

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ МОДУЛЯ «ОСНОВЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ» ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ»**

**Дябкин Е.В.<sup>1</sup>, Винник Ю.С.<sup>1</sup>, Кочетова Л.В.<sup>1</sup>, Василеня Е.С.<sup>1</sup>, Пахомова Р.А.<sup>1</sup>, Марцева А.П.<sup>1</sup>, Петрушко С.И.<sup>1</sup>, Назарьянц Ю.А.<sup>1</sup>, Куликова А.Б.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения РФ, Красноярск, Россия, e-mail: dyabkyn@mail.ru

История всего мира показывает, что наиболее приоритетной ценностью в настоящее время является система образования как один из важнейших социальных институтов, формирующих общественное сознание. Освоение навыков использования всесторонних источников информации, эффективного ее поиска и анализа является важной задачей образовательной системы высших учебных заведений. Одной из составляющих проблемы образования является оценка качества и структуры обучения. Нами разработано электронное учебно-методическое пособие на тему: «Основы анестезиологии» по дисциплине общая хирургия для студентов 2 и 3 курсов всех специальностей. Программа оценена студентами, средний балл оценки составил  $4,93 \pm 0,21$ , что дает возможность использования электронного Flash-приложения не только в рамках кафедры общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, но и в других вузах. Акцентируя внимание на методике преподавания дисциплины «Общая хирургия», нами сделаны попытки применения собственных компьютерных программ. Несмотря на то, что эта работа очень трудоемкая и кропотливая, она имеет большой смысл: побуждает учащихся к активному обучению, стимулирует познавательный интерес к предмету, позволяет оптимизировать педагогический процесс на кафедре, а также улучшить качество подготовки современного студента-медика. В процессе внедрения учебного пособия в педагогическую практику выявлено его стимулирующее влияние к углубленному изучению предмета, а так же возможности оптимизации учебного процесса.

Ключевые слова: анестезиология, профессиональное образование, учебный процесс, электронное пособие.

## **THE USE OF COMPUTER PROGRAMS TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF LEARNING MODULE «BASIS ANAESTHESIOLOGY» ON DISCIPLINE «GENERAL SURGERY»**

**Dyabkin E.V.<sup>1</sup>, Vinnik Y.S.<sup>1</sup>, Kochetova L.V.<sup>1</sup>, Vasilenya E.S.<sup>1</sup>, Pakhomova R.A.<sup>1</sup>, Martseva A.P.<sup>1</sup>, Petrushko S.I.<sup>1</sup>, Nazaryants Y.A.<sup>1</sup>, Kulickova A.B.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia, e-mail: dyabkyn@mail.ru

The history of the world shows that the priority value is currently the education system as one of the most important social institutions that shape the public consciousness. Learn how to use a comprehensive source of information, its effective search and analysis is an important task of the educational system of higher education. One of the components of the problem of education is to assess the quality and structure of education. We have developed an electronic teaching aid on «Basics of Anesthesia», in the discipline general surgery for students 2 and 3 courses of all specialties. The program is evaluated by students, grade point average assessment was  $4,93 \pm 0,21$ , which enables the use of electronic Flash-applications not only in the Department of General Surgery of Professor MI Gulman KrasGMU them. prof. VF Voyno-Yasenetsky, but also in other universities. Focusing on the methods of teaching the discipline «General surgery», we have attempted to use their own computer programs. Despite the fact that this work is very time-consuming and laborious, it makes perfect sense: encourages students to active learning, stimulates cognitive interest in the subject, to optimize the educational process at the department, as well as improve the quality of training of the modern medical student. In the process of implementing a textbook in teaching practice revealed its stimulating effect of an in-depth study of the subject, as well as the possibility of optimizing the educational process.

Keywords: anesthesiology, vocational training, educational process, e-book.

В условиях информационной революции и роста объема знаний назрела выраженная необходимость серьезных изменений в процессе преподавания современного университета, в частности, в изменении и углублении самого содержания образования, совершенствование приемов оперирования информацией и знанием с использованием информационно-компьютерных технологий компетентностного обучения.

