

УДК 37.091.321+54

https://doi.org/10.33619/2414-2948/113/57

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ LEARNINGAPPS НА УРОКАХ ХИМИИ

©*Арстанбекова Н. Б.*, ORCID: 0000-0002-1644-2941, SPIN-код: 1448-4305,
канд. пед. наук, Жалал-Абадский государственный университет им. Б. Осмонова,
г. Жалал-Абад, Кыргызстан, arstanbekovan@mail.ru

©*Маданбекова Н.*, Жалал-Абадский государственный университет им. Б. Осмонова,
г. Жалал-Абад, Кыргызстан

POSSIBILITIES OF USING THE LEARNINGAPPS PLATFORM IN CHEMISTRY LESSONS

©*Arstanbekova N.*, ORCID: 0000-0002-1644-2941, SPIN-код: 1448-4305,
Ph.D., Jalal-Abad State University named after B. Osmonov,
Jalal-Abad, Kyrgyzstan, arstanbekovan@mail.ru

©*Madanbekova N.* Jalal-Abad State University named after B. Osmonov,
Jalal-Abad, Kyrgyzstan

Аннотация. Рассматриваются возможности применения сервиса на платформе Web 2.0 LearningApps, а также опыт создания и использования различных упражнений в педагогической деятельности и эффективность на уроках химии. Приводятся конкретные примеры. Исследование эффективности применения компьютерных заданий по химии при контроле знаний и умений на платформе LearningApps.org осуществлялось в ходе педагогического эксперимента на базе средней школы №8 Т. Орозматова Ноокенского района Жалал-Абадской области. В эксперименте участвовало 54 учащихся 9-х классов данной школы. В ходе исследования было установлено, что предложенные компьютерные задания по химии на платформе LearningApps.org не только способствуют качественной проверке знаний и умений, но и меняют отношение обучающихся к выполнению домашних заданий в лучшую сторону.

Abstract. The possibilities of using the service on the Web 2.0 LearningApps platform, as well as the experience of creating and using various exercises in pedagogical activities and their effectiveness in chemistry lessons are considered. Specific examples are given. The study of the effectiveness of using computer assignments in chemistry when monitoring knowledge and skills on the LearningApps.org platform was carried out during a pedagogical experiment based on secondary school No. 8 T. Orozmatov Nooken district of Jalal-Abad region. The experiment involved 54 9th-grade students of this school. The study found that the proposed computer assignments in chemistry on the LearningApps.org platform not only contribute to the high-quality testing of knowledge and skills, but also change the attitude of students to doing homework for the better.

Ключевые слова: интерактивные методы, сервисы Web 2.0. LearningApps.org, интерактивные обучающие задания, информационная компетентность.

Keywords: interactive methods, Web 2.0 services. LearningApps.org, interactive learning tasks, information competence.

В настоящее время образовательный процесс требует широкого применения информационных и коммуникационных технологий [1].

Развитие новых технологий будет требовать освоения потенциала новых технологий, обучения цифровым навыкам. В связи с этим перед системой образования будет все больше возрастать необходимость повышения компьютерной грамотности среди преподавателей и учащихся, улучшения образовательной инфраструктуры с учетом цифровых технологий, усиления дистанционных и других форм предоставления образования, через меняющуюся технологическую среду (<https://goo.su/cFcLmWF>).

В современном образовательном процессе становится все более актуальным использование цифровых технологий для улучшения качества обучения. Одной из таких технологий является платформа LearningApps, которая предоставляет возможность создания интерактивных заданий и упражнений, что способствует более активному вовлечению учащихся в процесс обучения. Сервис LearningApps.org – это конструктор для создания интерактивных упражнений по разным учебным предметам для использования, как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Основная идея интерактивных заданий заключается в том, что ученики могут проверить и закрепить свои знания в игровой форме, что способствует формированию познавательного интереса учащихся, который именно предназначен для работы с учащимися всех возрастов. Интерактивные упражнения как широкий комплекс методических приёмов сочетают в себе наглядность, практическое развитие навыков работы за компьютером, диалог учителя и учащегося в процессе обучения. Сервис LearningApps.org предназначен также и для разработки собственных интерактивных пособий. Этот сервис был создан учеными нескольких европейских университетов: Университета образования г. Берн (Швейцария), Университета г. Майнц и Университета г. Циттау и г. Гёрлиц (Германия) [2].

