

МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Батаева Е.В.

ГБОУ школа «Интеллектуал», Москва

Что такое МЭШ и из чего она состоит?

В 2016 г. Московская Электронная Школа (МЭШ) стартовала как пилотный проект. Сайт Мэра Москвы [1] утверждает, что к октябрю 2018 г. к ней присоединились все школы столицы.

МЭШ – «облачная интернет-платформа, содержащая все необходимые образовательные материалы – пособия, учебники, задачки, электронные хрестоматии, а также медиаресурсы – образовательные ролики, видеообъяснения учителей, предметные лаборатории и многое другое» [2]. Такое определение дано на сайте МЭШ. Там же показана инфраструктура МЭШ, как её представляют создатели (рис.1).



Рис. 1. Из чего состоит МЭШ [1]

Со стороны пользователей и общества в целом есть как позитивное [3], так и негативное [4] отношение к МЭШ. Не так сложно найти высказывания того и другого рода. При этом далеко не все они относятся к какому-то конкретному аспекту содержания или использования МЭШ, например, дневнику или контенту электронной библиотеки. Часто это высказывания о концепции цифрового обучения в целом или о тенденциях в московском образовании.

Хотя в приведённом определении сделан акцент на образовательные материалы, отметим, что кроме электронной библиотеки в состав МЭШ входят также общегородская интернет-сеть, ноутбуки учителей, интерактивные панели и другие устройства [2, 3]. Эта составляющая инфраструктуры МЭШ неоднократно подвергалась критике с точки зрения технических и организационных вопросов, что, однако, не является предметом рассмотрения нашей статьи. Тем не менее следует отметить, что технические проблемы сильно осложняют работу учителей и значительно снижают их желание использовать МЭШ.

МЭШ позволяет также обеспечивать контроль над посещением учениками школы и их питанием, что уже реализуется во многих учебных комплексах. Этот аспект применения МЭШ фактически не с чем сравнивать, так как опыта использования других систем «Проход и питание» на сегодняшний день практически не существует.

Рассмотрим основные составляющие МЭШ – электронной дневник (журнал) и библиотеку, представляющие для учителя наибольший интерес.

Электронный дневник МЭШ вызывает очень много нареканий. Однако некоторые аналогичные электронные дневники могут выгружать данные в дневник МЭШ. Это позволяет учителям работать в привычном электронном дневнике, но при этом иметь доступ к городскому дневнику.

Кратко остановимся на проблемах использования дневника МЭШ. Этот дневник, как и все другие электронные дневники, обладает достоинствами и недостатками, но с точки зрения удобства работы

учителя¹ он значительно проигрывает остальным. Так, для выполнения большинства рутинных действий в дневнике МЭШ необходимо совершить несколько неочевидных операций. Пока этот дневник был одним из многих и в нём работало совсем незначительное количество пользователей, он не вызывал серьёзных нареканий. Когда же его использование стало обязательным, то непривычный интерфейс дневника МЭШ стал восприниматься не лучшим образом. Кроме того, лавинообразное увеличение числа пользователей привело к неработоспособности системы – дневник МЭШ в начале учебного года не справлялся с большим количеством запросов (официально – 1,5 миллиона пользователей [1]). Практически монопольное применение дневника МЭШ в школах Москвы позволило разработчикам не уделять внимания совершенствованию его функциональных возможностей, «подстраиваясь» под желания и предложения пользователей. Вследствие низкой работоспособности дневника МЭШ пользователи (учителя и завучи) начали искать более простые и удобные способы заполнения дневника/журнала. Часть школ решила эту проблему, работая в своих привычных электронных дневниках/журналах, а затем выгружая данные в дневник МЭШ в необходимом формате.

МЭШ для учителя. Химический контент

Библиотека МЭШ (образовательный контент) содержит электронные учебники и учебные пособия, электронные сценарии, интерактивные образовательные приложения, атомарный контент (или атомики), художественную литературу, тесты и тестовые задания. В структуре МЭШ есть «общее пространство» – *каталог*, в который выкладываются контент, прошедший модерацию (проверку), а у учителя имеется своё «рабочее пространство», которое он может конфигурировать, сохраняя необходимые для работы материалы.

¹Для того чтобы понимать, подходит ли учителю и школе конкретный электронный дневник, в нём надо поработать. Несмотря на стремление к унификации, школы всё-таки разные. Поэтому данное высказывание можно рассматривать как частное мнение учителей, которые работали с электронным дневником МЭШ и сравнивали его с двумя другими – электронным журналом и дневником. Возможно, именно электронный дневник МЭШ окажется для конкретной школы оптимальным.

Рассмотрим более подробно компоненты библиотеки МЭШ, наиболее часто используемые при обучении химии.

«*Электронные учебники* в библиотеке МЭШ – это электронные версии учебников от ведущих российских издательств. Большинство учебников дополнено мультимедийным контентом, позволяющим нагляднее демонстрировать учебный материал» [5]. На текущий момент в библиотеке МЭШ представлено 14 учебников химии. Из них восемь учебников корпорации «Российский учебник», которые были загружены в декабре 2018 г.:

- В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов и др. 8 класс;
- В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов и др. 9 класс;
- В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин и др. 10 класс. Базовый уровень;
- В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов и др. 10 класс. Углублённый уровень;
- В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов и др. 11 класс. Углублённый уровень;
- В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов и др. 11 класс. Базовый уровень;
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пономарев С.Ю. 10 класс. Углублённый уровень;
- О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. 11 класс. Углублённый уровень.

В библиотеку МЭШ включены также шесть учебников издательства «Просвещение»:

- Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. 8 класс;
- Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. 9 класс;
- Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. 10 класс;
- Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. 11 класс;
- А.А. Журин. 8 класс;
- Лаборатория электронных учебников. Демонстрационный учебник. 7 класс.

Следует отметить, что широкое использование МЭШ как ресурса для размещения электронных учебников ещё не началось. Поэтому

попытки анализировать этот аспект влияния МЭШ на обучение пока преждевременны.

Электронные учебные пособия по химии в библиотеке МЭШ представлены очень скромно. Их всего четыре²:

- Урок в Москве. Естествознание;
- Учебный день в торговом центре;
- Урок в Москве. Химия;
- Курчатовский институт – 75 лет для страны и мира.

Электронные сценарии (уроков) – это контент, в котором объединены демонстрационные материалы, конспекты учителя и рабочие листы учеников. С одной стороны, это шаг вперёд по сравнению с привычной презентацией PowerPoint³. С другой стороны, сложно представить учителя, который без изменений использует материал коллеги, не учитывая при этом особенности класса, в котором преподаёт.

В одном из описаний МЭШ отмечается, что каждый учитель может стать автором своего собственного электронного урока. Для этого в библиотеке есть специальный конструктор, позволяющий собрать сценарий из атомарных элементов. Созданным сценарием можно пользоваться на своих занятиях или поделиться им с коллегами, отправив его на модерацию. После успешной проверки группой учителей-экспертов, сценарий станет доступен всем пользователям Библиотеки МЭШ [5].

Сценарии уроков – довольно спорная, на наш взгляд, методическая идея. Для увеличения эффективности использования готовых сценариев необходимо сопроводить их подробным методическим описанием. Сейчас в разделе «дополнительная информация» указывается только предмет, уровень (базовый/углублённый) и класс. Но для

²Возможно, в системе МЭШ существуют ещё электронные учебные пособия по химии, но только эти 4 проявляются при использовании соответствующих фильтров (на 30.01.2019).

³По программе МЭШ в школы Москвы поставлены интерактивные (электронные) доски. Их особенность такова, что работать с презентацией, содержащей более 10–12 слайдов, довольно затруднительно (по-видимому, из-за недостатка мощности). Поэтому учителя начали отказываться от использования презентаций Power Point и искать альтернативные возможности. Некоторых учителей это подталкивает к использованию сценариев МЭШ.

качественного проведения урока этого недостаточно. Создаётся впечатление, что мысль о том, что все дети и все классы разные, и что у хорошего учителя один урок не похож на другой, чужда разработчикам МЭШ.

Сложно сказать, сколько всего сценариев опубликовано в МЭШ. Их число непрерывно возрастает, так как постоянно выкладываются новые сценарии, прошедшие модерацию. Но некоторая неорганизованность разработчиков, проявляющаяся во всех аспектах работы МЭШ, не позволяет даже примерно оценить количество существующих на сегодняшний день сценариев. «Буквально в течение года мы получили порядка 80 тысяч сценариев уроков, над которыми безрезультатно бились годами. Мы создали, по сути дела, народную модель современной образовательной системы, которая каждый день генерирует новации», — рассказал Мэр Москвы (опубликовано на странице Мэра Москвы 16 октября 2018 г. [6]). Однако практически в то же время (22 октября 2018 г.) на собственной странице МЭШ в отчёте за два года читаем: «Сегодня в библиотеке около 27 тысячи интерактивных сценариев уроков...» [1]. Трудно представить, что число сценариев так сильно различается, причём уменьшается с 80 до 27 тысяч за неделю⁴. В том же отчёте [1] указано, что библиотека МЭШ содержит «388 тысяч единиц атомарного контента, 14,7 тысячи образовательных приложений, а также 291 учебник, 640 учебных пособий и 200 электронных изданий произведений художественной литературы». Согласно статистике библиотеки МЭШ, на 1 января 2019 г. создано около 400 тысяч единиц контента, из них по химии – чуть менее двух тысяч.

