

В условиях интенсивной информатизации общества ставятся задачи по подготовке специалистов нового типа мышления, способных использовать постоянно расширяющийся интеллектуальный и научный потенциал. В настоящее время знания и умения в области информационных технологий открывают доступ к ведущим библиотекам и информационным центрам России и развитых стран мира, электронной почте, к возможности дистанционного обучения.

Для создания благоприятных условий обучения студентов с применением информационных технологий необходимо следовать следующим принципам: доступность, адаптивность, систематичность и последовательность, компьютерная визуализация, прочность усвоения результатов обучения, обеспечение интерактивного диалога, развитие интеллектуального потенциала обучаемого и обеспечение обратной связи.

Активное взаимодействие с электронным учебным пособием является одной из главных задач информатизации образования. Компьютерные обучающие программы предоставляют собой теоретический материал учебного курса, позволяют организовать апробирование, активизируют самостоятельную творческую работу, а также содержат необходимую справочную информацию.

Электронное представление информации не навязывает жесткой структуры и методики изучения учебного материала, лучше структурировано, предоставляет студентам альтернативные пути изучения материала. Обучающийся может выбрать путь и темп изучения материала в зависимости от имеющегося уровня знаний, сложившихся приемов работы и особенностей личности. Кроме того, имеется возможность организации быстрого и эффективного поиска нужной информации в информационных базах данных.

Новые информационные технологии существенно дополняют традиционные формы обучения анатомии человека. Классические анатомические атласы не могут предоставить все возможные изображения анатомических структур и их подробное описание в трехмерном пространстве. Использование компьютерной программы «VOXEL–MAN 3D Navigator: Inner Organs», созданной Институтом математики и информатики в медицине (г. Гамбург, Германия), открывает возможность компьютерного анатомического моделирования. «VOXEL–MAN 3D Navigator: Inner Organs» является цифровым анатомическим, радиологическим и топографическим атласом, обеспечивающим детальное описание органов и структур.

Весь объем изображений сегментирован в 650 графических моделей – анатомических объектов. Программа имеет дружелюбный пользовательский интерфейс и оглавление, состоящее из пиктограмм. Главное меню программы состоит из 2 основных разделов (сцен): АНАТОМИЯ и РАДИОЛОГИЯ.

Раздел АНАТОМИЯ включает режимы просмотра анатомической модели с помощью трехмерной модели.

Отдельно выделены разделы частной анатомии:

- Скелет туловища;
- Сердечно-сосудистая система;
- Нервная система.
- Внутренние органы. Брюшина.

Макроскопическая анатомия представлена в двух видах: артерии и вены туловища, саггитальный разрез туловища человека.

Раздел РАДИОЛОГИЯ содержит рентгенограммы грудной клетки и внутренних органов в сравнении с виртуальным анатомическим телом, также выделены в отдельную сцену данные компьютерной томографии:

- анатомические разрезы туловища;
- компьютерно-томографические разрезы туловища;
- объединение компьютерно-томографических разрезов и трехмерной (3D) макроскопической анатомии;
- виртуальные разрезы внутренних органов по отношению к печени.

Во время самостоятельной подготовки студенты занимаются в компьютерном классе кафедры анатомии человека с программой «VOXEL–MAN 3D Navigator: Inner Organs» по темам: анатомия скелета; классификация костей; соединения позвонков и грудной клетки, мышцы туловища. При изучении анатомии и рентгеноанатомии пищеварительной, дыхательной, мочевой системы, половых органов используют несколько моделей и режимов просмотра 3D-графических изображений, что позволяет моделировать различные анатомические образования, которые можно исследовать в интерактивном режиме. Выделение отдельных объектов на анатомической модели производится с помощью цвета или латинской терминологии. В режиме виртуальной реальности можно сделать разрез анатомического объекта, повернуть, выделить определенную область и добавить примечания.

Информационная база данных включает в себя латинскую анатомическую терминологию. В режиме «Просмотр» при выборе латинского названия появляется соответствующая подпись на анатомической 3D-

модели. Это помогает студентам понять целостную картину анатомических образований и облегчить изучение нового материала.

Компьютерная программа Interactive Atlas of Human Anatomy с иллюстрациями F. Nettera, M. Carlosa и C. Machado используется студентами как компьютерный анатомический атлас для самостоятельного изучения и подготовки по темам практических занятий. Главное меню Атласа разделено на 5 основных окон:

- навигация, просмотр анатомических изображений;
- поиск, в состав которого входит визуальный поиск, региональный, системный и поиск по анатомической терминологии;
- обучение, в этом режиме преподаватель может создать виртуальное практическое занятие по отдельной теме;
- тестирование по анатомической терминологии, на знание анатомических объектов;
- режим просмотра, печати и помощь в использовании меню программы.

В конце семестра после проведения итогового экзаменационного тестирования по анатомии человека было проведено анкетирование студентов, в ходе которого предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Используете ли Вы компьютерные программы и электронные диски для самостоятельной подготовки к занятиям?
2. Как часто Вы посещаете компьютерный класс кафедры анатомии человека?
3. Нужны ли дополнительные занятия по компьютерным программам и электронным дискам, установленным в компьютерном классе кафедры анатомии человека?
4. По каким разделам дисциплины анатомия человека Вы считаете целесообразным использование информационных технологий?
5. Способствует ли использование компьютерных технологий повышению ваших мотиваций (интерес, желание) к изучению анатомии человека?

Анкетирование проводилось в письменной форме, участвовали несколько групп II курса.

Было сдано 44 анкеты.

Распределение ответов на вопросы показало, что 52% студентов посещают компьютерный класс анатомии человека 1 раз в неделю; 71% студентов используют компьютерные программы и электронные диски для самостоятельной подготовки к занятиям. Всем студентам, принимающим участие в анкетировании, нужны занятия по компьютерным программам, установленным в компьютерном классе анатомии человека. 77% студентов считают, что использование компьютерных технологий повышают мотивацию к изучению анатомии человека. Целесообразно использовать информационные технологии при изучении разделов Спланхнологии, Ангиологии и Неврологии считают 52% студентов, а разделов Ангиологии и Неврологии - 77%.

Применением современных информационных и педагогических технологий – это качественно новый тип занятий, на которых преподаватель согласовывает методику изучения нового материала с методикой применения компьютерных технологий, соблюдая преемственность по отношению к традиционным педагогическим технологиям.

Главные преимущества электронной формы представления информации для самостоятельной работы студентов – компактность, большие выразительные возможности в представлении учебного материала (видео, звук, 3D графика, динамические изображения – анимация, виртуальная реальность), интерактивность. Электронное пособие обеспечивает как проведение занятий различного типа, так и самостоятельное изучение учебного курса.

По мнению экспертов, информационные технологии обучения позволяют повысить эффективность практических и лабораторных занятий по естественнонаучным дисциплинам не менее чем на 30 %, объективность контроля знаний учащихся — на 20-25 % [2].

Новые социально-экономические условия и формирование рыночных отношений увеличили спрос на индивидуальное образование, потребовали приведения традиционных форм обучения в соответствие с Госстандартом и международными стандартами, поставили на повестку дня изыскание оптимальных форм и методов воспитательной работы и профессиональной подготовки [1].

Электронные средства обучения обеспечивают условия для профессионального саморазвития, самореализации студентов за счет развития активно-деятельностных форм обучения, открывают перспективы новых образовательных технологий, новых форм аудиторной и самостоятельной учебной работы, в том числе – дистанционных и являются средствами для осуществления индивидуально-ориентированного обучения.

Литература

1. Гайворонский И.В., Гайворонский А.И., Инновационные технологии в преподавании дисциплины «Анатомии человека». МЕДИЦИНА XXI ВЕК. Научно-практический журнал. Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский факультет. Медицинский лечебно-профилактический учебно-научный центр, №9 (10) 2008, СПб, 2008
2. Новые информационные технологии в образовании: Материалы междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 26-28 февраля 2008 г.: В 2 ч. // Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2008. Ч. 1., Ч. 2.