

женерных и экономических специальностей Белорусского государственного аграрного технического университета.

Привлечение визуальных средств представления информации, включая 3D-графику и анимацию, является одним из важнейших средств быстрого и эффективного ознакомления студентов с математическими понятиями. Следует отметить, что анимированные вставки не должны быть длительными, так как очень высокая степень концентрации информации приводит к быстрому утомлению студентов. В качестве еще одного аспекта применения визуализации следует выделить возможность привлечения студентов к разработке отдельных этапов графического представления, что ведет не только к лучшему пониманию изучаемых объектов, но и к укреплению межпредметных связей, а также предоставляет студентам возможность творческого самовыражения.

Список использованной литературы

1. Арсланбекова С.А., Дик Е.Н., Мурзина Э.Ф. Применение современных средств наглядности в высшем образовании // Конструирование стратегических приоритетов развития образования как ответ на вызовы третьего тысячелетия. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Уфа, 2022. – С. 257-261.

2. Тиунчик, А. А. Кубические уравнения: за гранью допустимого / А. А. Тиунчик // Матэматыка. – 2024. – № 1. – С. 23–32.

УДК 004.622

Г.М. Дворник, канд. пед. наук, доцент,

Учреждение образования “Белорусский государственный аграрный технический университет”, г. Минск

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ И ЕЕ ВОСПРИЯТИЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Ключевые слова: визуализация информации, электронные обучающие ресурсы, мультимедийные устройства.

Key words: information visualization, electronic learning resources, multimedia devices.

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы визуализации информации в компьютерных обучающих технологиях, одна из которых

связана с негативным воздействием на здоровье человека, а вторая определяет эффективность восприятия информации.

Abstract. The article discusses the problems of information visualization in computer educational technologies, one of which is associated with a negative impact on human health, and the second determines the effectiveness of information perception.

Проблемы восприятия информации при бурном развитии коммуникаций имеет особо важное значение. Суть ее обусловлена как большим количеством источников информации, так и объемом, и скоростью ее подачи. К сожалению, природные способности человека ограничены по этим параметрам, а попытка превзойти их может привести к негативным последствиям для здоровья человека. Уже сегодня медики фиксируют факты ухудшения зрения, болезни суставов рук, позвоночника, психические расстройства у людей активно работающих с электронными устройствами коммуникаций на протяжении длительного времени [4]. Причем в перспективе эта проблема усугубляется за счет интенсивного развития соответствующих отраслей промышленности и высокой оплатой труда специалистов этой сферы. Зачастую эти факторы заставляют людей собственным здоровьем в угоду материальным стимулам. Кроме того, доступность информационных потоков заставляет людей в традиционных местах отдыха человека в парках, кафе, пляжах, банях, санаториях напрягать свои органы восприятия и психику вместо отдыха и оздоровления.

Безусловно, при разработке новых образцов компьютерной техники обязательно учитываются проблемы безопасности жизнедеятельности человека, однако они не исчезают полностью и о них надо помнить.

Специалисты выделяют ряд факторов, которые либо напрямую, либо косвенно влияют негативно на здоровье потребителя. В компьютерной технике их создают не только мониторы, но и системный блок, а также другие компоненты информационных систем. В частности, обращается внимание на допустимые уровни напряженности электромагнитного поля в разных диапазонах частот, превышение которых вызывает негативные процессы в организме человека. Допустимые уровни напряженности электромагнитного поля представлены в таблице 1.

Таблица 1. Допустимые уровни напряженности электромагнитного поля

Диапазон частот	0,3-300 КГц	0,3-3,0 МГц	3,0-30,0 МГц	30,0-300 МГц	0,3-300 ГГц
Допустимые уровни	25 В/М	15 В/М	10 В/М	3 В/М	10 МкВт/см ²

Эти предельные уровни полей могут излучаться клавиатурой, системным блоком, «мышью» и некоторыми другими устройствами.