Каждый учитель может использовать тот или иной модуль для решения конкретных задач в своей предметной области: для закрепления теоретических и практических знаний, их проверки; могут служить удобной оболочкой для организации различных конкурсных мероприятий; для активизации познавательной деятельности обучающихся; задания можно создавать и редактировать в режиме онлайн, используя различные шаблоны; применение всевозможных типов интеллектуальных интерактивных заданий; создание аккаунта для своих учеников – учитель может создавать группу из обучающихся, для которой будет собирать «упражнения» и приглашать учащихся к работе; готовые упражнения легко встраиваются в блоги и сайты, можно использовать и при работе офлайн (<https://goo.su/P03L0Q>).

При помощи шаблонов сервиса LearningApps.org можно создавать следующие виды упражнений (Рисунок 1). Рассмотрим возможности использования платформы LearningApps.org в практике преподавания химии, в частности при изучении темы «Теория электролитической диссоциации».

Задание 1. Найдите пару веществ – электролитов и неэлектролитов.

Задание «Найди пару» на LearningApps.org, в котором нужно сопоставить вещества с их принадлежностью к электролитам или неэлектролитам. Различать электролиты и неэлектролиты на основе их свойств. Ученик должен понимать, какие вещества проводят электрический ток в растворе или расплаве (электролиты), а какие – нет (неэлектролиты). Задание поможет закрепить это различие на конкретных примерах. Вспоминать и применять знания о химических свойствах различных веществ. Для правильного сопоставления ученику необходимо вспомнить, какие вещества диссоциируют на ионы в растворе (кислоты, основания, соли), а какие – нет (органические вещества, такие как сахар, спирт, и т.д.).

6. Электролитом является каждое из двух веществ: а) глюкоза и этиловый спирт б) сахароза и хлорид натрия в) уксусная кислота и бензол г) ацетат натрия и гидроксид натрия д) глицерин и хлорид натрия.

7. С образованием катионов металла и анионов кислотного остатка диссоциирует: а) спирт б) гидроксид калия в) бромид цинка г) азотная кислота д) глицерин.

8. Диссоциация по трем ступеням возможна в растворе: а) хлорида алюминия б) ортофосфата натрия в) нитрат алюминия г) ортофосфорной кислоты д) хлорид железа (III).

9. При диссоциации 1 моль хлорида железа (III) в растворе образуется: а) 3 моль катионов железа и 4 моль хлорид-ионов б) 2 моль катионов железа и 3 моль хлорид-ионов в) 1 моль катионов железа и 3 моль хлорид-ионов г) 3 моль катионов железа и 1 моль хлорид-ионов д) 2 моль катионов железа и 1 моль хлорид-ионов.

10. С образованием водорода и анионов кислотного остатка диссоциирует: а) оксид кремния (IV) б) оксид меди (II) в) гидроксид натрия г) сернистая кислота д) сульфат натрия.

Набор вопросов для викторины по теме «Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация» охватывают широкий спектр знаний и умений, которые необходимы для понимания этой темы. Викторина с выбором правильного ответа на LearningApps.org по темам «Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация» научит учеников следующему: понимание определений и ключевых понятий: Викторина проверит знание основных определений, таких как «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «ионы», «катионы», «анионы» и т.д. Классификация веществ: ученики учатся классифицировать вещества на электролиты и неэлектролиты на основе их химической формулы и свойств. Вопросы могут включать примеры различных кислот, оснований, солей и органических веществ. Понимание механизма электролитической диссоциации: Вопросы могут касаться процесса распада веществ на ионы в растворе или расплаве, роли воды в этом процессе, образования гидратированных ионов. Написание уравнений электролитической диссоциации: вопросы могут проверять знание того, какие ионы образуются при диссоциации конкретного вещества, и правильное соотношение между ними. Например: «Какие ионы образуются при диссоциации серной кислоты?».

