

кедергі жасайды. Сондықтан реакция баяу жүреді. Егер бастапқы реакциялық қоспаға мыс (II) тұзын қосса, онда $Zn + Cu^{2+} = Cu + Zn^{2+}$ реакциясы нәтижесінде бөлінетін мыс кеуек қабатпен мырыш бетіне қонады. Бұл кезде элементтердің гальвани жұбы $Zn | H_2SO_4 || H_2SO_4 | Cu$ түзіледі. Активті металл ретінде мырыш өз иондарын ерітіндіге жібереді, ал электрондар мырыштан мысқа ауысады. Мыс теріс зарядталады да, сутек иондары енді мырыш бетінде емес, мыс бетінде тотықсызданады. Мырыштың қышқылмен әрекеттесу процесі жылдамдайды.

Бұл жерде айтайын дегеніміз, әрбір химиялық тәжірибені орындағаннан кейін байқалған құбылысты және оның химиялық теңдеуін жазып қана қоймай, оқушы оның жүру механизмін тереңірек түсінуін, түсініктемені өзі іздеп табуына ықпал жасау қажет.

Химия пәні бойынша кез келген зертханалық жұмыс соңында студенттерді тақырыпқа байланысты проблемалық сұрақтар туындатуға жетелеу қажет. Мысалы, бұл затты біз неге осы әдіспен алып жатырмыз, басқа алу әдістері бар ма, эксперимент жүргізу үшін неғұрлым қолайлы реактивтер мен жағдайлар қандай, реакция баяу жүрген жағдайда оны жылдамдатудың қандай жолдарын қарастыруға болады, заттың практикалық маңызы туралы ғылымда қандай соңғы жаңалықтар бар, оларға сіз қалай қарайсыз, сіз қандай пайдалану жолдарын ұсына алар едіңіз деген сияқты сұрақтарды талдаумен аяқтаса, студенттердің сыни тұрғыдан ойлау қабілеті сабақтан сабаққа дамып отырады.

Қорыта айтқанда, мұғалім – білім берудегі басты тұлға. Оның білімі мен кәсіби дағдылары химия сабақтарын сапалы өткізудің кепілі боп табылады. Химия курсының кез келген сұрағын терең қарастырып, химиялық процестердің механизмін аша білетін мұғалім оқушылардың да ойлау қабілетін дамыта алады.

Әдебиеттер тізімі:

1 Бабич Л.В., Балезин С.А. и др. Практикум по неорганической химии. - М.: Просвещение, 1991 с. - 320 с.

2 Студентке арналған нұсқаулық. – Астана: Пед. шеберлік орталығы, 2015. - 183 б.

3 Бірімжанов Б.А., Нұрахметов Н.Н. Жалпы химия. - Алматы: Ана тілі, 1992. - 640 б.

4 Бұзаубақова К.Ж. Білім берудегі инновациялық технологиялар. – Тараз: ТарМПИ, 2014. – 324 б.

5 Ахметов Н.С. Актуальные вопросы курса неорганической химии // Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 224 с.

УДК 372.854+002

ОБЗОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПО ХИМИИ ДЛЯ СМАРТФОНОВ

Қалмағанбетова Ж.Н., Сайдан А.Г.
Костанайский государственный педагогический университет
им. У. Султангазина,
2 курс, специальность 5В011200 – «Химия»
zhuldyz.kalmaganbet@mail.ru, saydan01@mail.ru

Научный руководитель: Губенко М.А.

Аннотация. В статье рассмотрены приложения для смартфонов, целесообразные для использования в качестве дополнительных интерактивных материалов по химии. Выполнена классификация программ, а также в краткой форме описаны их основные возможности.

Ключевые слова: химия, смартфон, Android и iOS приложения.

Annotation. The article considers applications for smartphones that are suitable for use as additional interactive materials on chemistry. The classification of programs is performed, as well as their main features are briefly described.

Key words: chemistry, smartphone, android and iOS apps.

Аннотация. Бұл мақалада химия пәні бойынша қосымша интерактивті материалдарды қолдануға болатын смартфондарға арналған бағдарламалар қарастырылған. Бағдарламаның классификациясы жасалды, сонымен қатар қысқаша түрде олардың негізгі мүмкіндіктері сипатталған.

Түйінсөздер: химия, смартфон, Android және iOS қосымшалары.