Компьютеризация и информатизация высшего образования в настоящее время не являются внешними приметами повышения и усиления качества учебного процесса. За ними видится смена педагогической парадигмы, переход к принципиально новому типу обучения посредством организации более эффективной познавательной деятельности студентов. Использование современных компьютерных и мультимедийных технологий знаменует собой смену рациональности и стандартизации в образовании на деятельностьную или компетентно-ориентированную.

В то же время изменения в педагогическом процессе университета являются ответом на актуальный социально значимый запрос. Информатизация образования позволяет не только решать проблемы качественного изменения информационной среды и системы образования, но и предоставляет современные возможности для ускоренного развития личности и для роста общественного интеллекта [1,2].

Внедрение новейших информационных и коммуникационных технологий в образование требует углубленного анализа и изучения преимуществ и недостатков использования мультимедийных комплексов в учебном процессе. Особую актуальность приобретают исследования методических возможностей, открывающихся при использовании информационных технологий в медицинском образовании.

Необходимость использования информационных технологий в образовании, в частности, в преподавании медицинских дисциплин, диктуется несколькими обстоятельствами: фундаментальные цивилизационные и эволюционные изменения, поставившие на повестку дня вопрос о переходе к модернизированной стратегии развития общества на основе знаний и перспективных высокоэффективных технологий. Приоритетное развитие призваны получить информационные технологии, играющие роль катализатора как научно-технического, так и социально-экономического развития общества.

В свою очередь, динамичное социальное развитие обнаруживает увеличивающийся разрыв между сложностью и новизной возникающих задач, с одной стороны, и приемами и методами их решения, выработанными в прошлом. Это обстоятельство предъявляет определенные требования к формированию новой модели современного образования, призванной научить студента самостоятельно приобретать и актуализировать знания, обеспечивающей сочетание достаточно обширной общеобразовательной подготовки с

возможностью глубокого постижения специальных дисциплин не только медицинского направления.

Решению этой проблемы, в частности, призвано способствовать использование информационных технологий в образовании, знаменующее собой подлинный технологический прорыв в методологии, организации и практической реализации учебного процесса, обеспечивающее существенное повышение его дидактической ценности на всех уровнях системы обучения.

Информационные технологии в образовании позволяют решать принципиально новые дидактические задачи, их применение обеспечивает повышение качества и эффективности обучения. Использование компьютерных сетей, электронных образовательных сред предполагает выработку нестандартных педагогических практик, как в конкретных предметных дисциплинах, так и в междисциплинарном пространстве образовательного процесса, включающего научно-исследовательскую работу студентов-медиков.

Обобщая опыт разработки компьютерных образовательных технологий, можно утверждать, что достаточно высокую педагогическую эффективность имеют лишь те из них, которые: обеспечивают взаимный диалоговый режим в процессе решений различных познавательных задач; имеют встроенные справочники (гlossарий); обеспечивают моделирование данных и выдачу индивидуальных заданий; проводят оперативное и текущее тестирование на основе специального банка меняющихся вопросов и ответов; предусматривают прерывание и продолжение работы; оценивают работу студента, учитывая количество вопросов, ошибок и повторяющихся ошибок; хранят для преподавателя и студента результаты учебной работы.

Это позволяет сформулировать дидактические требования к современным технологиям обучения. Они должны:

- обеспечивать студенту возможность обучения по оптимальной выбранной индивидуальной программе, учитывающей в полной мере его познавательные способности, мотивы, склонности, умения и знания;
- оптимизировать содержание учебной дисциплины, сохраняя и обогащая знания, включенные в государственную программу;
- оптимизировать соотношение теоретической и практической подготовки будущих специалистов, интенсифицировать и стимулировать процесс обучения;
- сокращать до предельно допустимых значений психическую и физиологическую нагрузку студентов.

В последние годы тема создания электронных учебных пособий становится обсуждаемой и востребованной на уровне государства. Современная система образования

все активнее использует информационные технологии и компьютерные телекоммуникации. Использование в образовании компьютерных и информационных технологий [3] оказывает существенное влияние на содержание, методы и организацию учебного процесса по различным медицинским дисциплинам [4,5].

Цель работы. Создать и оценить эффективность электронного учебного пособия по модулю «Основы анестезиологии» при изучении дисциплины «общая хирургия».

