

РАССМОТРЕНО
на Методическом совете
Протокол № 1
от « 12 » 09. 2014г

**Методические рекомендации
по созданию электронных образовательных ресурсов
на основе презентации**

*разработала
зам.директора по НМР
Снопковская Е.В.*

Пояснительная записка

В связи с информатизацией образовательного процесса на смену комплектам учебников приходят электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Под электронными образовательными ресурсами понимаются высоко интерактивные, мультимедийно насыщенные источники информации, обеспечивающие возможность их сетевого распространения, телекоммуникационный доступ к ним. Использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР) на основе мультимедийных презентаций может обеспечить наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала. Она облегчает показ фотографий, рисунков, графиков, географических карт, гербарных материалов. Кроме того, используя анимацию и вставки видеофрагментов, возможна демонстрация динамичных процессов. Еще одно преимущество - проигрывание аудиофайлов. Данные средства подкрепляют излагаемый материал зрительными образами и позволяют воспринимать его на уровне ощущений, информация закрепляется подсознательно на уровне интуиции.

В подавляющем большинстве, основой для разработки ЭОР выбирают презентацию, состоящую из определенного набора слайдов. Учебная презентация как разновидность ЭОР вошла совсем недавно. Создателями таких учебных презентаций выступают не только преподаватели колледжа, в лучшем случае, прошедшие курсы повышения квалификации по информационно-коммуникационным технологиям, а также их обучающиеся. Возникла необходимость создания методических рекомендаций по созданию электронных образовательных ресурсов на основе презентации, которые актуальны как для педагогов так и для обучающихся. Поэтому, целью данных методических рекомендаций является определение правил по оформлению слайда учебной презентации.

Данные рекомендации содержат общие закономерности оформления слайда: текста, графиков, диаграмм и таблиц, описание психологических аспектов, которые следует учитывать при оформлении слайда: цветовое оформление и композиция, влияние цвета элементов и их фона на четкость изображения, несколько простых правил при создании и работе с презентацией, в том числе нормы требований СанПиН при работе с техническими средствами обучения. На данный момент идет полемика о возможном вреде здоровью обучающихся от применения новых средств ТСО: интерактивной доски, мультимедийного проектора.

1. Общие закономерности оформления слайда презентации.

Презентация дает возможность показать структуру занятия: в начале урока можно раздать распечатки плана лекции или урока, а затем с помощью заголовков на каждом слайде дать возможность следить за ходом изложения материала. Также стоит выносить на слайды все ключевые слова и непонятные термины. Это облегчит их восприятие слушателями, и будет способствовать запоминанию написания. Конечно, практически все указанные преимущества можно обеспечить и без презентации, а с помощью обычной доски.

Для того чтобы обеспечить инновационными качествами презентацию нужно знать о критериях оценки качества электронных образовательных ресурсов (Приложение 1) и эффективных формах взаимодействия пользователя с электронным образовательным ресурсом (Приложение 2).

Основные виды учебных презентаций приведены в приложении 3. Это поможет педагогу правильно определить нужный вид в зависимости от типа, целей и задач урока. Выбор вида учебной презентации зависит от целей и задач, поставленных педагогом на уроке.

1.1 Текст на слайдах учебных презентаций.

Текст, используемый на слайдах, можно разбить на четыре типа: заголовки, подзаголовки, обычный текст, маркированные и нумерованные списки. Форматирование текста презентации производится с целью улучшения ее внешнего вида, повышения читаемости, выделения ключевых слов и фраз. Операция форматирования текста – это изменение внешнего вида текста, его частей: шрифтового оформления (гарнитура, начертание и кегль шрифта, выравнивание текста по левому или правому краю либо по центру, изменение ширины набора и размера абзацного отступа и т. п.); преобразование текста в строки, абзацы и полосы.

