

7universum.com
UNIVERSUM:
ПСИХОЛОГИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ

**UNIVERSUM:
ПСИХОЛОГИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ**

Научный журнал
Издается ежемесячно с ноября 2013 года
Является печатной версией сетевого журнала
Universum: психология и образование

Выпуск: 12(90)

Декабрь 2021

Москва
2021

Содержание	
Педагогические науки	4
Теория и методика обучения и воспитания	4
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА	4
Андриеш Надежда Сергеевна	
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	7
Бекчанов Даврон Жуманазарович	
Мухамедиев Мухтар Ганиевич	
Гафурова Дилфуза Анваровна	
Рахимов Тохир Хакимович	
Хасанов Шодлик Бекпулатович	
КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ФОРМАТЕ ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	12
Бруцкая Тамара Анатольевна	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ CHEMSKETCH В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ	14
Ганиев Бахтиёр Шукуруллаевич	
Холикова Гуляйра Кулдошевна	
Садуллаева Гулмира Гайбуллаевна	
Салимов Фуркат Гайрат угли	
Аслонова Ферангиз Садиллоевна	
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА К ИЗУЧАЕМОМУ ПРЕДМЕТУ	18
Сайдалиева Феруза Хайритдиновна	
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна	
МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ РЕФЛЕКСИВНОГО ЭТАПА НА ЗАНЯТИЯХ	21
Набиев Кирилл Вячеславович	
ФИЛОСОФИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ ВЫМЫСЕЛ?	23
Савинова Вероника Евгеньевна	
Лапина Елена Николаевна	
Психологические науки	26
Педагогическая психология	26
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	26
Отабоева Зульфия Гафуровна	
Психология труда. Инженерная психология. Эргономика	28
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СОТРУДНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ (В ОРГАНИЗАЦИИ)	28
Богданова Маргарита Александровна	

DOI - 10.32743/UniPsy.2021.90.12.12726

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ CHEMSKETCH В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ****Ганиев Бахтиёр Шукуруллаевич**

преподаватель,
Бухарский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Бухара
E-mail: b.ganiyev1990@gmail.com

Холикова Гуляйра Кулдошевна

преподаватель,
Бухарский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Бухара
E-mail: xoliqovagulyayra@gmail.com

Садуллаева Гулмира Гайбуллаевна

преподаватель,
Бухарский государственный медицинский институт,
Республика Узбекистан, г. Бухара
E-mail: sadullayevagulmira@gmail.com

Салимов Фуркат Гайрат угли

магистрант,
Бухарский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Бухара
E-mail: furqatsalimov81@gmail.com

Аслонова Ферангиз Садиллоевна

студент,
Бухарский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Бухара
E-mail: aslonovaferangiz@gmail.com

**USING THE CHEMSKETCH PROGRAM IN THE PROCESS OF STUDYING ORGANIC
CHEMISTRY TO IMPROVE STUDENT ACADEMIC PERFORMANCE****Bakhtiyor Ganiyev**

Lecturer of Bukhara State University,
Uzbekistan, Bukhara

Gulyayra Kholikova

Lecturer of Bukhara State University
Uzbekistan, Bukhara

Gulmira Sadullayeva

Lecturer of Bukhara State Medical Institute,
Uzbekistan, Bukhara

Furqat Salimov

Master`s of Bukhara State University
Uzbekistan, Bukhara

Ferangiz Aslonova

Student of Bukhara State University
Uzbekistan, Bukhara

АННОТАЦИЯ

В представленной статье описана возможность эффективного обучения студентов с использованием программы ChemSketch на кафедре органической и физколлоидной химии Бухарского государственного университета и на кафедре медицинской химии Бухарского государственного медицинского института. Показано, что использование электронных материалов и средств обучения эффективно для достижения образовательных целей при изучении дисциплины «Органическая химия» и «Медицинская химия», которые реализуются с помощью компьютерных программ.

ABSTRACT

The presented article describes the possibility of effective training of students using the ChemSketch program at the Department of Organic and Physical Colloid Chemistry of Bukhara State University and at the Department of Medical Chemistry of Bukhara State Medical Institute. It is shown that the use of electronic materials and teaching tools is effective for achieving educational goals in the study of the discipline "Organic Chemistry" and "Medical Chemistry", which are implemented using computer programs.

Ключевые слова: циануровая кислота, стереоизомеры, молекула, структура, цис-положение, транс-положение.

