

Сонымен қатар, РНР-де көптеген қосымша функциялар мен үлкен икемділік бар, олар қосымша сыртқы кітапханалардың көмегімен айтарлықтай кеңейтілуі мүмкін. Сіз өзіңіздің беттеріңізге қатынасты басқара аласыз, кез-келген күрделіліктің дерекқорын жасайсыз және өңдей аласыз, суреттерді немесе PDF-құжаттарды жасай аласыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Дронов В. «РНР иMySQL» – Санкт-Петербург, 2005.
2. Ульман Л. Основы программирования на РНР: – Санкт-Петербург, Книга по Требованию, 2001 г. – 286 с.
3. Кузнецов М., Симдянов И. Самоучитель РНР5/6: – Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2009 г. – 672 с.

СОЗДАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ GIF-АНИМАЦИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

*Автор: Тюлембаева А.К., студентка 4 курса специальности «Физика»
Научный руководитель: Телегина О.С., ст. преподаватель
Костанайский государственный педагогический университет*

Одним из основных принципов обучения является принцип наглядности. Особенно он актуален в обучении физике. Быть может читать научные тексты трудно или скучно, но наглядные примеры научных идей и экспериментов не могут не завораживать. Не случайно физическому эксперименту, а именно, демонстрационному, на уроке физики уделяется много внимания. Но встречаются физические явления, демонстрации которых порой невозможно показать, а порой материальная база демонстрационных физических кабинетов существенно устарела и мало обновляется. Бесценным источником идей в этом случае является виртуальный эксперимент.

Сегодня на различных сайтах можно найти видео к уроку. С одной стороны, это, конечно, хорошо, поскольку позволяет «наиболее полно» реализовать выполнение учебных программ в случае отсутствия необходимого оборудования. Но, на наш взгляд, они не отражают отношения учителя к конкретному методическому моменту, и выражению индивидуального мнения автора.

Поскольку физика является одним из интереснейших и сложных предметов, то появление компьютера в школе играет очень важную роль в понимании многих физических процессов и явлений, которые нельзя показать на опытах, но можно использовать видеofilмы, анимацию, модели, которые разработаны и представлены на дисках либо на научных сайтах.

Анимации позволяют показать объекты в движении, изменении, развитии, поэтому являются важнейшими средствами иллюстрации объяснения учителя. Именно с их помощью можно показать такие явления и эксперименты, которые недоступны непосредственному наблюдению, например, эволюцию звезд,

ядерные превращения, движение электронов в магнитном поле, квантование электронных орбит.

Еще древние философы твердили, что движение есть сама жизнь, а позднее, динамичное и всестороннее развитие человеческой цивилизации показало, что движение еще и искусство, в которое его воплощает анимация. Неслучайно знаменитый художник-мультипликатор Ю. Норштейн выразился об анимации как о соединении движения и жизни. Он отметил, что слово анимация латинского происхождения, буквально означающее «оживление, вдохновение», которое пришло к нам из медицинской сферы по отношению к моменту одушевления плода [5, с. 104-116]. Постепенно анимация внедрилась и в другие сферы деятельности человека, в которых использовалось уже больше в переносных значениях.

Одна из разновидностей анимаций – это GIF-анимация. Многие знают, что это достаточно распространенный формат видео в интернете на сегодняшний день. GIF изображения выполняют функцию, аналогичную использовавшимся учебным видеофильмам, позволяют наглядно демонстрировать взаимосвязи изучаемого объекта или явления с окружающей действительностью, представлять материал для сравнения, сопоставления, анализа и синтеза, выделять главное, показывать детали. Таких GIF-файлов очень много на различных анимационных сайтах по физике.

Преимуществом формата GIF по сравнению с полноценными видео в других форматах заключается в их объеме в несколько кБ или пару МБ. Второе его достоинство – удобство. Достаточно разобраться, как сделать GIF файл в каких-нибудь популярных ресурсах, и можно будет вставлять его потом на различных сайтах. Также удобство формата GIF в том что, можно уменьшать размеры GIF файлов с помощью нескольких параметров качества, чтобы легче делиться ими в сети интернет. Сейчас, когда технологии, удобство работы с интернетом и гиперактивный социальный обмен, наконец, встретились, GIF-изображения стоит воспринимать всерьез, как еще один инструмент презентации контента.

Кроме того, GIF-файлы содержат еще один важный компонент – блоки расширения приложения (ApplicationExtension) [3], которые применяются для задания атрибутов графического файла, относящихся к определенному приложению. Важным для GIF-анимации представляется блок NetscapeApplicationExtension, служащий для создания цикла. Когда задан цикл, последовательность изображений, содержащих в файле, выводится снова и снова.

Рекомендуются разные способы использования GIF-анимации на уроке [2]:

- на этапе установки предложить в письменном виде вопросы к анимационному фрагменту, а после просмотра провести беседу по этим вопросам, акцентируя внимание на основных вопросах содержания;
- предложить пересказать содержание анимационного фрагмента по предложенному перед просмотром плану, ответить дополнительно на уточняющие вопросы;

- перед просмотром показать план рецензии или отзыва об анимационном фрагменте, который обучающиеся впоследствии должны сделать (устно или письменно);

- в качестве «установки на просмотр» предложить составить краткий конспект в виде списка вопросов к анимационному фрагменту или его плана, заполнить предложенную таблицу или составить схему содержания.

Иногда, например, во время повторения или обобщения пройденного материала наиболее рациональным может быть не разворачивание реального эксперимента, а демонстрация виртуального (например, в целях экономии времени и пр.)

Требования, предъявляемые к программам для создания GIF-анимации: доступность, простота использования. Доступность определяется распространенностью и стоимостью лицензии на данный продукт. Простота использования заключается в том, чтобы педагог(пользователь) был лишен необходимости длительного и трудоемкого освоения функционала программы.

В свою очередь хотелось бы отметить что, программы для создания GIF-анимаций этим требованиям редко удовлетворяют.

GIF-анимации условно можно поделить на 2 вида: с созданием из изображений (картинок, фото, слайдов), с созданием из видео.

Самыми простыми и доступными программными продуктами для создания GIF-анимаций являются: MovaviVideoConverter[6], VideoMaster[7], Easy GIF Animator[8], GIF-редактор[9], Photoscape[10].

Самый популярный в использовании продукт для создания GIF-изображений – это Photoscape. Это приложение абсолютно бесплатное, имеет различные функции просмотра и редактирования изображений. Photoscape во многом предназначен для создания анимированных картинок, которые в последующем можно запустить в виде логотипа для торговой компании. Они привлекают внимание, заменяя длинные тексты. Даже известные бренды для продвижения своих товаров и услуг используют GIF-изображения в качестве рекламы, баннеров. Они популярны в социальных сетях, на различных научных или школьных сайтах, которые можно увидеть в немалом количестве. GIF-анимации применимы и в учебной деятельности, заменяя явления и процессы, в которых присутствуют вредные для здоровья вещества или же объекты больших и малых размеров. Это доказывает, что, немаловажную роль они играют и в образовательной деятельности.

Следующий список программ MovaviVideoConverter, VideoMaster, EasyGIFAnimator – являются пробными версиями. Если же в редакторе Photoscape можно создавать анимации только из картинок, слайдов, скриншотов, то эти программы создают GIF из любого видео, снятого собственноручно или взятого с интернета. Они качественны в работе и имеют массу функций. Например, на GIF-анимацию можно встроить анимированный текст, что является плюсом для показа физических процессов и опытов. Чтобы вам процесс был более понятен, можно уменьшить скорость анимации.

Самая простая программа для создания GIF-анимаций – это GIF-редактор. Приложение очень удобно в использовании: можно создавать, редактировать

бесплатные, простые, плавные и не испорченные водяными знаками GIF-анимации. При демонстрации опыта для начала его нужно заснять на видео с помощью камеры устройства (телефон), а далее конвертировать его в формат GIF.

Для работы с GIF-редактором требуется:

1. Запустить программу GIF редактор.
2. Выбрать функцию «Редактировать в GIF».
3. В меню выбрать необходимое видео и открыть в новом окне.
4. Задать определенное время для GIF файла и обработать.[9]

То есть данная программа имеет достаточно функций для преобразования видео или изображения в GIF-анимацию. Можно менять параметры изображения, скорость GIF-изображения, направление (обычное, обратное, или все вместе), а также много других функций, больше связанных с вашим творчеством.

Физика – наука сложная, но интересная, изучающая всё вокруг нас. Иногда видеофильмы о физических процессах и явлениях на уроках физики занимают много времени. Поэтому добавляя ранее сказанное, некоторые процессы можно заменить на короткую анимацию. В качестве примера можно взять эксперимент из раздела «Электромагнетизм» – падение магнита в медной трубе. Данный опыт нужно проводить при наличии медной трубы и неодимового магнита, состоящий из сплава неодима, бора и железа и по своим свойствам являющийся очень мощным магнитом. Если данные материалы отсутствуют в лаборатории, то можно скачать видео опыта с интернет-ресурса и редактировать в перечисленных программах.

GIF-анимация доступно и наглядно показывает опыт падения магнита в медную трубу. Такой опыт можно показать для учеников восьмых и десятых классов, изучающих раздел «Магнитное поле». Материал раздела физики «Электромагнетизм» является для школьников сложным для понимания, поэтому роль демонстрации в этом случае является неоспоримой.

Явлению сильно замедленного падения магнита сквозь медную трубку есть простое объяснение. В трубе при движении магнита возникают вихревые токи (согласно закону электромагнитной индукции Фарадея)[2]. По правилу Ленца токи Фуко выбирают внутри проводника такие пути и направления, чтобы магнитные поля этих токов препятствовали падению магнита. Поэтому хорошие проводники, движущиеся в сильном магнитном поле, испытывают сильное торможение, обусловленное взаимодействием токов Фуко с магнитным полем. Тормозящая сила возрастает с увеличением скорости падения (в этом смысле движение магнита напоминает падение тела в жидкости или газе). Ускорение магнита постепенно уменьшается, и, в конце концов (если труба достаточно длинная) движение магнита станет практически равномерным.

В рассмотренной демонстрации наглядно представлен и подробно пояснен физический процесс [1], возникающий при его проведении. Представленная демонстрация позволяет школьникам лучше усвоить физический смысл понятия и детально рассмотреть физический процесс.

Связь между магнетизмом и электричеством лежит практически в основе всей современной электротехники – от генераторов до электродвигателей. Поэтому большинство опытов можно провести в домашних условиях. Например, создать простейший электромотор, для работы которого также понадобится неодимовый магнит, и медная проволока с батарейкой АА (в просторечии – «пальчиковая батарейка»). Сначала нужно согнуть медную проволоку в виде формы круга, квадрата, пружины или любой другой, главное, чтобы концы проволоки соединялись друг с другом. Затем нужно закрепить магнит на отрицательном заряде батарейки. Проволока с формой надевается на батарейку, стоящую минусом магните (см. рис. 1). Далее процесс сам запускается. Остается лишь это записать на камеру и сконвертировать.



Рисунок 1 – Мотор из батарейки, магнита и проволоки

Продолжительность занятий в современном обучении составляет 40 минут, но иногда этого времени не хватает на проведение всех этапов урока: актуализацию знаний, повторение или обобщение, изучение нового материала, закрепление и т.д. Помимо теории физика строится на экспериментах, выполнение которых иногда занимает много времени. В среднем для показа GIF-анимаций затрачивается 15-20 секунд. Во время прохождения практики были апробированы следующие GIF-анимации: атмосферное давление, явление электромагнитной индукции, действие магнитного поля на проводник с током, возникновение токов Фуко в массивных проводниках, взаимодействие магнитов, опыт Эрстеда, явление инерции.

Следует отметить, что внимание всех учащихся было приковано GIF-анимациям. После демонстраций учащиеся задавали вопросы по выяснению сути увиденного ими явления. Это свидетельствует о том, что им было интересно.

Если показывать GIF-анимации на уроках физики, то выполняется основной принцип образования: наглядность, доступность и восприятие учениками изучаемых физических явлений. Помимо того, просмотрев показанные GIF-анимации, учащиеся сами могут их создавать, первоначально выполнив какой-нибудь эксперимент в школьном кабинете или в домашних условиях. Это повысит интерес к изучаемому предмету.

Список использованной литературы

1. Цветянский А.Л., Слободской А.И., Полев А.А. Демонстрационный эксперимент на лекциях по общей физике. – М.: Наука, 2017. – № 4 (часть 3) – 580 с.
2. Савельев И.В. Курс общей физики. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. / И.В. Савельев. – М.: Наука, 1982. – 496 с.
3. <https://rugraphics.ru/>
4. <https://elibrary.ru/>
5. Норштейн Ю. Движение стиля / Искусство кино. – 1988. – № 10, – С. 104-116.
6. <https://www.movavi.ru/videoeditor/>
7. <https://www.movavi.ru/support/>
8. <https://easy-gif-animator.ru.uptodown.com/windows/>
9. <https://play.google.com/>
10. <http://photoscape.su/>

ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

Авторы: Хаметов Д.К., студент 4 курса специальности «Физика»

Научные руководители: Дёмина Н.Ф., к.п.н., доцент

Костанайский государственный педагогический университет

Экскурсия – это специфическое учебно-воспитательное занятие, перенесенное в соответствии с определенной образовательной или воспитательной целью на предприятие, в музей, на выставку, в поле, на ферму и т.п. Как и урок, она предполагает особую организацию взаимодействия педагога и учащихся. На экскурсии наряду с наблюдениями учащихся используются рассказ, беседа, демонстрация и другие методы.

Образовательно-воспитательное значение экскурсий состоит в том, что они служат накоплению наглядных представлений и жизненных фактов, обогащению чувственного опыта воспитанников; помогают установлению связи теории с практикой, обучения и воспитания с жизнью; способствуют решению задач эстетического воспитания, развитию чувства любви к родному краю.

Развитие компьютерной технологии и их внедрение в учебный процесс позволяют использовать в учебном процессе виртуальные экскурсии.

Виртуальная экскурсия по физике по желанию может осуществляться в индивидуальной деятельности или групповой, главное чтобы работа приносила удовольствие и способствовала качественному, продуктивному освоению материала, создавала ситуацию успеха для всех участвовавших в создании творческого продукта.

Есть педагоги, которые любят работать от начала и до конца самостоятельно, они легко используют в своей деятельности современные компьютерные технологии, имея изначально качественную компьютерную