Основные правила оформления слайда:

- Использование не более одного-двух типов шрифтов.
- Количество строк на слайде не более 5-7.
- Использование не более 40 символов в строке, включая пробелы.
- Использование как заглавных, так и строчных букв. При использовании только заглавных букв чтение и распознавание слов замедляется.
- Использование для текста шрифта без засечек, например:

Форматирование текста презентации производится с целью улучшения ее внешнего вида, повышения читаемости, выделения ключевых слов и фраз.

- Использование цвета и больших букв для выделения главного, например:

ФОРМАТИРОВАНИЕ ТЕКСТА презентации производится с целью УЛУЧШЕНИЯ ее внешнего вида, повышения читаемости, выделения ключевых слов и фраз.

- Использование шрифтов следующих размеров:

Заголовок слайда	24-32
Подзаголовок	22-24
Текст на слайде	18-24
Подписи данных	20-22

- Межстрочный интервал должен быть в промежутке от одинарного до полуторного.
- Пунктуацию в заголовках или коротких фразах лучше не использовать, даже когда слайды содержат «законченные предложения».
- Использование списков для структурирования информации и облегчения ее восприятия.

С помощью нумерованных списков представляются однотипные данные, которые можно упорядочить и пронумеровать. Маркированные списки применяются для представления связанных между собой, но неупорядоченных данных. Поля должны быть не менее 0,7 сантиметра от краев слайда. Текстовые данные могут находиться в специально предусмотренных текстовых рамках, в надписях, в качестве текстовых добавлений к автофигурам, а также могут быть созданы текстовые надписи в виде объектов WordArt.

1.2 Графика, диаграммы и таблицы на слайдах.

Графические данные на слайде должны содержать не более 1-2 изображений. Большое количество изображений отвлекает внимание учащихся. Следите за размером¹ и качеством используемых графических изображений, не забывайте их оптимизировать. Не располагайте на слайде большие таблицы:

- разбейте их на несколько логически завершенных частей для демонстрации на отдельных слайдах.

¹ размер изображения должен быть не более 800x600 точек.

- элементы на диаграммах должны быть четкими и крупными. Желательно не использовать трехмерные диаграммы.
- помните, что анимация привлекает к себе внимание, поэтому анимировать нужно только важные объекты. И если поместить на слайд текст и анимированный рисунок в качестве украшения, то текст никто не будет читать, так как все будут увлечены анимированным рисунком.

Существует четыре принципа представления на слайдах текстовой и графической информации:

Принцип контраста - включать контрастные элементы, то есть использовать разный размер шрифтов, разные цвета, символы. Контраст - это то, что привлекает внимание.

Принцип повторяемости - в одной теме использовать повторение некоторых элементов оформления, например, использовать одинаковые рамки, цвет поля, тип шрифта. Это создает ощущение организованности и единства.

Принцип упорядоченности - элементы на слайде плохо читаются. Используемые диаграммы на странице не должны быть расположены произвольно (хаотично), они должны иметь некоторую видимую связь между собой.

Принцип близости - элементы, связанные общим смыслом, должны быть сгруппированы вместе, образуя как бы некоторую визуальную единицу.

1.3 Таблица как способ представления информации на слайде.

Таблицу используют в тех случаях, когда имеется достаточное пространство на слайде. Скорость и точность считывания табличных данных зависят от их пространственной организации. Столбцы цифровой таблицы целесообразно разделить между собой вертикальными линиями, например:

1 столбец	2 столбец	3 столбец

2. Психологические аспекты при разработке мультимедийных презентаций.

2.1 Общие закономерности.

Наиболее существенная часть информации должна быть расположена в центре экрана, однако возможен сдвиг наиболее важного объекта информации от центра поля экрана под углом не более 30° от оси зрения в верхний левый квадрат. Раньше и с большей точностью обнаруживаются знаки, находящиеся в верхнем левом квадрате, откуда обычно начинается маршрут движения глаз при чтении. При предъявлении более одного объекта графической информации (или нескольких разных смысловых элементов текста) их следует располагать таким образом, чтобы «технологический процесс» считывания при переходе с объекта на объект был направлен слева направо, хуже - по вертикали, еще хуже - смесь того и другого. Горизонтальные линии на кадре подчеркивают широту и простор сюжета, а вертикальные - его высоту. Расположение элементов на кадре:

- снизу вверх воспринимается как развитие;
- то же вниз - воспринимается как спад;
- то же по часовой стрелке - воспринимается как цикличность.

