p>Образовариум https://obr.nd.ru/</p>	<p>На портале размещены развивающие обучающие программы, творческие конструкторские среды для проектной деятельности, мультимедийные наглядные пособия, интерактивные плакаты, Виртуальные лаборатории, интерактивные упражнения и творческие задания, для организации учебных занятий, учебное видео и многое другое.</p>	<p>Требуется регистрация</p>
<p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/</p>	<p>На сайте представлены электронные образовательные ресурсы по химии 8 класса</p>	<p>Размещенные ресурсы ранжированы по характеру: информационные, практические, контрольные; отсутствие классификации по темам затрудняет поиск необходимого ресурса</p>

YouTube	Здесь можно найти и скачать видеоуроки, вебинары, видео опыты и т.д.	
Skysmart: интерактивные рабочие тетради по учебникам издательства «Просвещение» https://edu.skysmart.ru/homework/zepefabete	Эксперты онлайн-школы Skysmart совместно с издательством «Просвещение» создали интерактивную рабочую тетрадь Skysmart, которая соответствует рабочим тетрадям издательства «Просвещение» к учебникам из федерального перечня Задание можно решить с любого доступного устройства: компьютера, планшета или смартфона. Нужен только интернет. Автоматическая проверка и статистика по классу и ученикам. Учитель сразу видит результаты и экономит до двух часов в день на проверке. В свободном доступе. Используйте с классом на весь период карантина. Химия пока отсутствует, но разработчики обещают ее появление.	Требуется регистрация только для учителя. В полном объеме сервис заработает с 15 апреля.

Для организации оптимальной работы учитель может создать каталог тематических ссылок по изучаемым темам курса химии 8 класса, разместить в интернет-среде, например в облаке, учебную литературу, авторские презентации, видео уроки, тренажеры, обучающие и контролирующие материалы и др. Но как бы тщательно не был подготовлен дидактический материал для самостоятельного обучения, учителю необходимо предусмотреть и организовать онлайн-взаимодействие с учениками (видео или онлайн-консультации в голосовом режиме). Сервисы, с помощью которых учитель может организовать онлайн-взаимодействие с учениками в режиме реального времени перечислены ниже:

Zoom

Сервис для проведения видеоконференций и вебинаров. В бесплатной версии можно проводить встречи до 40 минут и на 100 человек. Ученики могут подключиться к встрече через телефон (рекомендуется установить приложение zoom) или через компьютер. Каждый участник встречи имеет возможность говорить голосом, демонстрировать видео.

FacebookLive

Бесплатная трансляция видео прямо с Facebook. Для этого необходимо создать закрытую группу класса, в которой можно будет запускать Live трансляции и проводить уроки онлайн. Нет ограничений по времени.

InstagramLive

Трансляция видео с Инстаграм. Учитель может проводить в своем аккаунте. Если ученики подписаны на учителя, то они получают извещение о выходе в эфир. Можно создать закрытый аккаунт класса и вести онлайн-встречи в нем.

WiziQ

Сервис для организации онлайн-обучения. Необходимо создать класс, к которому подключаются ученики (они должны создать в этой среде аккаунт). Здесь можно вести общение, публиковать задания и объявления, проводить онлайн-встречи. В бесплатной версии только 10 участников могут подключиться к курсу и к видео встрече.

Periscope

Приложение для проведения прямых эфиров. Чтобы ученики могли смотреть трансляции учителя, им нужно установить данное приложение на телефон и создать аккаунт.

Skype

Сервис Skype – для проведения видеоконференций. У каждого ученика должен быть аккаунт Skype. Создается группа класса и в определенное время делается звонок, к которому подключаются все участники группы.

Discord

Голосовой чат: Регистрация голосовых каналов и общение с группой. В режиме реального времени осуществляется передача видео, изображения и текстов. Push-уведомления; личные сообщения. Создается группа, и обучающиеся в определенное время выходят в чат с подключением голосового канала.

Имеет смысл выбрать привычный для использования как учителем, так и учениками сервис, чтобы в максимально оптимальные сроки организовать взаимодействие в онлайн-режиме.

2. При организации уроков химии не допускать перегрузки обучающихся заданиями, обеспечивать сохранность здоровья детей путем:

- интенсификации процесса обучения за счет объединения некоторых изучаемых тем;
- сокращения времени работы в режиме онлайн за счет самостоятельного выполнения учениками лабораторных опытов в Виртуальной лаборатории http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108 или самостоятельного просмотра видео опытов по скаченным и размещенным в облаке материалам или предоставляемым учителем ссылкам после сеанса;
- увеличения разнообразия видов деятельности с переключением внимания от экрана компьютера: работа в рабочей тетради с последующим индивидуальным ответом через голосовой канал сервера, проведение химического диктанта и т.д.;
- соблюдения требований СанПиН о продолжительности непрерывного применения технических средств при проведении электронных занятий; общее время непрерывной работы за компьютером для обучающихся 8 класса не должно превышать нормы: 35 минут.
- ограничения временных рамок урока до 30 мин, оставляя приоритет за освоением нового учебного материала, в связи с этим рекомендуем учителям использовать готовые видеоролики с образовательных ресурсов, перечисленных ранее, длительностью не более 10-15 минут по соответствующим темам курса или создавать видео фрагменты, для разъяснения наиболее сложного материала.
- оптимизации объема домашних заданий в соответствии с уровнем реализации курса, исключая выполнение заданий, предназначенных для работы в классе.