В свою очередь, косвенное влияние ПК проявляется при ежедневной интенсивной работе и особенно оно негативно сказывается на скелетно-мышечной системе человека. При этом могут развиваться такие заболевания как:

- синдром запястного канала (онемение ладоней и запястья);
- крепитирующий тендовагинит (отек сухожилий пальцев);
- “теннисный локоть” (воспаление сухожилий разгибателей);
- некоторые болезни позвоночника.

Еще одной важной проблемой визуализации информации в коммуникационных образовательных системах является подача или отображение информации [2]. Особенно остро она проявляется при разработке электронных образовательных ресурсов. Речь идет об электронных учебниках и мультимедийных материалах, и методических пособиях. Как отмечают многие специалисты, очень важно, чтобы они были разработаны с учетом физиологических возможностей человека, а также особенностей его психики. В частности, эффективность работы за монитором компьютера определяется общим утомлением, зависящим от индивидуальных особенностей человека. Сегодня экспериментально доказано, что при восприятии визуальной информации глаза перемещаются по монитору по определенной индивидуальной траектории и она напоминает латинскую букву” F” [3] . Исходя из этого, на мониторе имеются области на которые взгляд человека устремляется предпочтительнее. Кроме того, установлена достоверная зависимость между размерами объекта на экране монитора и в временем необходимым для его распознавания. Эти особенности должны непременно учитываться при использовании аппаратуры с небольшими мониторами и разработке электронных образовательных ресурсов для дистанционного обучения, чтобы повысить эффективность визуального восприятия и снизить нагрузку на глаза.

Серьезную роль в снижении эмоциональной и психологической нагрузки при работе с информационными потоками играет эффективная система навигации в информационном образовательном ресурсе. Без нее поиск необходимой информации весьма затруднен и приводит к потере учебного времени и лишней дополнительной нагрузке на организм человека. Система навигации должна быть максимально простой и понятной, вместе с тем эффективной и функциональной.

В повышении эффективности восприятия визуализированной информации специалисты рекомендуют разрабатывать в одном стиле композицию экранной картинке монитора отдельных информационных блоков учебного ресурса. Это позволит в одном эмоциональном

ракурсе воспринимать информацию не перегружая зрительную нагрузку. При необходимости, выделять отдельные информационные блоки или элементы дидактических материалов рекомендуется полутонами

Рассматривая проблемы связанные с электронными образовательными системами и, в частности с восприятием визуализированной информации, следует обратить внимание на важный элемент образовательного процесса перерывы в работе и выполнение специальных физических упражнений рекомендуемых медицинскими работниками и психологами. Их предлагается выполнять через каждые 30 минут работы за компьютером. Это позволит снять общую усталость и повысить эффективность деятельности. Следует отметить, что в этом направлении есть прогресс и в высших учебных заведениях увеличено количество перерывов на которых вполне реально можно рекомендовать выполнять комплексы специальных упражнений.

Список использованной литературы

1. Особенности восприятия визуальной информации в опосредованной компьютером коммуникации / Э.Б. Мейтина // Вестник Санкт-Петербургского университета.-2006.– №2.– С. 108-113.

2. Психологические аспекты восприятия учащимся информации с экрана монитора/ Р.В. Суховерхов// Вестник МГУКИ.-2008-№1.-С.158-160.

3. Экспериментальное исследование порядка восприятия текстовой информации на экране дисплея / К.В. Белоскова // Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы.-2010– С.1-5

4. Безопасная работа на персональном компьютере/ В.П. Кляуззе//Журнал Форум-2008.-№6.– С. 1-4.

УДК:101.8:316.3(043.3)

Ю.Л. Баньковская, *д-р филос. наук, доцент,*
Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет», г. Минск

СПЕЦИФИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ

Ключевые слова: образование, сетевые технологии, информация, инновации, коммуникация.

Key words: education, network technologies, information, innovation, communication.