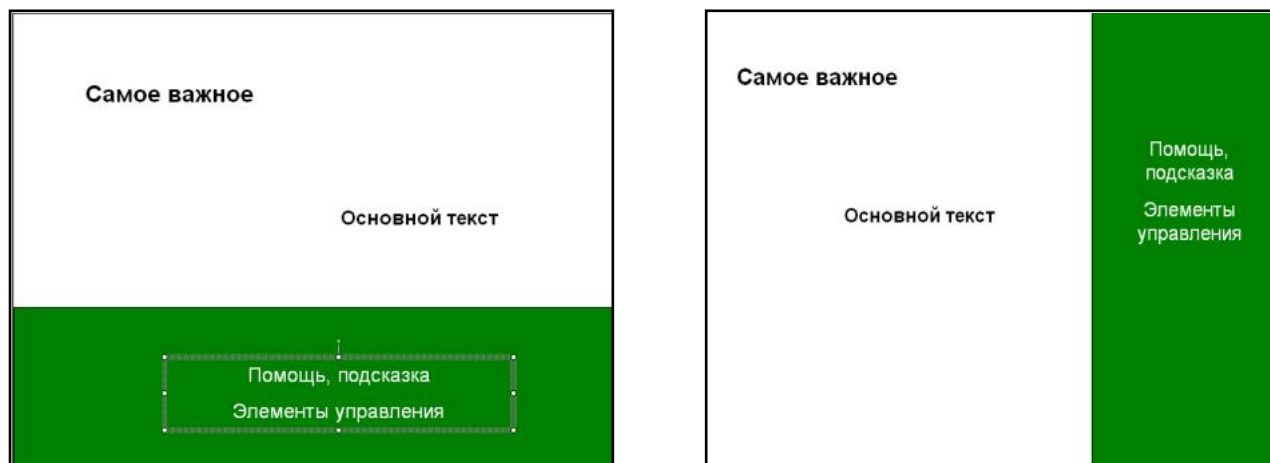
При считывании изображения с экрана глаз человека сначала схватывает предмет, форму в целом. Затем останавливается и анализирует яркие, контрастные информационные элементы. Поэтому в кадре должен быть выделен изобразительными средствами содержательный центр, четко намечены его связи со значимыми элементами и далее с второстепенными и подчиненными.

Не допускается избыточность в рисунках, бутафорность их выполнения, нагромождение второстепенных элементов, фигурных стрел и рамок.

При предъявлении любой знаковой информации следует учитывать, что повышение плотности фона ухудшает опознавание знака, а повышение плотности изображения знака по отношению к фону улучшает его опознавание и считывание. Использование цветового кодирования для обнаружения или определения места сигнала, приводит к значительному уменьшению времени отыскания знака. Кодирование частотой мелькания используют для немедленного привлечения внимания, однако делать это надо как можно реже.

Красный мелькающий свет традиционно используется в качестве аварийного сигнала и также может быть использован в некоторых случаях для экстренного привлечения внимания при работе с дисплеем.

Пример расположения информации на слайде:



Другой фон, или более позднее включение, или другая яркость, или отделение рамкой и т. п. - все это служит разделителем информации на слайде.

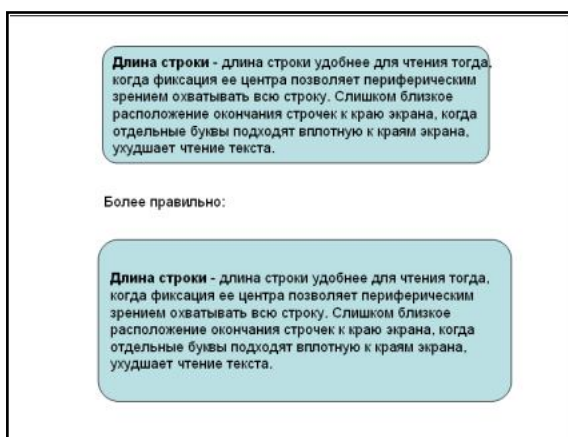
Психологические вопросы восприятия текстовой, цифровой и графической информации играют важную роль в эффективности восприятия информации, рассмотрим их подробнее. При выборе начертания букв и цифр, а также оформлении всего текста следует учитывать следующее.

