

Технология работы с ресурсами Интернета на уроках химии

Учитель химии может использовать информационные ресурсы Интернета по следующим направлениям.

1. **Самообразование**, т. е. изучение опыта коллег в других городах Украины и других странах. Подготовка к тематическим семинарам школьных и методических объединений. (Косвенно это повышает общий уровень подготовки учителя и уровень преподавания.)

2. **Подготовка конспектов и дидактических материалов** по новым курсам и углубление содержания традиционных курсов. Подготовка аттестационных материалов.

3. **Внеклассная работа** учащихся при подготовке рефератов, докладов по индивидуальным творческим заданиям, при работе по тематике школьных проектов.

4. **Использование** на уроках для организации самостоятельной работы учащихся **документов, справочных материалов, справочных баз данных**, имеющихся в сети методических материалов, схем, таблиц, рисунков.

5. **Тестирование знаний учащихся** по предмету или разделам курсов. (Для этого на некоторых серверах или сайтах есть программы тестирования со свободным доступом.)

6. **Демонстрация** на уроках по подходящей теме с помощью телевизора или проектора, управляемого компьютером, документов, графических материалов, таблиц, диаграмм из баз данных сети.

7. **Работа на уроках с обучающими интерактивными моделями из Сети**, например работа с интерактивной таблицей элементов Д.И.Менделеева.

8. **Участие в дистанционных предметных олимпиадах, викторинах**. Технически можно организовать работу с ресурсами Интернета на уроке в двух вариантах.

Первый - учащиеся могут работать в режиме *on-line*, т. е. с непосредственным доступом в Интернет, если компьютеры обеспечивают относительно быстрый доступ в Сеть и загрузка документов не занимает значительную часть урока. Естественно, при этом учитель заранее должен проверить доступность интересующих материалов: серверы и сайты могут быть временно по разным причинам недоступны.

Второй вариант более надежен – с опосредованным доступом в Интернет. Учитель заранее при подготовке урока копирует необходимые для занятия *web*-страницы в отдельную папку на школьном сервере или хотя бы на одном из школьных компьютеров.

В любом варианте доступ в Интернет для учителя химии повышает и уровень подготовки самого учителя, и уровень проведения занятий, и качество знаний учащихся. При этом интерес большинства учащихся к компьютеру и Интернету повышает мотивацию обучения.

На серверах известных издательств приведены проспекты учебных программных продуктов: репетиторов по химии издательства «Кирилл и Мефодий» (www.km.ru) и фирмы «1С» (www.1c.ru), электронного учебника «Школьный курс химии» фирмы «7 Волк» (www.7wolf.net).

♦ *Сайт kontren.narod.ru/test/test_K.html*. Этот ресурс поможет подготовиться и успешно сдать ЕГЭ по химии. Здесь можно потренироваться в выполнении частей А и Б задания ЕГЭ, увидеть, где допущены ошибка и найти правильный ответ, получить результат в первичных баллах и в 100-бальной шкале, посоревноваться в скоростном выполнении теста и убедиться, что не так страшен ЕГЭ, как его малюют. Тесты составлены в соответствии со спецификацией и демо-версией 2009 года, новые варианты появляются регулярно. Ну, а если при выполнении тестов обнаружатся неясности или ошибки, с ними поможет справиться страничка "Обратная связь" сайта КонТрен.

♦ *Сайт «Открытая химия»*. Много учебных материалов по химии для абитуриентов, школьников и учителей приводится на сайте «Открытая химия» сервера «Открытый колледж» (www.college.ru/chemistry/). Сервер создан в 2000 г. и поддерживается ООО «Физикон» (МФТИ). На нем организованы системы дистанционного обучения по ряду школьных предметов: физике, математике, химии, английскому языку, биологии. В разделе химии имеется электронный учебник, интерактивные химические модели, тесты, интерактивная таблица Д.И.Менделеева, список ресурсов «Химия в Интернете». Вы можете зарегистрироваться на сервере и стать клиентом системы дистанционного обучения.

♦ *Сайт «Химия» на сервере Самарского университета*. На химическом сайте Самарского университета www.uic.samara.ru/~chemistry приведена версия электронного учебника по органической химии и проспект учебно-методического комплекса по химии, включающего «бумажный» и гипертекстовый электронный учебник на компакт-диске для школьников и абитуриентов.

♦ **Сайт «Химические программы и базы данных».** Он создан на сервере Томского университета по адресу: city.tomsk.net/~chukov/chem/. Здесь имеются бесплатные обучающие программы-справочники, справочная информация по общей, аналитической и органической химии, подборки статей по химии из ФИДО (любительская глобальная компьютерная сеть), справочные данные по 11 элементам. Материалы сайта постоянно дорабатываются.

♦ **Информационная сеть CHEMNET.** Она создается по инициативе сотрудников Информационного центра химического факультета МГУ. Ее цель – сделать общедоступными базы данных по химии, размещенные на серверах различных учебных заведений с химическими специальностями. Сервер химического факультета МГУ www.chem.msu.su является первым сервером этой сети. У него есть своя поисковая система. Приведены ссылки на собственные базы данных по химии и базы данных на серверах других университетов. На нем же размещены следующие справочники: «Химический факультет МГУ», «Университеты России», «Химические институты и факультеты», «Ассоциация по химическому образованию», «Базы данных и другие источники информации по химии», «Конференции и семинары», «Конкурсы и олимпиады», «Журнал Российского химического общества им. Д.И.Менделеева».

♦ **Газета «Химия»** издательского дома «Первое сентября» размещена на сайте <http://him.1september.ru> сервера ИД «Первое сентября». Люфт между выходом газеты и размещением ее на сервере составляет не менее трех месяцев. Доступны электронные версии архивных номеров, начиная с 1997 г. Пока в электронные версии включены полностью все материалы газеты начиная с 2003 г. и наиболее интересные проблемные статьи, новости химической науки и технологии преподавания из выпусков газеты предыдущих лет.

♦ **Химическая страничка.** На сервере Ярославского центра дистанционного обучения школьников www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/cources/chem/ есть разделы: «Химические олимпиады», «Опыты», «Элементы», «Геохимия», «Словарь химических терминов». На странице www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/board/predmets.html/ приведены данные о дистанционных

предметных олимпиадах и викторинах текущего учебного года, в том числе о дистанционной химической викторине.

♦ *«Химия для всех»*. На одном из официальных серверов МО РФ – сервере «Информика» – на сайте www.informika.ru/text/database/chemy/ приведены текстовые и графические материалы учебного компакт-диска «Химия для всех», разработанного РНПО «Росучприбор» в 1999 г., и бесплатные обучающие программы.

♦ *«Химия on-line»* («Химия в Сети»). Большая подборка ссылок на ресурсы и авторские разработки в области программных моделей химических процессов и химических расчетов приведена на сайте markovsky.virtualave.net/chemonline/. Здесь же есть ссылки на различные сетевые форумы (телеконференции), где можно обсудить интересующие вопросы. Приводимый материал больше ориентирован на специалистов-химиков, аспирантов, студентов. Здесь же приведена ссылка на каталог программ по химии – chemisoft.chat.ru.

♦ *«Химия и жизнь – XXI век»*. Это еще один электронный журнал для любителей химии. Размещен по адресу: www.aha.ru/~hj/. Приводится краткое содержание очередного номера, сведения о грантах, конкурсах, в том числе и о конкурсах школьных проектов. На полную электронную версию журнала нужно подписываться.

ПОЛЕЗНЫЕ САЙТЫ ПО ХИМИИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

№ п/п	Название сайта или статьи	Содержание	Адрес (url)
2	Alhimik	Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии	http://www.alhimik.ru
3	C-BOOKS	Литература по химии	http://c-books.narod.ru
24	Азбука Веб-поиска для химиков	Путеводитель по поиску химической информации в Интернете для начинающих.	http://www.chemistry.bsu.by/abc/
4	Азбука веб-поиска для химиков	Методика поиска информации по химии. Обзор бесплатных патентных баз данных. Ежемесячные аннотации новых химических научных ресурсов	http://www.chemistry.bsu.by/abc
20	Газета «Химия - Первое сентября», все для учителя химии	Электронная версия газеты. Материалы к уроку по основным разделам образовательного стандарта, материалы по истории науки, научно-популярные статьи	http://him.1september.ru
5	Курс органической химии за 10-й класс	Постановка опытов. Классы органических соединений, тестирование. Биографии знаменитых ученых	http://formula44.narod.ru
19	Мир химии	Некоторые направления химической науки: общая характеристика. Опыты, таблицы. Великие химики: годы жизни	http://www.chemistry.narod.ru
23	Ни дня без химии: календарь-справочник по химической безопасности	В справочнике собраны краткие справки о событиях, связанных с химической безопасностью. Справки распределены по датам.	http://www.seu.ru/ccilib/books/calendar/
25	Обучающая энциклопедия: химия	Теоретические основы общей, неорганической и органической химии, тесты, справочные материалы.	http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html
6	Опыты по неорганической химии	Описания реакций, фотографии, справочная информация	http://shnic.narod.ru
7	Органическая	Электронный учебник для средней	http://www.chemistr

№ п/п	Название сайта или статьи	Содержание	Адрес (url)
	химия	школы	y.ssu.samara.ru
8	Органическая химия	Электронный учебник для средней школы 10–11 кл.	http://cnit.ssau.ru/orgamics
22	Популярная библиотека химических элементов	История открытия, физические свойства элементов.	http://www.n-t.org/ri/ps
16	Программное обеспечение по химии	Аннотированные ссылки на существующие программные ресурсы по химии	http://chemicsoft.chat.ru
10	Расчетные задачи по химии	Сборник расчетных задач по неорганической и органической химии для работы на школьном спецкурсе. Список литературы	http://lyceum1.ssu.ru/nnet.ru/~vdovina/sod.html
18	Репетитор по химии	Интерактивный курс подготовки к централизованному тестированию (ЦТ) и ЕГЭ по химии. Для зарегистрированных пользователей: тесты, теоретический разбор решений. В свободном доступе: пробные тесты, литература, некоторые химические программы. Методические рекомендации для подготовки к ЦТ и ЕГЭ по химии	http://chemistry.nm.ru
26	Справочник по химии для школьников и студентов	Полезная информация по химии: учебно-справочный материал, толковый словарь, решение задач, тесты, повседневная химия, анимации, химические фокусы, анекдоты и многое другое.	http://www.schoolchemistry.by.ru/
15	Химическая информационная сеть	Электронные версии журналов. Каталог учебной литературы по химии, электронная библиотека учебных материалов по химии. Конференции и семинары. Школьные олимпиады по химии	http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov/welcome.html
11	Химический ускоритель	Справочно-информационная система по органической химии	http://www.chem.isu.ru/leos
12	Химия для всех	Электронный справочник за полный курс химии	http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html
1	Химия и жизнь – XXI век: научно-	Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержания номеров. Доступ к полной версии	http://www.hij.ru

№ п/п	Название сайта или статьи	Содержание	Адрес (url)
	популярный журнал	журнала через регистрацию. Оформление подписки	
13	Школьная химия – справочник	Справочник и учебник по химии. Главная особенность — химический калькулятор, который упрощает решение задач по химии	http://www.school-chemistry.by.ru
14	Электронная библиотека по химии	Книги и аналитические обзоры. Учебники. Журналы. Учебные базы данных. Нобелевские премии по химии	http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html
17	Электронная библиотека учебных материалов по химии	Сборник российских научных и образовательных публикаций по химии. Справочная информация и базы данных по химии. Материалы для школьников. Электронные учебники. Задания вступительных экзаменов по химии в МГУ. Задачи химических олимпиад. Мультимедиапубликации	http://www.chem.msu.su/rus/elibrary
21	Энциклопедия “Кругосвет”: химия.	Научно-популярные публикации	http://www.krugosvet.ru/cMenu/23_00.htm