Фомина З.А., Шиловская Р.В.

Преимущества мультимедийной лекции в заочном образовании

*Российская открытая академия транспорта Российского университета
транспорта(МИИТ)
(Россия, Москва)*

doi 10.18411/spc-04-03-2018-18

idsr 000001:spc-04-03-2018-18

Статья посвящена одному из основных видов педагогической деятельности в высшем заочном учебном заведении технического профиля – ведении лекций профессионального цикла.

Именно лекции призваны формировать основные концепции (знания, умения) заочного обучения технических специальностей.

Всем известно, что для достижения наилучшего результата лекции необходимы следующие основные компоненты:

1. Речевое сопровождение.
2. Визуальное представление в виде тезисов, формул, таблиц и схем.
3. Конспектирование лекции, переписка формул, таблиц и схем.
4. Для лучшего закрепления в памяти пройденной темы- дальнейшее ее исследование на практических и лабораторных занятиях.

Выполним сравнение мультимедийного ведения лекции с традиционными, когда преподаватель ведет записи на доске и устно надиктовывает теорию.

При этом лекционное время распределяется следующим образом:

1. Запись преподавателем формул, расшифровки формул и рисование схем на доске.

На эти действия тратится не менее 30% учебного времени. Если использовать цветные мелки или фломастеры – необходимо чуть больше времени.

2. Надиктовывание теории, определений и основных законов.

Изложение теории устно для конспектирования и без конспектирования.

Для конспектирования необходимо несколько раз повторить, т.к. студент никогда не успевает записать за преподавателем.

Это, примерно 10% времени.

3. Конспектирование студентами читаемый материал.

Это 60% времени.

Приведенный расклад времени неоднозначный, он приведен для сравнения к примеру, описываемого ниже.

В действительности диктовка может занять гораздо больше времени. В данном случае статья посвящена техническим дисциплинам, где основное содержание лекции составляют определения и описания формул, схем.

Поставленная перед образованием задача экспоненциального роста объема знаний постоянно ставит перед преподавателями проблему повышения интенсификации подаваемого материала. Однако, при традиционном ведении лекции преподавателям очень трудно ввести добавления и изменения в отработанный годами план лекции.

Рассмотрим чтение лекции с помощью мультимедийных средств и демонстрации презентаций на экране:

1. Конспектирование не отменяется. Отведем на конспектирование те-же 60% времени лекционного материала.

2. На слайде мгновенно изображаются все формулы, необходимые схемы, чертежи, расшифровки и теории.

В отличие от традиционного ведения лекции, все это- на слайдах очень удобочитаемом варианте, в удобном масштабе и в цветном исполнении. Студентам нет

необходимости приспособляться к скорости диктовки и конспектирования других. На этом можно сэкономить около 3 % времени.

Кроме того, в отличие от традиционного ведения лекции, иллюстрации могут быть статическими, анимационными изменяющими вручную или автоматически по ходу изложения материала.

2. В дополнении написанному преподаватель еще дополнительно дает устное пояснение или зачитывает написанное на экране.

Студент, как известно, должен видеть глазами и слышать ушами.

4. Таким образом повышается интенсивность подаваемого материала.

Кроме основных формул и определений преподаватель может давать дополнительные сведения по рассматриваемой теме без конспектирования студентами.

5. Преподаватель легко может включить и дополнительный материал для требуемой интенсификации подаваемого материала. Это могут быть схемы, диаграммы и фотографии оборудования, инновационные технологии и др.

Преимущества новой технологии докажем на примере ведении лекции с применением мультимедийных технологий.

Аудитория: студенты –заочники технического вуза по специальности «Электроснабжение».

Тема лекции: Исследование процессов короткого замыкания в системе электроснабжения переменного тока.

На экран проецируется первый слайд. Студенты это должны перерисовать. Для ускорения конспектирования преподаватель предлагает не чертить таблицу, а записать по полям, применить сокращения повторяющихся выражений.

Исследование процессов короткого замыкания в системе электроснабжения переменного тока.				
Виды КЗ в трехфазных электроустановках высокого напряжения				
Поясняющая схема	Сети глухозаземленные или эффективно-заземленные		Сети незаземленные или резонансно-заземленные	
	Термин	Условное обозначение	Термин	Условное обозначение
	Трехфазное короткое замыкание	$K^{(3)}$	Трехфазное короткое замыкание	$K^{(3)}$
	Трехфазное короткое замыкание на землю	$K^{(1,1,1)}$	Трехфазное короткое замыкание с землей	$K^{(3)}$
	Двухфазное короткое замыкание	$K^{(2)}$	Двухфазное короткое замыкание	$K^{(2)}$
	Двухфазное короткое замыкание на землю	$K^{(1,1)}$	Двухфазное короткое замыкание с землей	$K^{(2)}$
	Однофазное короткое замыкание	$K^{(1)}$	Однофазное замыкание на землю	$3^{(1)}$
	Двойное короткое замыкание на землю	$K^{(1+1)}$	Двойное замыкание на землю	$3^{(1+1)}$

Рис. 1. Первый слайд

Аналитическое выражение для тока КЗ. Ударный ток КЗ
Временные диаграммы процесса КЗ

Рассмотрим трехфазное КЗ для схемы, представленной на рис. При этом будем исходить из того, что мощность источника питания бесконечна.

Схема замещения

В соответствии со вторым законом Кирхгофа для данной схемы имеем:

$$u = i \cdot r + L \cdot \frac{di}{dt}$$

Решим это ОДУ классическим методом:

$$i = i_{\text{переход}} + i_{\text{устойч}} \quad i_{\text{переход}} = i_{\text{переход}} \quad i_{\text{устойч}} = i_{\text{устойч}} \quad i = i_{\text{переход}} + i_{\text{устойч}}$$

где $i_{\text{переход}}$ – периодическая составляющая, $i_{\text{переход}} = \frac{U_M}{Z}$,
 $i_{\text{устойч}}$ – апериодическая составляющая, $i_{\text{устойч}} = K \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$
 $\tau = \frac{L}{R} \sin(\alpha t + \psi)$,
 где ψ – начальная фаза напряжения,
 K – постоянная интегрирования, которая может быть найдена из начальных условий;
 i, i – мгновенные значения;
 U_M, I_M – действующие значения;
 U_M, I_M – амплитудные значения.

Тогда имеем:

$$i = \frac{U_M}{Z} \cdot \sin(\alpha t + \psi) + K \cdot e^{-\frac{t}{\tau}} = I_M \cdot \sin(\alpha t + \psi - \varphi_0) + K \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$$

$$i = I_M \cdot \sin(\alpha t + \psi - \varphi_0) + i_{\text{устойч}} \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$$

Рис. 2. Слайды со схемами и формулами.

Обычно студенты плохо представляют себе комплексные числа и тем более- комплексное представление напряжения и тока. Для того, чтобы студенты вспомнили и представили себе комплексные величины, увидели векторные и синусоидальные представление комплексного числа, демонстрируется следующий слайд. В нем представлены векторные и временные(синусоидальные) диаграммы напряжения и тока в нормальном режиме и при коротком замыкании при условии, что мощность системы бесконечна.

Далее будет демонстрироваться слайд с анимацией и со звуковым эффектом.

На рис.3 представлен слайд в процессе анимации, здесь следующие фрагменты:

А) нормальный режим работы оборудования в течении одного периода,

Б) анимация останавливается, идет устное пояснение, что далее будет процесс КЗ. Запускается дальше анимация щелчком, появляется «вспышка», имитирующая КЗ с характерным для КЗ треском, исчезает ток рабочего режима и появляется вектор тока КЗ. Начинается процесс КЗ, векторы тока и напряжения вращаются вокруг оси, синхронно вращениям векторов изображаются синусоиды напряжения и токов КЗ.

В) воспроизведена середина процесса,

Г) конец процесса КЗ. Выскакивает фигурка совы и исчезает. Всё остальное остается для дальнейшего обозрения, понимания и осознанного запоминания. Простым движением ролика «мыши» анимацию можно повторить.

Забавная фигурка совы имеет большое значение:

- снимает напряжения в студентов, они, как правило очень напряженно следят за происходящим процессом,
- вносит некую долю в ассоциативной памяти.

Рисунок не загромождает всю картину, она появляется на 2 секунды и исчезает.

Студентам этот слайд не предлагается зарисовывать, они это должны видеть и осмыслить.

Весь процесс анимации с речевым сопровождением не занимает более 2 минут.

Таким же образом будут показаны еще 4 варианта процесса с разными начальными фазами напряжения. Это необходимо для определения наибольшей амплитуды суммарного тока КЗ, так называемого ударного тока

Рис. 3. Слайд с анимацией процесса КЗ

Далее слайды, предназначенные для зарисовывания студентами. Для экономии времени можно предложить сократить число периодов синусоиды.

Рис. 4. Векторная и временная диаграмма КЗ

Для закрепления пройденной темы выполняется исследование процесса КЗ на практических занятиях.

Рис.5. Задание на практическую работу

Представленный материал базируется на следующих четырех принципиальных положениях о мультимедийных лекциях:

1. Ориентация на визуальное восприятие материала.
2. Информационная насыщенность.
3. Динамичность композиции слайдов.
4. Скупость графических средств. Звуковое сопровождение присутствует только при демонстрации звуковых эффектов.

В свете современных требований к образовательной науке и ввода в образовательный процесс технологии дистанционного образования – мультимедийные лекции являются самыми актуальными средствами в традиционном и дистанционном образовании.

1. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 № 816ОБ утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ

2. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна / Под ред. кандидата педагогических наук М.В. Моисеевой. — М.: Издательский дом «Камерон», 2004. — 216 с.
3. Дирксен, Дж. Искусство обучать: как сделать любое обучение нескудным и эффективным, ЛитРес (www.litres.ru), 2013.

Шумская О.А.

Применение здоровьесберегающих технологий на уроке английского языка

*Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1» города Валуйки Белгородской области
(Россия, Валуйки)*

doi 10.18411/spc-04-03-2018-19

idsp 000001:spc-04-03-2018-19

Нет ничего более ценного для человека, чем здоровье. И нет ничего более важного для нации, чем здоровье подрастающего поколения. Причем, здоровье – это не только отсутствие болезни, но и физическая, социальная, психолого-педагогическая гармония человека, доброжелательные, спокойные отношения с людьми, с природой и самим собой.

К сожалению, исследования последних лет показывают, что у многих детей за период обучения в школе состояние здоровья ухудшается в 4-5 раз. В последнее время обоснованную тревогу специалистов вызывает состояние здоровья детей России. По данным специалистов, около 90% детей имеют отклонение в физическом и психическом здоровье; 30-35% детей, поступающих в школу, уже имеют хронические заболевания.

Такие факторы как перегрузка учащихся, снижение их двигательной активности, недостаточная сформированность навыков здорового образа жизни, плохая экология, безработица среди родителей, преобладание у детей вредных привычек, снизило творческую активность учащихся, замедлили их физическое и психическое развитие, вызвали отклонения в их социальном поведении. Как следствие всего этого – снижение иммунитета, рост количества заболеваний, низкий уровень активности учащихся на уроках, слабая успеваемость.

Поэтому одной из приоритетных задач образования сегодня становится сбережение и укрепление здоровья учащихся, формирование у них установки на здоровый образ жизни, выбор таких технологий преподавания, которые были бы адекватны возрасту учеников, устраняли бы перегрузки и сохраняли здоровье школьников и только благодаря комплексному подходу к обучению школьников могут быть решены задачи формирования и укрепления здоровья учащихся.

Применение здоровьесберегающих технологий на уроках английского языка имеет первостепенное значение. Ведь английский язык – это серьёзный и сложный предмет. Для повышения здоровья учащихся огромное значение имеет организация урока. Во избежание усталости и перегрузки детей учитель должен строить урок в соответствии с динамикой внимания учащихся, учитывая время для каждого задания, чередуя виды работ.

Здоровье сберегающие технологии я стараюсь использовать на каждом уроке. Это целая система мер по охране и укреплению здоровья учащихся, которая состоит из 4 направлений:

1. Выполнение норм СанПиН (достаточная освещенность класса, свежий воздух помещения, правильная форма и величина школьных столов).

2. Создание и поддержка благоприятного психологического эмоционального климата на уроке. Использую технологии и методы обучения, дающие учащимся опыт «успеха» и «радости», необходимый для поддержания психологического здоровья и эффективной социально-психологической адаптации в самостоятельной жизни. Это – использование индивидуального подхода к учащимся, например, предлагаю задания по трем уровням, то есть ученик сам выбирает себе объем задания по силам.

Использую технологию игры, в процессе которой у ребенка работают различные группы мышц, что благотворно влияет на здоровье. Элементы игры использую в качестве обратной связи и оценки ответов одноклассников: хлопанье в ладоши, топанье