При начертании букв оптимальное соотношение ширины букв к их высоте близко к 2:3.

Наиболее приемлемым соотношением с точки зрения восприятия толщины обводки к высоте букв является 1:6 для прямой контрастности (черные буквы на белом фоне) и 1:10 для обратной контрастности (белые буквы на черном фоне).

При начертании цифр. Цифры, образованные прямыми линиями (как на почтовых конвертах), по скорости и точности опознавания выгодно отличаются от цифр обычного типа. При написании слов и чисел – расстояние между буквами и числами должно составлять примерно 0,2 - 0,3 от их ширины.

Расстояние между строчками текста - подбирается в соответствии с высотой букв (в пределах от 1 : 1 до 1 : 1,2) и с учетом длины строк. Чем длиннее строчки, тем больше должно быть расстояние между ними.




Например, машинописный текст, напечатанный через один интервал с длиной строки во весь лист, читается значительно хуже, чем тот же текст, напечатанный через два интервала. Но в то же время короткие строчки машинописи (например, стихи) читаются лучше при печати через один интервал.

Длина строки - длина строки удобнее для чтения тогда, когда фиксация ее центра позволяет периферическим зрением охватывать всю строку. Слишком близкое расположение окончания строчек к краю экрана, когда отдельные буквы подходят вплотную к краям экрана, ухудшает чтение текста.

вплотную к краям экрана, ухудшает чтение текста.

Рекомендуется:

	Наличие рисунков, схем, чертежей внутри текста, в том случае, когда строка текста прерывается рисунком и продолжается после него, затрудняет восприятие текста
---	--

При выделении смысловых элементов текста, кроме использования красных строк, прописных букв, кодирования цветом, рекомендуется использовать усиление жирности букв или их яркости (при быстром выборочном чтении, когда необходимо обратить внимание на наиболее важное) или курсивный шрифт (когда весь текст предназначен для внимательного чтения, но необходимо обратить особое внимание на главную мысль).

При графическом изображении функциональных зависимостей рекомендуется применять ломаную линию, а не диаграммы, состоящие из вертикальных или горизонтальных столбцов. Изображение графика ломаной линией повышает скорость и точность передачи информации.

При сравнении нескольких функций, рекомендуется прибегнуть к многолинейному графику, то есть на одном графике отображать несколько функциональных зависимостей (но не более четырех), чем использовать несколько однолинейных (однофункциональных) графиков. Для увеличения точности чтения чертежей, карт, схем можно рекомендовать повышенную разницу в обводке основных и второстепенных деталей объекта. На многолинейном графике необходимо ввести различительные признаки линий для безошибочного их восприятия. Различием линий по толщине, цвету и яркости можно пользоваться для акцентирования одной кривой из семейства однородных кривых. Для черно-белых экранов чаще всего применяют различное начертание линий. Линии на графике с нанесенными на них крестиками, кружками, квадратами и треугольниками (вершиной вверх) различать легче, чем линии с внутренней структурой или составленные из однородных элементов: штрихов, точек и т. п.

2.2 Возможности цветового оформления знаковой информации.