В настоящее время в связи с обстоятельствами, в стране и во всём мире, учащиеся учреждений образования разных уровней не могут посещать занятия привычным способом. При этом учебный процесс массово был организован в форме дистанционного обучения, с использованием различных программных средств и сети Интернет. Это позволило наладить диалог преподавателя и обучающегося, в форме онлайн аудио-видео конференций, с распространением научно-методических материалов по средствам образовательных порталов и сайтов (bilimland.kz, lms.kspi.kz и др.), веб-сервисов (google диск и google формы и др.) и электронных писем.

Развитие компьютерных технологий, увеличение скорости передачи данных, а также успехи производства микроэлектронных устройств позволили сделать доступным для многих обладание смартфоном и беспроводным доступом к сети Интернет. Это сказалось на всех сферах общественной жизни, в том числе на образовании.

Большим недостатком традиционных образовательных материалов (текстовых документов и изображений) является их статичность. Программ и веб-сайтов, содержащих интерактивный учебный и дополнительный материал по основным школьным дисциплинам довольно мало. Одним перспективным направлением развития образовательных материалов могут стать приложения, разработанные в образовательных целях для смартфонов. Из данных приложений можно выделить несколько типов, исходя из их основных функций (*примечание: для приложений приведены оригинальные названия*):

1) электронные книги, справочники, словари, шпаргалки и т.п. В этих приложениях, содержится текстовый и графический материал, структурированный по разделам и имеющий гипертекстовую связь. С помощью них можно изучать теоретические основы дисциплин.

Для Android [1]:

- Химия весь школьный курс. Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ (справочник представленный в виде блок-схем и таблиц);

- Chemistry Dictionary Offline (толковый словарь по химии на английском языке);

- Неорганические вещества (иллюстрированный справочник на русском языке по неорганическим веществам);

- Общая химия. Теория (интерактивная книга по общей химии. На русском языке);

- Химия конспект (Справочник по неорганической и органической химии на русском языке);

- Химия 8 класс (учебник по химии за программу 8-го класса по старой программе);

- Органическая химия. Теория (учебник по органической химии).

Можно в эту группу же отнести программы, основанные на элементах дополненной реальности:

- Химия в твоём телефоне (VR приложение о нефтехимии и продуктах переработки нефти.);

- MEL Chemistry VR Уроки химии (VR приложение).

Для iOS [2]:

- Mendeleev.me (Справочник о свойствах и внешнем виде элементов периодической таблицы, доступен на 10 языках);

- Organic Reaction (справочник, содержащий химические реакции органических веществ с объяснением их механизма);

- Chemio (настольный интерактивный справочник по химии для студентов и школьников);

- Learn Chemistry - Notes, Dictionary, Periodic Table (сборник текстовых и аудиовизуальных материалов по неорганической химии),

- Chemical Engineering AppSuite HD (в приложение встроена база данных химических веществ используемых в промышленности, электронные таблицы и рисунки),

- Chem By Design (база данных элементов и молекулярных структур).

2) Приложения-трениры. В эту обширную группу входят программы основной целью которых является закрепление знаний по средствам проверки их проверки. Они выполняются в форме интерактивного теста, викторины, упражнения и т.п.

Для Android:

- Игра Химические Элементы — Викторина по химии;

- ХиШник. Задачи по химии (тренир для решения задач по химии);

- Проверяшка: тесты и задания по химии 8 - 11 класс (Проверка знаний по органической и неорганической химии);

- iTest (Bilim Media Group) вопросы прошлых лет Единых национальных тестирований, в том числе и по химии. На казахском и русском языке;

- Химические элементы (разноуровневые задания по теме химические элементы и строение атома, на русском языке);

- Химик - тренажер по химии (задания на составление формул неорганических и органических веществ, а также выбор из готовых вариантов. На русском и английском языке);

- Химические вещества: Органические и неорганические (содержит задания на написание химических названий веществ, тесты с вариантами ответов и др. на русском языке);

- Химия: Генератор задач (тренир умения решать химические задачи на различные темы неорганической химии);

- Chemistry Lab (тренир знания механизма химических реакций);

- Химия / Тесты ЕГЭ (Тестовые задания по школьному курсу органической и неорганической химии);

- Углеводороды и формулы: Тест по органической химии (тренир на соотнесение названий веществ и их структурных формул. На русском языке);

- IUPAC Nomenclature For Class 12 Chemistry (тренажер международной химической номенклатуры на английском языке);

- Игры: Наука и Химия, Викторина: Вопросы и Ответы (Викторина по химии на английском языке);

- Викторина по химии (тренажер для закрепления знаний о химических элементах на русском языке);

- Функциональные группы в органической химии – Тест (проверка знания формул веществ и названий органических соединений);

- Неорганические кислоты, ионы и соли: Тест по химии (проверка знания формул и названий неорганических веществ на русском языке);

- Химия. Тест на тривиальные названия. (тренажер тривиальных названий химических веществ на русском языке);

- Chemistry Formula Practice Free (тренажер химических формул ионов, органических и неорганических веществ);

- ЕГЭ Химия 2020 + Тесты (программа для изучения основных тем школьной программы с тестами для подготовки к ЕГЭ).