Относящихся к химии сценариев сейчас около 300, среди них подавляющая часть – сценарии смешанных уроков (биология + химия, биология + физика) базового уровня. При этом по другим дисциплинам сценариев гораздо больше: по биологии их около 750, по физике – около 2000. Только по теме «агрегатные состояния вещества» насчи-

⁴ Такое расхождение можно, вероятно, объяснить неаккуратностью в представлении информации.

тывается 18 сценариев уроков. Для углублённого уровня изучения химии имеется всего один сценарий урока – «Идентификация углеводородов».

Одна из особенностей Библиотеки МЭШ – весьма специфическое обращение с авторскими правами. После выкладывания сценария на модерацию автор фактически разрешает всем желающим использовать любые фрагменты и структуру урока, а также изменять их. В результате в общем каталоге может существовать несколько прошедших модерацию (т.е. одобренных) уроков, которые различаются совсем незначительно. Например, существуют два очень похожих сценария «Цемент, бетон», а также четыре сценария «Оксиды и гидроксиды серы». При дальнейшем росте контента МЭШ число таких похожих сценариев значительно возрастёт, что создаст проблему выбора и не облегчит, а наоборот затруднит работу учителя.

Интерактивные образовательные приложения (или электронные образовательные приложения) – это интерактивные задания, мини-игры, виртуальные лаборатории и большие многоуровневые обучающие программы. «К их созданию подключились ведущие IT-компании, такие как: uchi.ru, Якласс, Просвещение, и многие другие. Помимо крупных компаний свои приложения могут загружать индивидуальные разработчики и учителя. После публикации приложения становятся доступны всем учителям и учащимся московских школ, их можно включать в электронный сценарий урока, учебное пособие или использовать в качестве задания для самостоятельной работы. Ученик, работающий с приложением, сразу видит результат своей деятельности» [5].

По химии предлагается следующая классификация приложений: 1) логические; 2) лаборатории; 3) тесты/викторины; 4) опыты; 5) игры; 6) интерактивы LearningApps.org; 7) другое.

К сожалению, приложений по химии в Каталоге нет.

Атомарный контент (атомики). Как утверждают разработчики библиотеки МЭШ, атомарный контент библиотеки – это огромная коллекция образовательных материалов, структурированных по типу

и содержанию. К ним относятся авторские видеоролики, биографии известных людей, схемы, карты, фотографии, задания, определения, правила и др. Всё это и многое другое собрано в едином пространстве библиотеки Московской электронной школы. Доступ к контенту имеет каждый учитель, ученик и родитель Москвы. Атомики можно использовать как отдельные элементы для демонстрации на уроке, так и для создания более сложных материалов – сценариев уроков и учебных пособий. Используя инструменты поиска, которыми оснащена библиотека МЭШ, учитель может отобрать атомарные элементы, необходимые ему для ближайшего занятия. Если в библиотеке нет необходимого материала, то учитель имеет возможность добавить его со своего компьютера [5].

Существующие в библиотеке МЭШ атомики различаются по типам контента и по уровню используемого материала. Однако анализировать эти атомики с точки зрения химической и методической корректности пока затруднительно, так как их количество незначительно.

Тесты и тестовые задания. В библиотеке МЭШ содержится два вида тестовых материалов – тестовые задания и тесты. Тестовое задание представляет собой отдельный вопрос с вариантами ответов. Это задание можно использовать в сценарии урока как атомик. Доля тестовых заданий составляет от 1/6 до 1/5 всех атомиков МЭШ.

Тест включает в себя нескольких тестовых заданий, разделённых на тематические блоки, и является полноценным инструментом для проведения контрольных и самостоятельных работ. Библиотека поддерживает множество различных форм тестовых заданий – от привычного выбора одного варианта ответа из нескольких предложенных до заданий на распределение по группам или на заполнение пропусков в тексте из выпадающего списка [5]. По состоянию на январь 2019 г. в библиотеке МЭШ содержалось около 350 тестовых вопросов с химическим содержанием, из них большая часть (80—90%) относится к заданиям базового уровня. Пока для характеристики заданий тестового типа указаны только контрольные элементы содержания. Вероятно, с

увеличением числа тестовых заданий потребуются их дополнительная классификация.

Обратимся к декларируемым преимуществам МЭШ, которые отражены на рисунке 2. «МЭШ сокращает время на подготовку уроков, поиск информации и её проверку. Уже сейчас в библиотеку МЭШ загружено более 580 тыс. сценариев уроков, из них в общем доступе — более 20 тыс. Работайте с текстами, фото, видео, слайдами и таблицами, собранными в одном месте, и уроки будут ещё качественнее и интереснее», – заявлено в [3].

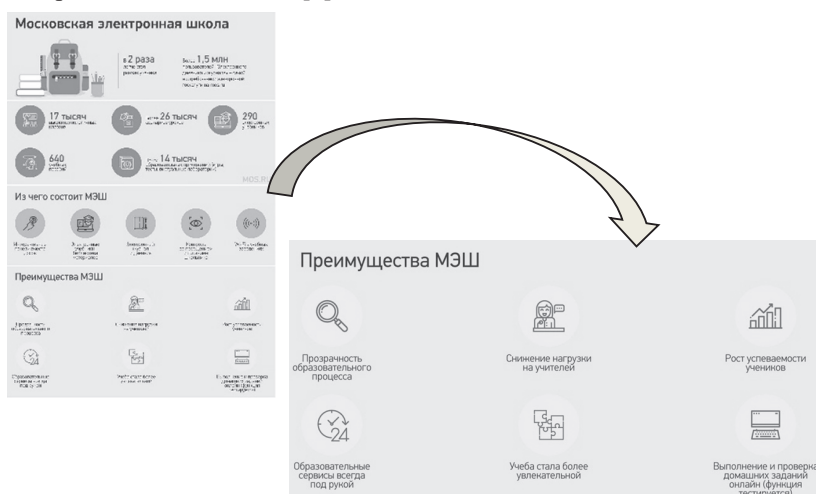


Рис. 2. Преимущества МЭШ [1]

В январе 2019 г. в библиотеке МЭШ насчитывалось около 1500 атомиков химического содержания. Из них примерно треть – тестовые вопросы и тестовые задания, половина – изображения, одна восьмая часть – видеофрагменты. По нашему мнению, полторы тысячи атомиков недостаточно для формирования полноценного учебного курса и разработки сценария урока. Поэтому при создании сценария учитель добавляет свои атомики в библиотеку, способствуя её пополнению.

Сейчас библиотеку МЭШ используют очень увлеченные и неленивые люди. Утверждать, что библиотека МЭШ облегчает работу

учителя химии, по нашему мнению, преждевременно. Возможно, в будущем это произойдёт, но для этого необходимо сделать довольно много. В частности, для удобства использования атомиков необходимо улучшить их рубрикацию и классификацию.

Представленный в видеофрагменте [7] пример использования готовых сценариев по физике и биологии из контента МЭШ иллюстрирует возможность проведения лабораторной работы за счёт экономии учителем времени для подготовки к уроку. Может быть, это действительно так. Однако в такую «экономия» трудно поверить, ведь учителю необходимо просмотреть все имеющиеся в МЭШ сценарии к данному уроку, что потребует значительных временных затрат. В этом же видеофрагменте показана работа с интерактивными тестами на уроке химии в режиме «ученик у доски», что вообще не позволяет оценить эффективность применения сценария на уроке химии.

Один из векторов развития московского образования связан с проектом «Цифровая школа» — «это проект для учителей, детей и их родителей, направленный на создание высокотехнологичной образовательной среды в школах, отвечающей реалиям современного мира. Его цель — максимально эффективное использование уже созданной ИТ-инфраструктуры и новейших smart-технологий ... Это позволяет перейти к обучению, которое адаптируется под индивидуальные особенности школьника...» [3]. Основа столичной цифровой школы — МЭШ. Однако любая новая технология требует не только вложения материальных ресурсов, но и создания серьёзной методической концепции. К сожалению, эта концепция пока до конца не разработана. Например, не совсем понятно, как технология готовых сценариев, предлагаемая МЭШ, может привести к индивидуализации обучения.

Сегодня можно констатировать, что полноценного обучения с использованием возможностей МЭШ пока не проведено. Однако очевидно, что развитию МЭШ не будут способствовать отчёты типа «успеваемость детей пилотных школ МЭШ повысилась на 15%» [3].

На настоящем этапе МЭШ развивается за счёт учителей-энтузиастов, которые вкладывают немало времени и сил в развитие

новой технологии. Создаются атомики, сценарии уроков. Но для того чтобы они действительно помогли учителю и позволили ему реализовать индивидуализацию обучения, необходима методика использования цифровых технологий в образовании, которой учителя должны овладеть.

ЛИТЕРАТУРА

1. Образование XXI века: чего достигла «Московская электронная школа» за два года URL: <https://www.mos.ru/news/item/46789073/>.
2. Сайт Московской электронной школы URL: <http://mes.mosmetod.ru/>.
3. Страница на сайте мэра <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>.
4. *Галкин Я.* МЭШ: Новая педагогическая технология URL: https://csedu.ru/mes_new/.
5. МЭШ или Московская Электронная Школа. Что это и сколько школ уже подключено? – URL: <https://dedadi.ru/obshhestvo/moskovskaya-yelektronnaya-shkola.html>.
6. 80 тысяч сценариев уроков: как пополняется библиотека «МЭШ» URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/15299/5093050/>.
7. Опыт использования сценариев URL: http://mes.mosmetod.ru/?post_type=mes_about.