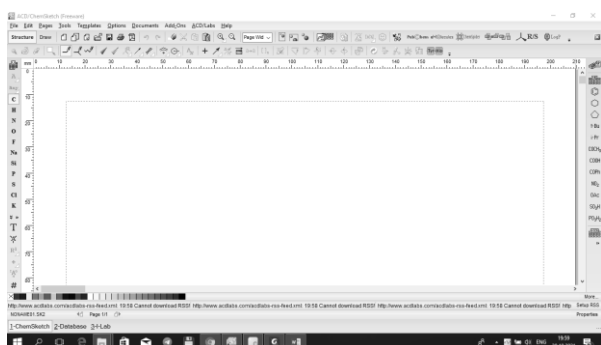
Keywords: cyanuric acid, stereoisomers, molecule, structure, cis-position, trans-position.

Современный педагог должен владеть компьютерными технологиями. Использование различных программных средств позволяет преподавателю создать интересные и качественные уроки. Кроме того, в современном мире подавляющее количество информации представляется в электронном виде, поэтому подготовка учителя химии нуждается в хороших навыках цифрового изображения химических формул, уравнений реакций, химических процессов. Наиболее распространенный текстовый редактор Word не содержит модулей для набора химического текста, поэтому написание (особенно комплексных и органических соединений), тем более в 3D формате, всегда вызывает определенные затруднения. В процессе развития ИТ-технологий был создан ряд редакторов химического текста. Наиболее популярность среди химиков-ученых приобрели ChemWindow, ChemDraw, HyperChem, MarvinSketch и т.д. Одним из распространенных редакторов является ChemSketch, который в отличие от вышеприведенных является бесплатным, мощным, удобным в использовании, универсальным, интегрированным в Word. ACD/ChemSketch 12 позволяет записывать различные формулы неорганических и органических соединений, моделирует химические структуры, рассчитывает некоторые физико-химические параметры, изображает лабораторную посуду и оборудование, создаёт 2D и 3D формулы стереоизомеров, сохраняет изображения в разных форматах. Редактор содержит достаточно объемную библиотеку готовых формул и рисунков, которая может дополняться пользователем. Поэтому это программное средство широко используется как среди ученых, студентов, так и учителей химии, учащихся.

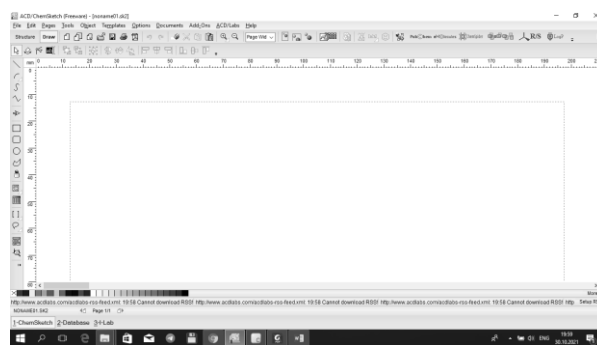
Это руководство может быть полезно для большого круга пользователей: студентов и аспирантов химических и биологических специальностей, преподавателей, учителей естественных дисциплин, учащихся.

Программное средство (ACD/ChemSketch (Freeware)) создано компанией Advanced Chemistry Development, Inc. (ACD/Labs). Размещено на сайте компании <http://www.acdlabs.com/resources/freeware>, полностью бесплатно. В 1995 году была выпущена первая версия ACD/ChemDraw. В сентябре 2005 года *freeware* версия ChemSketch достигла 500 000 скачиваний, а в 2020 - 2 миллиона скачиваний [2].

ChemSketch имеет два режима (рис. 1): "Structure" (Структура) - молекулярный редактор; Draw (рисовать) — графический редактор. Кнопки расположены в правой верхней части окна. Можно также переключать режимы, нажимая пробел. По умолчанию загружается режим Structure. При загрузке ChemSketch по умолчанию включаются кнопки "Нормальное рисование" ("Draw Normal") и "C" - "Атом Карбона" (рис. 1а).



а)



б)

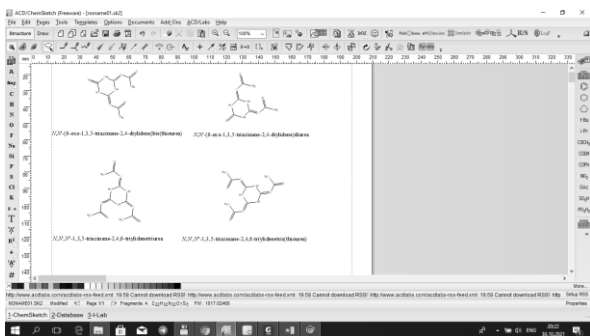
Рисунок 1. Интерфейс по ChemSketch
 а) – режим "Structure"; б) режим "Draw"

Для определения параметров стереоизомеров мочевино и тиомочевино замещенных производных циануровой кислоты в данной программе провели следующие команды.

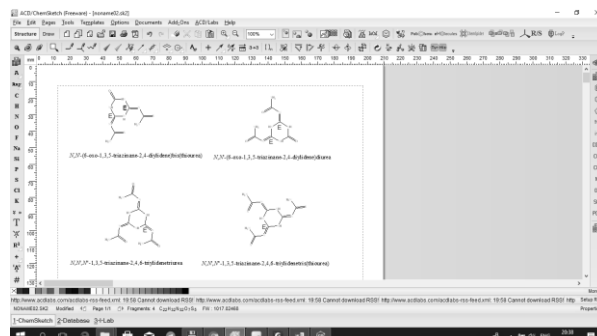
Можно проверить правильность написания формулы, обнаружив ее название. Для этого необходимо выделить формулу и нажать кнопку “Generate Name for Structure” (рис. 2а).

С помощью команды меню Tools> Generate> Stereo Descriptors можно найти стереоизомеры для

двойных связей, хиральных и псевдохиральных центров. Если выделена отдельная формула, то параметры стереоизомера будут определены для данной формулы, в противном случае дескрипторы будут найдены для всех соединений. После выполнения команды заместитель у двойной связи в цис-положении будет обозначен буквой Z (нем. zusammen - вместе), а в транс-положении буквой E (нем. entgegen - напротив) (рис. 2б).



а)



б)

Рисунок 2. Определение названия и стереоизомеров мочевино и тиомочевино замещенных производных циануровой кислоты с помощью программы ChemSketch
 а) – режим “Generate Name for Structure”; б) режим “Stereo Descriptors”

В данной программе имеются формулы, несколько органических соединений которые возможно использовать при преподавании практических занятий дисциплин «Органическая химия» и «Медицинская химия». Например, алкалоиды, аминокислоты, органические и неорганические анионы, ароматические и бициклические соединения, компоненты ДНК/РНК, стероиды, терпены, углеводы – α ,

β -D-фуранозы; α , β -D-пиранозы, витамины и др. вещества, С помощью окна “Template Window” можно отображать вышесказанные вещества. Открыть из меню “Templates” -> “Template Window” или путем нажатия на кнопку (рис. 3) на панели верхней панели, а также с помощью клавиши быстрого доступа „F5”. Выбрать тип данных (тип соединений, или рисунков) можно в правом верхнем списке (рис. 3).

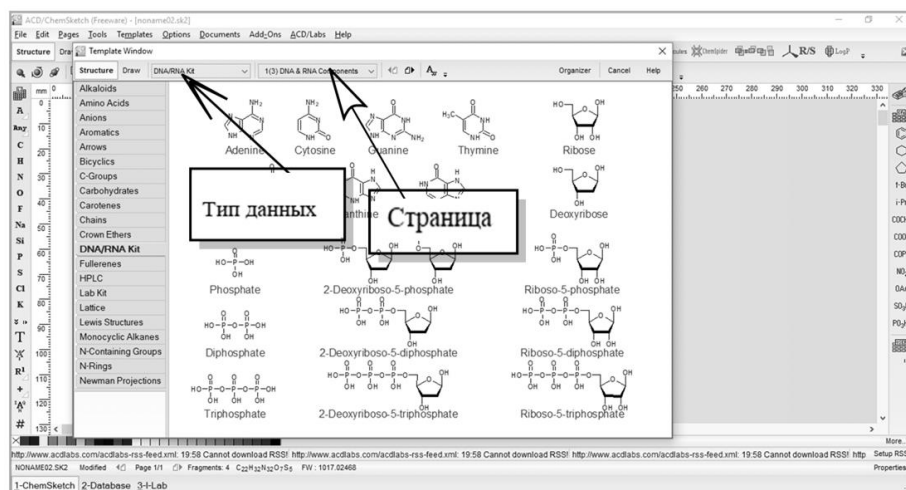


Рисунок 3. Показание формул и рисунков лабораторной посуды с помощью программы ChemSketch

Как показано на рисунке 4 в данной программе можно собрать аппарат дистилляции, аппарат фильтрации и аппарат для синтеза (органических,

полимерных) и др. лабораторных посуды для объяснения лабораторных и практических занятий дисциплин «Органическая химия» и «Медицинская химия».

