

Оценивая роль и влияние НИТ на эффективность функционирования сложных систем в той или иной предметной области, оценку следовало бы проводить в соответствии с определенной моделью (рисунок).

Таким образом, вопросы информационного обеспечения процессов принятия решения, направленные на повышение эффективности функционирования сложных организационно-технических систем требуют решения триединой задачи:

- с одной стороны – создание научной базы;
- с другой – обеспечение органов управления соответствующими средствами автоматизации и передачи данных;
- с третьей – разработка и внедрение в деятельность органов управления новых технологий деятельности должностных лиц этих органов.

Кроме того, такой подход позволит разработать интерактивную среду взаимодействия пользователя и вычислительной системы. Причем, это взаимодействие должно происходить на языке, характерном для предметной области.

1. Энциклопедия военных и морских наук / сост. под ред. генерала от инфантерии Леера. – СПб., 1897. – Т. VIII. – С. 50.
2. Винер, Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине : пер. с англ. И. В. Соловьева и Г. Н. Поварова ; под ред. Г. Н. Поварова. – 2-е издание. – М.: Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983. – 344 с.
3. Винер, Н. Человек управляющий. – СПб. и др. : Питер, 2001. – 288 с.

УДК 355

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ**

### **THE USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES FOR TRAINING CADETS**

**Борович М.А., Жаркевич Л.Л.**

**Borovich M., Zharkevich L.**

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

*Статья посвящена рассмотрению и анализу вопроса, связанного с совершенствованием образовательного процесса военного вуза на основе современных информационных технологий, обуславливающих поиск необходимых методических средств, позволяющих существенно повысить качество подготовки будущих специалистов.*

*The article is devoted to the means of improvement of educational process in a military higher institution via modern information technologies which determine search of methodical means necessary to facilitate learning.*

Условия современного мира описываются в настоящее время как условия открытого информационного общества. Одной из мировых тенденций в развитии современного инженерного образования является распространение электронных и мультимедийных обучающих средств.

С использованием последних достижений науки и техники подготовка технического специалиста – это одно из приоритетных направлений высшего профессионального технического образования.

На данный момент в обучении одной из наиболее важных и устойчивых тенденций развития мирового образовательного процесса является применение современных информационных технологий. Необходимость удовлетворения обозначенных потребностей в условиях неуклонно растущей информатизации учебного процесса требует от вузовского преподавателя знаний и умений в области применения новейших педагогических технологий, владения прогрессивными методами и средствами современной науки. Поэтому необходимо овладевать современными информационными технологиями в качестве перспективного и своевременного направления повышения эффективности процесса обучения в высшей школе.

Информационная технология – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, передачу и отображение информации, позволяющих на системной основе организовать оптимальное взаимодействие между преподавателем и курсантом с целью достижения результата обучения [1].

Основные проблемы, возникающие при этом такие:

как переработать учебный курс для его компьютеризации;

как построить учебный процесс с применением компьютера;

какую долю учебного материала, и в каком виде представить и реализовать с использованием компьютера;

как и какими средствами осуществлять контроль знаний, оценивать уровень закрепления навыков и умений;

какие информационные технологии применять для реализации поставленных педагогических и дидактических задач.

Для перевода курса на компьютерную технологию обучения преподаватель должен иметь представление не только о предметной области, иметь навыки систематизации знаний, грамотно использовать методики преподавания, быть хорошо информированным о возможностях информационных технологий, а также знать, какими средствами компьютерной поддержки достигается тот или иной дидактический прием. Кроме этого, он должен быть информирован о тех технических средствах и программном обеспечении, которые будут ему доступны как при создании прикладного программного обеспечения, так и при сопровождении учебного процесса.

На данный момент в обучении используется несколько типов компьютерных программ. Это, прежде всего, контрольные программы тестового типа, обучающие программы, контрольно-обучающие программы, мультимедийные энциклопедии, интерактивные мультимедийные учебники. Применение и использование учебных презентаций, видео материалов и электронных учебно-методических средств в преподавании технических дисциплин определяется возможностями, позволяющими представлять учебный материал с высокой степенью наглядности, в особенности при моделировании явлений физических процессов в динамике; повысить мотивацию обучаемых при применении учебных презентаций, в которых основополагающие учебные вопросы сопровождаются звуковыми маркерами, что способствует усилению эмоционального фона образования; расширить потенциал по индивидуализации

образования; обеспечить широкую зону контактов с обучаемыми; предоставить широкое поле для активной самостоятельной деятельности студентов.

Сегодня можно сформулировать некоторые задачи, которые следуют из требования информатизации обучения.

Первая – овладение выпускником вуза комплексом знаний, навыков и умений, выработка качеств личности, обеспечивающих успешное выполнение задач профессиональной деятельности и комфортное функционирование в условиях информационного общества, в котором информация становится решающим фактором высокой эффективности труда.

Вторая – повышение уровня подготовки специалистов за счет совершенствования технологий обучения, применяемых сегодня в высшей школе, и широкого внедрения в учебный процесс электронных обучающих средств и технологий [2].

Основной задачей использования современных информационных методик является расширение интеллектуальных возможностей человека. В настоящее время изменяется само понятие обучения: усвоение знаний уступает умению пользоваться информацией, получать ее с помощью различных телекоммуникационных систем.

Применение данных технологий в современном образовательном процессе – вполне закономерное явление. Мультимедийность создает положительные моменты, способствующие восприятию и запоминанию материала с включением интуитивных реакций курсанта: подведение итогов или выдача задания могут в каждой лекции курса предваряться каким-либо звуком или мелодией, настраивающей курсанта на определенный вид работы. Это обеспечивается заранее в процессе подготовки курса и не требует сосредоточения внимания преподавателя.

Мощное средство обучения – интерактивные мультимедийные учебники, которые делают процесс нашего обучения более эффективным, индивидуализированным, сокращают сроки обучения и в целом более «производительным».

Материал в таком учебнике подается с учетом особенностей человеческого воспроизведения и памяти. Одновременное представление информации в аудиальной и визуальной формах, с использованием всего богатства средств, представляемых компьютером, позволяет облегчить запоминание материала курсантом. Интерактивность, то есть возможность для студента самому управлять скоростью и подробностью обучения, а наличие контрольных блоков позволяет проверить, насколько курсант усвоил информацию и в случае необходимости – провести работу над ошибками и на основании вышеизложенного позволяет использовать этот учебник для самостоятельного обучения.

Применение мультимедийных технологий на любых этапах учебного процесса, таких как объяснение нового материала, самостоятельная работа обучающихся и контроль знаний может значительно повысить качество конечного результата. Рассмотрим преимущества современных технических средств в учебном процессе, на примере электронного учебника, который позволяет увидеть:

иллюстрацию динамических процессов и явлений, скрытых в условиях обычного образовательного процесса;

развитие и многообразие всех моделей на фотографии, а также их подробные технические характеристики в виде таблиц;

оперативно находить устаревший материал или неточности и вносить соответствующие изменения.

Внедрение учебных презентаций и видеоматериалов способствует появлению новых образовательных методик и форм занятий, базирующихся на электронных средствах обработки и передачи информации. Но, несмотря на разнообразие технических средств и технологий, используемых в учебном процессе, следует отметить, что качество обучения зависит, прежде всего, от совершенства учебного материала, формы его представления и организации учебного процесса.

Так, например, при разработке модели учебных презентаций необходимо соблюдение ряда принципов:

- слайд-фильм должен задавать ритм прохождения материала и иметь специальные аудиовизуальные средства управления восприятием материала;
- динамика предъявления текста задается преподавателем (это происходит либо заранее при разработке слайд-фильма, либо в процессе демонстрации);
- слайд-фильм предлагает студенту свою логику изучения материала;
- допускаются перекрестные ссылки.

Поэтому в традиционной схеме обучения возникает много проблем, связанных с постоянно нарастающим потоком новой информации, усложнением знаний, отсутствием иллюстративного материала. В этих условиях акцент на интенсивную самостоятельную работу не дает положительных результатов по тем же причинам.

Появление мультимедиа-средств и технологий позволяет решить эти проблемы. Внедрение электронных учебно-методических обучающих средств в учебный процесс не только освобождает преподавателя от рутинной работы в организации учебного процесса, оно дает возможность создать богатый справочный и иллюстративный материал, представленный в самом разнообразном виде: текст, графика, анимация, звуковые и видео-элементы.

При отсутствии технических возможностей наглядного представления материалов простейшими средствами визуального воздействия на обучающихся являются плакаты, реже – материальные модели и совсем редко – специальные кино-видео-фильмы. При сравнительном анализе недостатки этих средств очевидны, а возможности мультимедийных учебных презентаций объективно шире.

Основным способом повысить количество воспринимаемой информации является повышение наглядности. Возрастающая плотность информационного потока вынуждает максимально задействовать все каналы восприятия обучаемых. Следовательно, наибольшее внимание необходимо уделять зрительной составляющей теоретического курса в противовес слуховой составляющей (голосу лектора), которая может иметь вторичное значение.

Учебные видео презентации позволяют представлять усваиваемый материал максимально детально и подробно, дробя его на порции, имеющие оптимальную информационную насыщенность и наглядность, а так же совмещать указанное дробление со структурированием. Помимо этого, электронные видео-презентации позволяют использовать возможности, недоступные обычным плакатам – анимация отдельных элементов, использование видеовставок.

Диапазон материалов, которые могут быть использованы в качестве исходных составляющих при разработке мультимедийных наглядных пособий, необычайно широк: начиная от иллюстраций в учебниках и имеющихся обычных плакатов и до самостоятельно полученных фото- и видео-материалов.

Применение современных технических средств обучения предполагает одновременное использование как средств наглядности проблемного содержания, т.е. установление прямой обучающей связи преподаватель-курсант, так и средств про-

граммированного обучения и контроля, т.е. обратной контрольной связи курсант-преподаватель. Поэтому для эффективного изучения курса технических дисциплин должны использоваться специализированные лекционные аудитории, оборудованные комплексами информационных и контролирующих технических средств обучения. При таком комплексном применении и использовании этих средств, важным моментом является разработка различных мультимедийных учебно-методических материалов и комплексов по всем темам курса, с целью помочь курсантам правильно понять сущность проблемы и найти пути ее решения, а не быть только средством передачи информации.

Ранее преподавателям трудно было найти индивидуальный подход к каждому курсанту. Теперь же, с использованием компьютерных сетей и онлайн-средств, преподаватели получили возможность преподносить новую информацию таким образом, чтобы удовлетворить индивидуальным запросам каждого курсанта.

В библиотеке учебного заведения должны быть размещены учебные полнотекстовые и мультимедийные пособия, разработанные в виде курсов по дисциплинам, включающие в себя различные презентации, интерактивные электронные учебники, представляющие собой системно-организованную совокупность информационных учебных ресурсов, ориентированные на удовлетворение образовательных потребностей обучаемых. Курсанты во время самостоятельной работы должны иметь доступ к данным образовательным ресурсам, освоение которых будет способствовать активному вовлечению обучающихся в образовательный процесс.

Возникает новая ситуация, когда курсант сам подбирает наиболее эргономичные лично для него характеристики изучаемого материала. Он имеет возможность самостоятельно пересоздавать любой текст, полученный из базы электронных учебных видеоматериалов, иллюстрируя его, отбирая нужные аргументы, выстраивая их в определенную логику доказательности, отражающую его собственную точку зрения, образ его мысли.

Внедрение подобных информационных технологий в учебный процесс должно быть качественно обоснованным и не повсеместно заменяющим, а дополняющим фактором в системе современного образования. Однако применение данных комплексов в профессиональной подготовке будущих специалистов позволяет повысить качество обучения, развить творческие способности курсантов, а также научить их самостоятельно мыслить и работать с учебным материалом, что способствует их дальнейшему непрерывному совершенствованию в течение всей жизни.

1. Инновационные обучающие технологии в военном учебном заведении : метод. пособие / И.А. Рыжанков [и др.] ; под ред. С. В. Бобрикова. – Минск : Военная академия Республики Беларусь, 2010. – 144 с.
2. Методология модернизации военного образования на военных факультетах учреждений высшего образования : метод. пособие / В. Ф. Тамело [и др.] ; под ред. Н. М. Селивончика. – Минск : БНТУ, 2015. – 272 с.