Используя цвет в передаче информации на дисплее, следует учитывать:

- Зеленый цвет на экране дает лучшие результаты по скорости и точности чтения.
- Красный цвет символизирует активность, творчество, возбуждает нервную систему, соответствует мужскому началу. Рассматривание оранжево-красного цвета приводит к повышению функций вегетативной нервной системы – повышению пульса, давления и др. Красный цвет часто используют в рекламе, он быстрее всех привлекает внимание, но и быстро надоедает, пресыщает.
- Оранжевый цвет символизирует развитие, направленность на успех. Этот цвет самый цепкий для глаз и он не вызывает такого быстрого привыкания, как чисто красный, поэтому его часто используют для стойкого привлечения внимания.
- Синий цвет отражает физиологическую и психологическую потребности человека в покое. Рассматривание темно-голубого цвета приводит к снижению функций вегетативной нервной системы - понижению пульса, давления и др. Синий цвет отражает единение, тесную связь, это цвет мудрости, терпения. Голубой и синий цвета очень популярны у женщин, эти цвета символизируют женственность.
- Желтый цвет выражает потребность в раскрытии, изменении, ориентирован на будущее. Желтый воспринимается как солнце, это цвет легкий, сияющий и согревающий, стабилизирующе влияет на нервную систему, разгоняет меланхолию.
- Зеленый цвет самый спокойный из всех существующих цветов, он ничего не требует, никуда не зовет, действует умиротворяюще. Однако различные оттенки зеленого цвета выражают отношение человека к самому себе. Так, сине-зеленый цвет, чистый и жесткий как кристалл, предпочитают люди, предъявляющие к себе жесткие требования.

- Фиолетовый - цвет художников духовенства, символизирует таинственное, иррациональное, волшебное, он навеивает мечты, фантазии.
- Серый - цвет пассивности, нейтралитета, конформизма, скромности.
- Коричневый цвет выражает телесно-чувственные ощущения, инстинкты. Из практики психотерапии подмечено, что предпочтение коричневому перед другими цветами отдают люди подавленные, на грани нервного срыва. Для здорового физически и психологически человека этот цвет не имеет большого значения.
- Черный цвет выражает идею «ничто». Это цвет максимализма, критики, протеста, отрицания.

2.3 Закономерности составления цветовых композиций.

Используя различные цвета при работе с дисплеем, следует учитывать, что в основе составления цветовых композиций лежат два метода: создание цветовой гаммы по сходству или контрасту. В том случае, когда за основу берется первый метод, создается цветовая композиция одного направления. Например, ставится задача создать напряженную, горячую цветовую гамму. В основу такой гаммы естественно положить, например, черно-красный цвет. При этом можно ограничить количество цветов - не брать больше четырех. Не будет ошибкой, если, кроме ярко-красного, остальные три цвета будут родственными красному. Они могут быть менее интенсивными по спектру и тональному напряжению цвета, а поэтому будут эмоционально подчинены красному. В этом случае создается гармонически цельная и ясная гамма, но она однозначна и может производить впечатление монотонности. Возможно введение диссонанса, в данном случае какого-нибудь холодного цвета, но здесь не следует забывать о чувстве меры, чтобы не разрушить впечатление цельности.

Составление цветовой композиции по методу контраста предполагает резкое противопоставление и столкновение двух-трех различных по своим изобразительным качествам цветов. Это могут быть красный и черный; белый, черный и красный; черный, желтый и красный. В основу здесь положен цветовой контраст в отличие от первого метода. Есть и одно общее, объединяющее оба метода, условие - это гармония: гармония масштабов, ритма, доминирования одного, ведущего цвета или тонового контраста, выражающих основную идею над всеми остальными цветами. Иными словами, в любой цветовой композиции необходима ясность эмоционального замысла. Использование возможностей цветового комбинирования зависит от вкуса и художественного чутья человека, составляющего программы. В большинстве случаев необходимы также консультации с художниками-оформителями. Наиболее часто встречаются в практике следующие цветовые сочетания:

- белые буквы (графика, цифры) на синем или черном фоне;
- зеленые буквы на нейтрально сером, серо-голубом или черном фоне;
- желтые буквы на голубом и синем фоне.

Буквы текста, графики, цифры обозначаются чаще всего зеленым или желтым цветом, наименее утомительным для глаз. Следует отметить, что, по сравнению с черно-белым, цветное оформление кадра повышает его информативную восприимчивость от двух до пяти раз. Вместе с тем при изготовлении дидактических материалов в цветовом исполнении следует учитывать рекомендации, приведенные в таблице.

3. Технические требования к созданию и работе с презентацией.

1. Размер презентации не должен превышать 5Мб. С небольшой по объему презентацией компьютеру (да и человеку за ним) проще работать, менее вероятны сбои в работе. Для этого никогда не вставляйте в презентацию графику с оригинальным размером в несколько мегапикселей. Посредством графического редактора уменьшайте объем картинки до приемлемых 800x600 или 640x480 точек. Облегчить презентацию позволит использование стандартных фоновых изображений или вовсе отказ от них. Не загромождайте

презентацию музыкой и звуковыми спецэффектами.

- Используйте минимум анимации в презентациях. Лучший вариант – отсутствие анимации. Анимация может быть полезна для выделения на презентации каких-либо ключевых слов и цифр. Например, по щелчку ряд цифр в таблице меняют свой цвет с черного на красный. Это привлечет дополнительное внимание к ним обучающихся и позволит вам не отвлекаться на поиск этих цифр и обозначение той же лазерной указкой при анализе таблицы. Или на слайде последовательно появляются сначала один график (дается его полный анализ) а затем, рядом, для сравнения – другой. Презентация, лишённая спецэффектов, без труда запустится на любом компьютере.
- Наиболее удобны презентации, в которых смена слайдов происходит по щелчку мыши. При этом нужно прописать в конспект урока на каком этапе происходит смена слайда. Если на уроке руководить презентацией будет третье лицо – всегда имейте при себе копию конспекта урока с обозначением времени и порядка показа слайдов. Это удобно и педагогу и руководящему презентацией.
- Рекомендуется все слайды презентации пронумеровать. Если в ходе урока у обучающихся возникнет вопрос по графику или таблице из презентации, можно обратиться к этим объектам зная номер слайда. Своя нумерация должна быть у рисунков, отдельно – у таблиц.
- Презентация не должна повторять выступающего и содержать минимум текстовой информации. Не читайте с экрана презентации. Если в презентации решено разместить полные тексты выводов или полное определение какого-либо понятия – не зачитывайте то, что явно и очевидно всем. Обратите внимание обучающихся на экран с просьбой ознакомиться с выводами работы или с определением понятия. Время, которое было бы бесцельно потрачено на чтение с экрана употребите с большей пользой: ответьте на возникшие вопросы, сообщите дополнительную и интересную информацию. Презентация не повторяет слова выступающего, а лишь дополняет их, создавая целостную и яркую картину выступления.

4. Требования СанПиН.

(Выдержка из СанПиН 2.4.2.1178-02 "Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях", утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 25 ноября 2002 года, действующих с 1 сентября 2003 года.)

В течение недели количество уроков с применением ТСО не должно превышать для обучающихся I ступени 3-4, обучающихся II и III ступени - 4-6.

Классы	Длительность просмотра (мин.)		
	диафильмов, диапозитивов	кинофильмов	телепередач
1-2	7-15	15-20	15
3-4	15-20	15-20	20
5-7	20-25	20-25	20-25
8-11	-	25-30	25-30

* Интерактивную доску, мультимедийный проектор следует относить к экранным ТСО. (Разъяснения на российском общеобразовательном портале: http://school.edu.ru/search_faq.asp?ob_no=61937)

Во время учебных занятий с применением мультимедийного оборудования целесообразно применять комплексы упражнений для снятия физической напряженности (Приложение 4).

Список используемой литературы.

1. Галишникова Е. М. Использование интерактивной доски в процессе обучения // Учитель. 2007. № 4. С. 8.
2. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М., 2003. С. 12.
3. Матюха Л.В. Опыт использования информационных технологий на уроках русского языка. // Интернет-журнал "Эйдос". - 2009. - 15 февраля.
4. Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы // В сб. науч. ст. "Интернет-порталы: содержание и технологии". Выпуск 4 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М.: Просвещение, 2007. - С. 12-29.

Приложение 1

Требования оценки качества электронных образовательных ресурсов.

Электронные образовательные ресурсы, как и любой учебный материал, должен оцениваться совокупностью качеств. При этом важно разделить критерии оценки на *традиционные* и *инновационные*.

К традиционным относятся:

- соответствие программе обучения (школьной, вузовской и др.);
- научная обоснованность представляемого материала (соответствие современным знаниям по предмету);
- соответствие единой методике («от простого к сложному», соблюдение последовательности представления материалов и т.д.);
- отсутствие фактографических ошибок, аморальных, неэтичных компонентов и т.п.;
- оптимальность технологических качеств учебного продукта (например, качество полиграфии), соответствие СанПиНам и пр.

При оценке электронных образовательных ресурсов традиционные критерии, безусловно, должны использоваться, экспертиза по этим критериям хорошо отработана (пример - учебники), поэтому разумно вынести эти оценки за рамки, и сосредоточиться на инновационных качествах ЭОР и соответствующих критериях оценки.

К основным инновационным качествам ЭОР относятся:

1. Обеспечение всех компонентов образовательного процесса:
 - получение информации;
 - практические занятия;
 - аттестация (контроль учебных достижений).

Заметим, что книга обеспечивает только получение информации.

2. Интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы за счет использования *активно - деятельностных* форм обучения: совершить виртуальное путешествие, провести эксперимент, послушать музыку с возможностью воздействовать на изучаемые объекты и процессы, получать ответные реакции, углубляться в заинтересовавшее, попробовать сделать по-своему и т.д.
3. Возможность самостоятельного, полноценного обучения.

Хороший электронный образовательный ресурс обладает указанными выше инновационными качествами благодаря использованию новых педагогических инструментов, перечень которых включает:

- интерактив;
- мультимедиа (аудиовизуальное представление фрагмента реального или воображаемого мира);
- моделинг (имитационное моделирование с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качеств объекта);
- коммуникативность (обеспечивается телекоммуникациями);
- производительность (в данном случае – производительность труда пользователя).

Приложение 2

Формы взаимодействия пользователя с электронным образовательным ресурсом

Активное взаимодействие пользователя с электронным образовательным ресурсом является основной задачей информатизации образования. Уровень активности пользователя при работе с электронным образовательным ресурсом служит одним из важнейших показателей качества ЭОР.

Рассмотрим формы взаимодействия пользователя с ЭОР, структурированные по четырем уровням в порядке повышения образовательной эффективности. Прямо пропорционально повышению уровня эффективности ЭОР растут творческие и технологические затраты на его создание.

1. Условно-пассивные формы

Характеризуются отсутствием взаимодействия пользователя с контентом, при этом контент имеет неизменный вид в процессе использования. «Условно» - пассивными данные формы названы, поскольку от пользователя все же требуются управляющие воздействия для вызова того или иного содержательного фрагмента.

К условно-пассивным формам взаимодействия относятся:

1. *Чтение текста*, в том числе с управлением его движения в окне представления («листание» страниц или скроллинг).
2. *Просмотр деловой графики*: графиков и диаграмм;
 - схем и графов;
 - символьных последовательностей и таблиц.
3. *Прослушивание звука*: речи;
 - музыки;
 - комбинированного (песня или речь на фоне музыки).
4. *Просмотр изображений*: статических (реалистических и синтезированных);
 - динамических (реалистических и синтезированных).
5. *Восприятие аудиовизуальной композиции*: звук + текст;
 - звук + статическое изображение (фотографии, рисунки);

- звук + последовательность статических изображений;
- звук + динамическое изображение (видео).

При этом аудиовизуальная композиция может иметь варианты, различающиеся по эффективности: -созерцательный (наблюдение рисунка в целом, видеоролика в исходном виде);

- акцентированный (с выделением деталей визуального ряда или фрагментов звукооряда при цифровой обработке исходных материалов).

2. Активные формы

Характеризуются простым взаимодействием пользователя с контентом на уровне элементарных операций с его составляющими (элементами).