Факторы, влияющие на электролитическую диссоциацию: Вопросы могут затрагивать влияние концентрации, температуры и природы растворителя на степень диссоциации. Применение знаний на практике: Некоторые вопросы могут быть ориентированы на применение знаний об электролитах и неэлектролитах для объяснения различных явлений, например, почему растворы электролитов проводят электрический ток, а растворы неэлектролитов — нет. Умение анализировать и выбирать правильный ответ из нескольких предложенных: Викторина развивает навыки критического мышления и умение выбирать наиболее точный и полный ответ из нескольких вариантов.

Быстро вспоминать и применять знания: Ограниченное время на ответ в викторине тренирует быстроту мышления и способность быстро применять знания в новой ситуации. Получать мгновенную обратную связь: Как и в случае с «Найди пару», викторина позволяет ученикам сразу же узнавать, правильно ли они ответили, и повторять материал, если необходимо. Викторина — это хороший способ проверить и закрепить знания учеников по темам «Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация» в интерактивной и увлекательной форме.

Задание 3. Укажите с помощью маркеров названия веществ из правой части уравнений диссоциации электролитов. Гидрокарбонат кальция, гидрокарбонат натрия, гидроксид бария,

нитрат бериллия, нитрат натрия, нитрат цинка, нитрит магния, ортофосфорная кислота, сульфат аммония, сульфит калия, угольная кислота, хлорид кальция



Рисунок 3. Пример задания на платформе LearningApps.org

Задание 4. Тип упражнения «Распредели по группам».

Гидролиз солей. Классификация солей. Даны следующие соли: NaCl (хлорид натрия), K_2SO_4 (сульфат калия), CaHSO_4 (гидросульфат кальция), $\text{Cu}(\text{ClO}_3)_2$ (хлорат меди), $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (сульфат железа (III)), AlCl_3 (хлорид алюминия), Al_2S_3 (сульфид алюминия), CuSO_3 (сульфит меди (II)), $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$ (карбонат алюминия), $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (нитрат меди (II)), $(\text{NH}_4)_2\text{SiO}_3$ (силикат аммония), BaSO_4 (сульфат бария), CaCO_3 (карбонат кальция), $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ (фосфат бария), AgCl (хлорид серебра (I)), Na_2CO_3 (карбонат натрия), K_2SiO_3 (силикат калия), Cs_2SO_3 (сульфит цезия), NaHCO_3 (гидрокарбонат натрия),

Распределите предложенные соли на пять групп: 1 группа: Соль сильного основания и сильной кислоты. 2 группа: Соль сильного основания и слабой кислоты. 3 группа: Соль слабого основания и сильной кислоты. 4 группа: Соль слабого основания и слабой кислоты. 5 группа: Нерастворимые соли.

Распределение по группам: 1. Соль сильного основания и сильной кислоты: NaCl (хлорид натрия), K_2SO_4 (сульфат калия), CaHSO_4 (гидросульфат кальция). 2. Соль сильного основания и слабой кислоты: Na_2CO_3 (карбонат натрия), K_2SiO_3 (силикат калия), Cs_2SO_3 (сульфит цезия), NaHCO_3 (гидрокарбонат натрия). 3. Соль слабого основания и сильной кислоты: $\text{Cu}(\text{ClO}_3)_2$ (хлорат меди), $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (сульфат железа (III)), AlCl_3 (хлорид алюминия), $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (нитрат меди (II)). 4. Соль слабого основания и слабой кислоты: Al_2S_3 (сульфид алюминия), CuSO_3 (сульфит меди (II)), $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$ (карбонат алюминия), $(\text{NH}_4)_2\text{SiO}_3$ (силикат аммония). 5. Нерастворимые соли: BaSO_4 (сульфат бария), CaCO_3 (карбонат кальция), $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ (фосфат бария), AgCl (хлорид серебра (I)).

Растворимость солей нужно проверять по таблице растворимости. Гидролиз солей нужно рассматривать после изучения сильных и слабых электролитов, ионных уравнений. При создании упражнения на LearningApps.org можно добавить подсказки или объяснения для каждой группы, чтобы помочь учащимся, если у них возникнут трудности.

Задание 5. Распределите вещества на четыре группы в зависимости от протекания гидролиза (<https://learningapps.org/watch?v=p5d8yn6yt25>). 1 группа: Гидролизу не подвергаются. 2 группа: Гидролиз по катиону. 3 группа: Гидролиз по аниону. 4 группа: Полный (необратимый) гидролиз.

Ответы: Гидролиз по катиону: CuCl_2 , NH_4Br , FeSO_4 , $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$, ZnCl_2

Гидролиз по аниону: CH_3COONa , Na_2CO_3 , Na_2S , KCN , Rb_2CO_3

Гидролиз по катиону по аниону: $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{S}$, $\text{Pb}(\text{NO}_2)_2$, $\text{Cr}_2(\text{CO}_3)_3$

Гидролизу не подвергается: K_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CsBr , BaI_2 , LiCl

Задание 6. Установите соответствие исходных реагентов с продуктами реакций ионного обмена. Исследование эффективности применения компьютерных заданий по химии при контроле знаний и умений на платформе LearningApps.org осуществлялось в ходе педагогического эксперимента на базе средней школы №8 Т. Орозматова Ноокенского района Жалал-Абадской области. В эксперименте участвовало 54 учащихся 9-х классов данной школы. В ходе исследования было установлено, что предложенные компьютерные задания по химии на платформе LearningApps.org не только способствуют качественной проверке знаний и умений, но и меняют отношение обучающихся к выполнению домашних заданий в лучшую сторону. Использование Сервера LearningApps.org. помогает делать занятия более наглядными и интенсивными, выполнить упражнения максимально быстро, привлечь пассивных учащихся к активной деятельности на уроке, повышает мотивацию учащихся к занятиям, активизировать познавательный интерес учащихся; реализовывать личностно-ориентированный и дифференцированный подходы в обучении; активизировать мыслительные процессы (анализ, синтез, сравнение и др.)

Список литературы:

1. Арстанбекова Н. Б. Использование электронных ресурсов в преподавании химии // Вестник Иссык-Кульского университета. 2015. №40-2. С.160-165.
2. Босова Л. Л. Отечественный и зарубежный опыт создания учебных материалов нового поколения // Школьные технологии. 2007. № 5. С. 179-184.

References:

1. Arstanbekova, N. B. (2015). Ispol'zovanie elektronnykh resursov v prepodavanii khimii. *Vestnik Issyk-Kul'skogo universiteta*, (40-2),160-165. (in Russian).
2. Bosova, L. L. (2007). Otechestvennyi i zarubezhnyi opyt sozdaniya uchebnykh materialov novogo pokoleniya. *Shkol'nye tekhnologii*, (5), 179-184. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 14.02.2025 г.

Принята к публикации
19.02.2025 г.

Ссылка для цитирования:

Арстанбекова Н. Б., Маданбекова Н. Возможности использования платформы LearningApps на уроках химии // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №4. С. 424-429. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/113/57>

Cite as (APA):

Arstanbekova, N., & Madanbekova, N. (2025). Possibilities of Using the LearningApps Platform in Chemistry Lessons. *Bulletin of Science and Practice*, 11(4), 424-429. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/113/57>