3) Приложения для создания визуального представления химических структур (молекулярные редакторы). Отдельным подразделом данного:

Для Android:

- KingDraw Chemical Structure Editor (Молекулярный редактор химических соединений);

- MEL Chemistry (визуальное представление химических веществ);

Для iOS:

- Molecules (приложение с трехмерными моделями веществ).

- Химия в твоём телефоне (приложение о нефтехимии и о продуктах переработки нефти).

4) Калькуляторы. Выполняют расчёт молекулярной массы, расстановку коэффициентов химических уравнений и многие другие расчёты. Примеры данных программ мы не будем приводить.

5) Программы сочетающие в себе несколько выше перечисленных функций.

Для Android:

- Изучение химии (видеолекции и лабораторные работы, статьи и тесты на английском языке),

- ЕГЭ Химия 2020 + Тесты (большой сборник теоретической информации и практических заданий по органической и неорганической химии),

- Приведём некоторые из них, предназначенные для Android-устройств (примечание: приведены оригинальные названия).

Для iOS:

- Chem Pro: Chemistry Tutor (содержит: 80 видеороликов по общей химии, периодическую таблицу Менделеева, калькулятор молярной массы, конвертер единиц измерения, короткий справочник по названиям веществ).

Остановимся на некоторых из представленных выше приложений, для более подробного раскрытия их содержания.

- «Molecules» является банком данных трехмерных моделей, распространённых химических веществ. Органы управления программы позволяют рассматривать эти модели с разных сторон, изменять масштаб молекулы. К каждому веществу прилагается полное название молекулярной структуры в соответствии с IUPAC. Программа поддерживает английский и французский языки.

- Химия - весь школьный курс. Подготовка ЕГЭ и ОГЭ содержит материал всего школьного курса и помогает подготовиться к урокам, контрольным, а также к ОГЭ и ЕГЭ.

Включает в себя такие разделы школьного курса, как «Общая химия», «Неорганическая химия» и «Органическая химия».

Следует уточнить, что разработка и публикация приложений в известной степени простой процесс, в котором часто задействованы лишь технические специалисты. Это привело в настоящий момент к тому, что количество приложений огромно, но качество большинства из них достаточно низко, функционал – скромный, происходит дублирование теоретической информации. Это отрицательно сказывается на применении их в образовательном процессе, в связи со сложностью отбора методически верно разработанных приложений.

Стоит всё же отметить, что интерактивные приложения различного назначения могут стать подспорьем традиционного образования.

Список литературы:

1 Официальный магазин приложений Google // Режим доступа: <https://play.google.com/store>

2 Официальный магазин приложений Apple // Режим доступа: <https://www.apple.com/ru/ios/app-store/>

УДК 59.009

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ МОЛЛЮСКОВ КАЗАХСТАНА

Ким Л.В., Брагина Т.М.

Костанайский Государственный Педагогический Университет им. У.
Султангазина, г. Костанай

Научный руководитель: Брагина Т.М.

КГПУ им У. Султангазина, г. Костанай, Казахстан; Азово-Черноморский
филиал ФГБНУ ВНИРО («АзНИИРХ»), г. Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация В настоящей статье проанализирована история изучения моллюсков на территории Казахстана. Приведены сведения о видовом разнообразии фауны моллюсков Республики. Описаны перспективные вопросы их изучения.

Ключевые слова: Mollusca, пресноводные экосистемы, малакофауна, Казахстан.

Annotation This article analyzes the history of the study of mollusks on the territory of Kazakhstan. Information about the species diversity of the mollusk fauna of the Republic is given. The prospects of their study are described.

Key words: Mollusca, freshwater ecosystems, malacofauna, Kazakhstan.

Аннотация Осы мақалада Қазақстан аумағында моллюскаларды зерттеу тарихы қысқаша талданды. Республика моллюскалары фаунасының түрлік әртүрлілігі туралы мәліметтер келтірілген. Оларды зерттеу перспективалары сипатталды.

Түйін сөздер: Mollusca, Тұщы су экожүйелері, малакофауна, Қазақстан