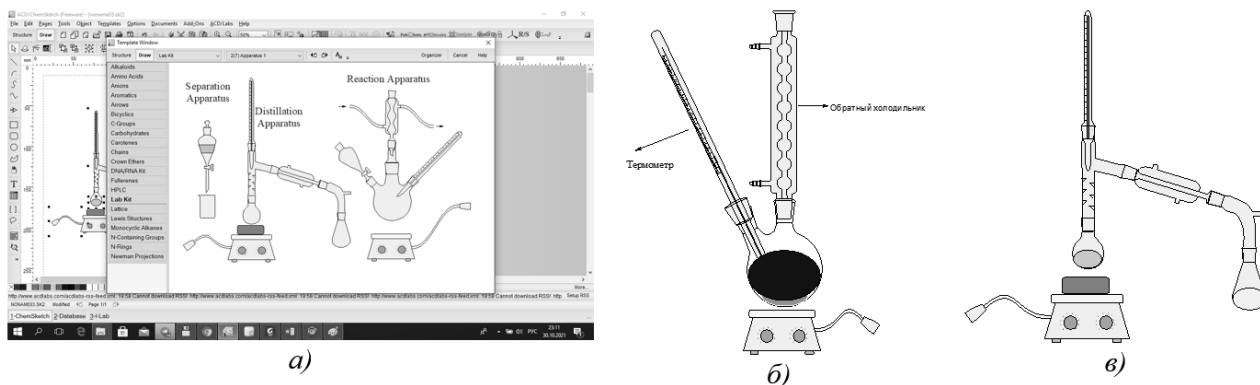


Рис. 3. Показания рисунков лабораторной посуды: (а), аппарат для синтеза (б) и аппарат дистилляции (в) с помощью программы ChemSketch

Chemsketch как одна из программ используется для отображения двух- или трехмерной структуры химической связи. Преимущество использования Chemsketch в том, что студент может видеть вращение молекулы и показать цвет для улучшения визуализации. В процессе обучения студенты начинают

интересоваться органическими соединениями. Внедрение Chemsketch в учебный процесс способно повысить успеваемость ученика, к тому же обучающемуся легче запомнить информацию о цвете атомов органических соединений.

Список литературы:

1. D.N. Marpaung, L.F. Siregar, J.J. Pongkendek. Effect of using chemsketch on teaching molecular shape of hydrocarbon to increase student's achievement // Journal of Physics: Conference Series. — 2020-07-XX. — Т. 1569. — С. 042101. — ISSN 1742-6596 1742-6588, 1742-6596. — doi:10.1088/1742-6596/1569/4/042101.
2. Mweene P., Muzaza G. Implementation of Interactive Learning Media on Chemical Materials // Journal Educational Verkenning. — 2020. — Т. 1. — №. 1. — С. 8-13.
3. Ганиев Б.Ш., Холикова Г.К., Салимов Ф.Г. Синтез и исследование методами ИК- спектроскопии и квантовой химии -6-((2,4-динитрофенил) гидразон-1,3,5-триазиан-2,4-диона // Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2020. № 6(72). — С. 68-73.
4. Ганиев Б.Ш., Умаров Б.Б., Холикова Г.К., Салимов Ф.Г., Аслонова Ф.С. Синтез, строения, таутомрия и исследование некоторых квантово-химических параметров соединения 2-(4,6-диоксо-1,3,5-триазиан-2-илиден) гидразин-карбоксоамида. // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) - 2020. - №. 7(76). — С. 65-68.
5. Ganiyev B.S., Kholikova G.K., Salimov F.G. Educational developments in uzbekistan is the main root to educate perfect generation // Непрерывная система образования" Школа-университет". Инновации и перспективы. 2019. С.55-58.
6. Б.Ш. Ганиев, Г.А.Худойназарова, Г.К. Холикова, Ф.Г. Салимов. Роль игровых технологий в повышении познавательного интереса учащихся к изучению химии // «Современная психология и педагогика: проблемы, анализ и результаты». Сборник материалов международной научно - рецензируемой онлайн конференции. 20 июль 2020 год. Фергана. С. 500-504
7. Shukurullaevich G.B., Bigalievna R.S., Tillaevich A.H., & Kuldoshevna K.G. (2021). Increasing the Efficiency of Learning Activity of Students when Studying Bioorganic Chemistry in Remote Format. Journal of Ethics and Diversity in International Communication, 1(2), 36-39.
8. Салимов Ф.Г., Илхомов А.А., Ражабова Ш.Н., Авезов Х.Т., & Ганиев Б.Ш. (2020). Дистанционное обучение органической химии с помощью платформы moodle в условиях карантина. International journal of discourse on innovation, integration and education, 1(5), 40-43.
9. Б.Ш. Ганиев, Х.Т. Авезов, Г.К. Холикова, А.А. Илхомов. Повышение эффективности учебной деятельности студентов при изучении биоорганической химии в дистанционном формате. Педагогическое мастерство. Научно-теоретический и методический журнал. Бухара. 2021. № 1, С. 197-200.
10. Aslonova F.S., Ganiyev B.Sh. Synthesis, structure, tautomerism and investigation of some quantum chemical parameters of compound 2-(4, 6-dioxo-1,3,5-triazinan-2-ylidene) hydrazine-carboxyamide. International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR) // ISSN: 2643-9123 // Vol. 5 Issue 5, May - 2021, P. 104-106.