Задачи:

1) Разработать и внедрить в учебный процесс Flash-приложение в программе Microsoft Office PowerPoint 2010 для занятий по модульным разделам: «Понятие о современной анестезиологии. Способы и пути введения лекарственных препаратов при местной анестезии. Виды анестетиков», «Новокаиновые блокады: виды, показания и противопоказания», «Общая анестезия. Наркоз. Виды. Осложнения наркоза. Постреанимационная болезнь».

2) Оценить степень усвоения студентами образовательного материала с использованием компьютерных программ на основании результатов анкетирования.

#### **Материал и методы**

Разработана Flash-программа по модулю «Основы анестезиологии» по общей хирургии для студентов 2 и 3 курса специальностей «лечебное дело», «педиатрия», «стоматология» на базе программы Adobe Flash.

При подготовке программы были использованы:

1. Электронные версии методических изданий по анестезиологии и реаниматологии.  
2. Программа Adobe Illustrator CS4 для создания рисунков и внедрения их в окончательный вариант Flash-программы.

3. Критерии оценки Flash-программы, разработанные корпорацией Intel. (курс «Элементы» Intel Teach, «Метод проектов»). В критерии оценки включены следующие разделы: главная сцена учебного пособия, оценка понимания материала учебного пособия, ключевые моменты, мультимедийные возможности, творческий подход, структура. Оценка за каждый раздел выставлялась по пятибалльной шкале. По данным критериям была составлена анкета, респондентами которой стали студенты КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого 2 и 3 курса специальностей «лечебное дело», «педиатрия» и «стоматология» в количестве 70 человек.

Результаты опроса проверялись на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. В случае нормального распределения был использован t-критерий Стьюдента, в случаях, где распределение полученных статистических показателей отличалось от нормального, сравнение двух независимых групп осуществляли

непараметрическим методом при помощи U-критерия Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,001$ .

### **Результаты и обсуждения**

Программа позволяет улучшить педагогический процесс на кафедре общей хирургии за счет сокращения времени изучения учебного материала на бумажных носителях и более наглядного представления студентами некоторых фрагментов модуля «Основы анестезиологии». Обучающиеся имеют возможность самостоятельной работы с Flash-программой в компьютерном классе кафедры.

Модульные разделы «Понятие о современной анестезиологии. Способы и пути введения лекарственных препаратов при местной анестезии. Виды анестетиков», «Новокаиновые блокады: виды, показания и противопоказания», «Общая анестезия. Наркоз. Виды. Осложнения наркоза. Постреанимационная болезнь» включают в себя подробное описание методов и способов анестезии, а так же наркозных мероприятий, которые встречаются в хирургической практике. Данные разделы позволяют визуализировать манипуляции по выполнению обработки рук хирурга и операционного поля, а также лучше усвоить материал.

Изучение каждой темы начинается с просмотра чёткой цели и поставленных задач. Каждая программа содержит блок контрольных заданий, включающих в себя тесты и задачи. При выборе студентом правильного ответа осуществляется автоматический переход на следующее задание, при неправильном ответе на тест или задачу происходит автоматический возврат в начало проверочной работы.

Программа составлена таким образом, что завершить ее обучающийся может только при условии правильного решения не менее 90% тестовых заданий и ситуационных задач.

В конце программы в обязательном порядке приведён список литературы. Разработанная программа была оценена студентами, согласно критериям оценки Flash-программы, разработанным корпорацией Intel (USA, 2009). Результаты опроса представлены на рисунке.

При оценке главной сцены Flash-приложения студент должен был оценить оформление программы и её актуальность. При оценке структуры программы студенту было необходимо определить полноценность изложения материала в мультимедийном формате.