К активным формам относятся:

1. *Навигация по элементам контента* (операции в гипертексте, переходы по визуальным объектам);
2. *Копирование элементов контента в буфер* (чаще всего – для создания собственных оригинальных композиций);
3. *Множественный выбор* из элементов контента (символьных строк или изображений);
4. *Масштабирование изображения* для детального изучения;
5. *Изменение пространственной ориентации объектов* (чаще всего – поворот объемных тел вокруг осей);
6. *Изменение азимута и угла зрения* («поворот и наезд камеры» в виртуальных панорамах);
7. *Управление интерактивной композицией.*

3. Деятельностные формы

Характеризуются конструктивным взаимодействием пользователя с элементами контента.

К деятельностным формам относятся:

1. *Удаление/ведение объекта* в активное поле контента;
2. *Перемещение объектов* для установления их соотношений, иерархий;
3. *Совмещение объектов* для изменения их свойств или получения новых объектов;
4. *Составление определенных композиций* объектов;
5. *Объединение объектов связями* с целью организации определенной системы;
6. *Изменение параметров/характеристик* объектов и процессов;
7. *Декомпозиция и/или перемещение по уровням вложенности* объекта, представляющего собой сложную систему.

Деятельностные формы, как и активные, относятся к детерминированным формам взаимодействия с интерактивным контентом. Отличаются от активных большим числом степеней свободы, выбором последовательности действий, ведущих к учебной цели, необходимостью анализа на каждом шаге и принятия решений в заданном пространстве параметров и определенном множестве вариантов.

4. Исследовательские формы

Исследования ориентируются не на изучение предложенных событий, а на производство собственных событий. Пользователю не предлагается заданное множество действий, его манипуляции с представленными или сгенерированными в процессе взаимодействия с ЭОР объектами и процессами могут быть произвольными. Учебные цели не внедрены в контент, т.е. не предлагается методическая последовательность, которая заведомо приведет к заданному результату. Совокупность сказанного определяет исследовательские формы взаимодействия пользователя с ЭОР как недетерминированные.

Соответственно, учебные задачи могут формулироваться достаточно разнообразно, а пути их решения для достижения определенной извне учебной цели выбирает сам пользователь. При этом, разумеется, не исключен вариант, что при всем старании пользователя задачу решить не удастся и учебная цель достигнута не будет.

В данном случае речь идет не об исследовательской работе во внешнем информационном окружении (простейший пример – анализ информации в Internet), а о взаимодействии именно с элементами контента данного ЭОР.

Приложение 3

Виды учебных презентаций.

Конспект урока - презентация, содержащая основные визуальные составляющие традиционного урока: название, план, ключевые понятия, домашнее задание и т. д. Иллюстративный ряд играет, в данном случае, явно вспомогательную и незначительную роль. Довольно часто подобные уроки в содержательной части ориентированы на учебник.

Таблица - презентация, подходящая при проведении занятий, связанных с систематизацией какого-либо материала. Учитель последовательно выводит на слайд незаполненную таблицу, частично заполненную таблицу (поэтапно) и, наконец, завершённый вариант. «Заполнение» таблицы происходит после соответствующего обсуждения в классе.

Схемы и графики - этот вариант презентации направлен на показ различных схем и графиков. Построение схем и графиков может быть как статичным, так и анимированным. Данный вид презентаций очень хорошо подходит для преподавателей естественно-научного и общепрофессионального циклов.

Тестирование - презентация, содержащая тест по заданной тематике, которая может быть рекомендована при проведении повторительно-обобщающего урока. При помощи соответствующих гиперссылок и анимации организуется процесс тестирования.

Слайд-шоу - презентация, в которой почти полностью отсутствует текст, но акцентированы яркие, крупные изображения или коллажи. Может демонстрироваться в начале, в конце или в середине урока, ставя своей целью создание определенного эмоционального настроения. Демонстрация слайд-шоу в течение всего урока представляется малоэффективной. Главное, что должны помнить создатели презентаций, - презентация не должна содержать большое количество слайдов (желательно не более 10-15), так как слишком длинная презентация приводит к утомлению обучающихся, а соответственно - понижает эффективность восприятия информации.