По формам, периодичности и порядку текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся

3. Учителям химии при организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, для организации текущего контроля успеваемости обучающихся рекомендуется:

- использовать электронные сервисы и инструменты тестирования, предполагающие автоматическую обработку полученных результатов: <https://onlinetestpad.com/ru/tests/chemistry/8class>, <https://obrazovaka.ru/testy/po-himii/8-klasse> и др. (если качество тестовых материалов не устраивает, можно создавать тесты в <https://onlinetestpad.com> и других перечисленных ранее ресурсах; при условии подключения к Региональной системе дистанционного образования Moodle, можно создавать тесты на этой платформе и мониторить результативность выполнения тестов обучающимися);
- использовать автоматизированную систему оценивания при выполнении интерактивных заданий в [LearningApps.org](https://learningapps.org);
- проводить проверку выполненных заданий выборочно (дифференцировано) с учетом освоения пройденного материала, и результатов ранее выполненных работ, необходимой накопляемостью отметок, позволяющей оценить уровень освоения образовательной программы по предмету;
- минимизировать количество заданий для текущего контроля успеваемости, сфокусировав внимание на оценивании основополагающих теоретических знаний и практико-ориентированных умений в соответствии с планируемыми результатами освоения ООП по химии;
- использовать интегрированные способы оценивания (наряду с отметками по пятибалльной шкале использовать формы оценивания зачет/незачет).

Имеет смысл наладить сотрудничество учеников между собой в дистанционной форме. Хорошим решением для этого будут групповые задания, проекты и творческие работы по химии, предусматривающие совместную работу в общем документе, с помощью облачных сервисов (например, Облако Mail.ru и др.) или в групповом чате в соцсети и т.д., что может стать источником дополнительных отметок.

По корректировке рабочих программ по химии 8 класс

В сложившихся условиях из-за дефицита учебного времени, возникшего в результате продления весенних каникул и реализации образовательного процесса в дистанционном режиме, учителю химии необходимо внести коррективы в рабочую программу по химии с целью обеспечения полноты реализации основных образовательных программ. Единых подходов в изменении содержательного наполнения изучаемых тем в течение IV четверти обозначить не представляется возможным, так как в регионе реализуются УМК разных авторов, которые иногда принципиально отличаются по своей структуре, что отражено в Таблице 2. Независимо от реализуемого УМК по химии, учителю необходимо провести анализ полноты реализации программы: провести оценку того, что не изучено, оценить, что из неизученного материала необходимо рассмотреть в текущем учебном году, а что возможно перенести на следующий учебный год. Учитель, внося изменения в рабочую программу, берет ответственность на себя в вопросах полноты реализации курса химии на уровне основного образования. Если в образовательной организации дистанционное обучение организовано не на

должном уровне, или, в некоторых территориях имеет место длительные перебои в работе Интернета, что затрудняет освоение изучаемого материала, имеет смысл – значащие, сложные для усвоения темы перенести в курс 9 класса. Основное внимание же сосредоточить на отработке уже изученных ранее в курсе 8 класса вопросов, которые имеют первостепенное значение для понимания основ неорганической химии. Например, повторение химических свойств облегчит восприятие последующих тем курса в дальнейшем и будет способствовать лучшему их освоению. Кроме этого, знание химических свойств является одним из определяющих условий успешного прохождения итоговой аттестации за курс основной школы. Если организованный процесс дистанционного обучения способствует продуктивному освоению курса в полном объеме, из-за вынужденного сокращения учебного времени потребуется объединение некоторых изучаемых тем, что также должно быть отражено в рабочей программе. Далее в таблице представлены некоторые подходы в корректировке рабочих программ УМК по химии, реализуемых в нашем регионе.

Таблица 2

Примерное содержание авторских программ, ориентировочно изучаемых в IV четверти и варианты их корректировки

Содержание программ	Возможные коррективы
<p>Кузнецова Н.Е. Тема 9. Строение вещества (4 ч) Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (5 ч) Тема 11. Водород — рождающий воду и энергию (7 ч) Тема 12. Галогены (5ч)</p>	<p>Тему 12. Имеет смысл перенести в 9 класс. Тему 11. Сократить до 1 ч (основываясь на инструкцию в учебнике для проведения Практической работы 7 посмотреть по ссылке видео http://youtube.com/watch?v=71ALWvO82LA и подготовить опорный конспект в котором будут отражены основные характеристики водорода, как простого вещества, так как план характеристики обучающимся известен). Свойства воды частично были рассмотрены при изучении основных классов неорганических соединений и при изучении растворов, а также будут актуализированы в 9 классе при изучении темы ЭЛД. Основное внимание сосредоточить на усвоении сложных тем 9 и 10.</p>
<p>Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Раздел 2. Периодический закон и строение атома (7 ч) Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (7 ч)</p>	
<p>Габриелян О.С. «Дрофа» Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства электролитов 18 часов</p>	<p>Имеет смысл вопросы, относящиеся к теме Электролитической диссоциации перенести в 9 класс, так как очень проблематично их изучить в дистанционном режиме и придется тратить время на повторение в 9 классе. Логичнее сосредоточиться на повторении</p>

<p>Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов 2 ч</p>	<p>курса 8 класса, акцентировав внимание на химических свойствах основных классов неорганических соединений и решении задач.</p>
<p>Еремин В.В. Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5ч) Тема 7. Строение атома. Современная формулировка периодического закона (4 ч) Тема 8. Химическая связь (8ч)</p>	
<p>Габриелян О.С. «Просвещение» Тема. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. 8 ч Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции 8ч</p>	
<p>Журин А.А. Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (12 ч) Тема 4. Количественные отношения в химии (8 ч)</p>	

Все возможные коррективы носят рекомендательный характер, только учитель знает в каком темпе и как успешно работают его ученики. Учитель, внося изменения в рабочую программу, берет ответственность на себя в вопросах полноты реализации курса химии на уровне основного образования.