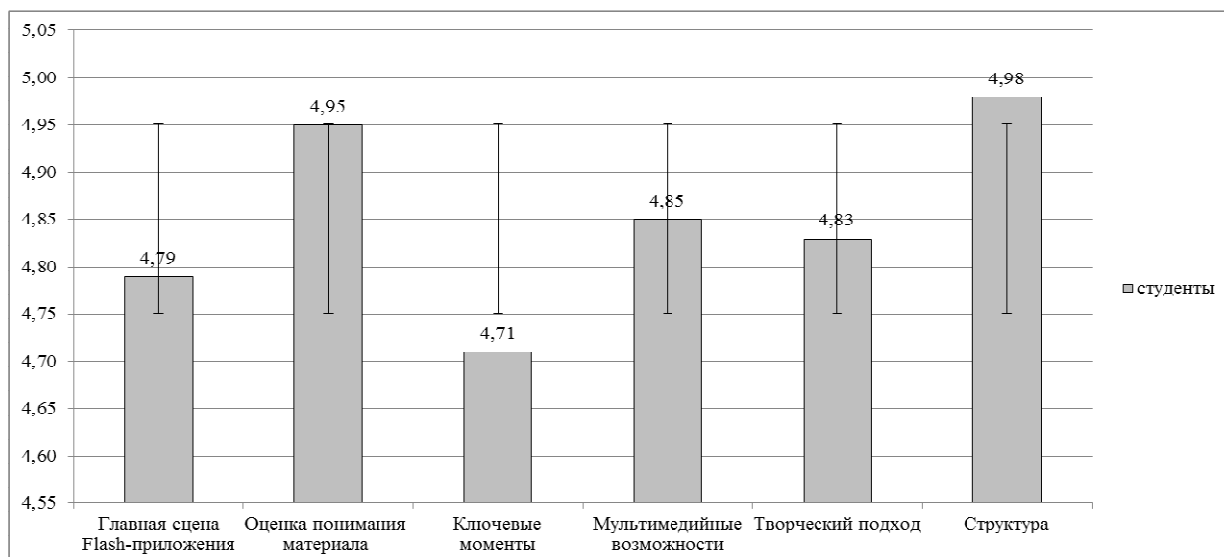


Рис. Результаты опроса использования Flash-программы «Основы анестезиологии»

Максимальную оценку студенты-респонденты поставили за структуру изложенного материала (4,98) и понимание материала Flash-программы (4,95). Наименьшую оценку студенты поставили за сосредоточенность на ключевых моментах разработанной программы.

### Выводы

1) Создана и внедрена в педагогический процесс Flash-программа «Основы анестезиологии» по дисциплине «Общая хирургия» для студентов 2 и 3 курса факультета фундаментального медицинского образования по специальностям «лечебное дело», «педиатрия» и «стоматология».

2) Программа оценена студентами, средний балл оценки составил  $4,91 \pm 0,27$ , что дает возможность использования электронного Flash-программу не только в рамках кафедры общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана КрасГМУ имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, но и на смежных дисциплинах других медицинских и фармацевтических вузах.

### Список литературы

1. Андреев А.А. E-learning: некоторые направления и особенности применения / А.А.Андреев, В.А.Леднев, Т.А.Семкина // Высшее образование в России. – 2009. – №8. – С. 88-92;
2. Винник Ю.С. Использование компьютерных средств обучения в процессе преподавания общей хирургии / Ю.С.Винник, Е.В.Дябкин, Е.С.Василена // Материалы конференции Актуальные проблемы и перспективы развития российского и международного медицинского образования. Вузовская педагогика. – Красноярск, КрасГМУ, 2012. – С. 147-148;

3. Морозова И.В. Применение 3d-моделирования информационных технологий в повышении эффективности изучения оперативной хирургии и топографической анатомии / И.В.Морозова, Н.А.Мартынова // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №8 (часть 2). – С. 213-213;
4. Обучающие компьютерные технологии в процессе изучения общей хирургии / Ю.С.Винник, Е.В.Дябкин, Л.В.Кочетова, Е.С.Василенья // Материалы конференции Современные аспекты реализации ФГОС и ФГТ. Вузовская педагогика. – Красноярск, КрасГМУ, 2013. – С. 65-66;
5. Пустобаева О.Н. Электронный учебник в организации и управлении учебным процессом / О.Н.Пустобаева // Успехи современного естествознания. – 2008. – №4 – С. 57-58.
6. Некрасов С. Д. Проблема оценки качества профессионального образования специалиста / С. Д. Некрасов // Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – № 1(24). С. 42-45.
7. Математические модели преимственности в формировании личностно-профессиональных качеств / Е.С. Киселева // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 6 (88). – С. 66-73.

**Рецензенты:**

Капсаргин Ф.П., д.м.н., доцент, Заведующий кафедрой урологии, андрологии и сексологии ИПО, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск;

Дыхно Ю.А., д.м.н., профессор, Профессор кафедры онкологии и лучевой терапии, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск.