

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО АНАТОМИЧЕСКОГО СТОЛА
«ПИРОГОВ» ПРИ ИЗУЧЕНИИ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ
ЧЕЛОВЕКА В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

С.Н. Луканина
lukanina.lukanina@yandex.ru
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
педагогический университет»
Новосибирск (Российская Федерация)

**USE OF THE INTERACTIVE ANATOMICAL TABLE “PIROGOV”
WHEN STUDYING NORMAL HUMAN ANATOMY
AT THE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

S.N. Lukanina
lukanina.lukanina@yandex.ru
Novosibirsk State Pedagogical University
Novosibirsk (Russian Federation)

Аннотация. В статье представлены основные направления деятельности педагогического университета, предполагающие использование интерактивного анатомического стола/атласа «Пирогов». В частности, этот цифровой инструмент можно использовать при изучении нового материала, повторения, закрепления знаний по дисциплине «Анатомия человека», а также для текущей и итоговой аттестации. Помимо этого, использование стола/атласа «Пирогов» возможно при организации и проведении различных конкурсов по анатомии человека среди студентов педагогических вузов, а также при профориентационной работе с обучающимися медико-биологических и педагогических классов школ.

Abstract. The article presents the main activities of the pedagogical university, which involve the use of the interactive anatomical table/atlas «Pirogov». In particular, this digital tool can be used when learning new material, repeating, consolidating knowledge in the discipline «Human Anatomy», as well as for current and final certification. In addition, the use of the «Pirogov» table/atlas is possible when organizing and conducting various competitions on human anatomy among students of pedagogical universities, as well as during career guidance work with students in medical, biological and pedagogical classes of schools.

Ключевые слова: интерактивный анатомический стол «Пирогов»; анатомия человека; педагогический университет.

Keywords: interactive anatomical table «Pirogov»; human anatomy; pedagogical university.

Принято считать, что «Анатомия человека» является одной из старейших и достаточно консервативных наук о человеке. Традиционно изучение топографии, наружного и внутреннего строения органов и систем предполагает обязательное использование таких биологических объектов, как натуральные препараты (включая влажные), муляжи и модели. Поэтому возможность изучать строение тела человека с применением этих объектов до недавнего времени предоставлялась только в стенах учебных заведений в формате лекционных, лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы. В настоящее время благодаря цифровизации образовательного процесса появились новые возможности получения, обработки и предоставления зрительной, слуховой и текстовой информации [2].

С внедрением в образовательную деятельность цифровых технологий содержание и эффективность процесса обучения практически не изменились, поменялась лишь форма организации занятий, материальные носители учебной информации, а также формат общения его участников. Бумажные учебники, учебно-методические пособия и рекомендации, анатомические атласы сменились электронными аналогами, неподвижные модели - более наглядными, виртуальными (трех- и четырехмерными) [1].

Одним из таких цифровых обучающих инструментов, позволяющих сделать интерактивным процесс обучения дисциплине «Анатомия человека» студентов биологических и профилей педагогического университета является анатомический атлас «Пирогов». Особенностью программного обеспечения атласа является как возможность его установки на специализированное устройство – стол «Пирогов», так и на любой соответствующий по техническим параметрам компьютер, планшет или телефон. Это расширяет возможности использования атласа в учебном процессе. Как правило, в университете имеется лишь один интерактивный стол «Пирогов», который находится либо в специализированном кабинете анатомии, либо в технопарке универсальных педагогических компетенций. Зачастую, в связи с перегруженностью аудиторного фонда и особенностями учебных графиков студентов дневного и заочного отделений, объективно не всегда возможно проводить учебные занятия (в частности, в формате лекции, либо самостоятельной работы) именно в этой аудитории. Установка интерактивного атласа на другие компьютеры снижает ограничения по его использованию в учебном процессе, связанные с «привязкой» к аудитории, а также повышает мобильность преподавателей и студентов.

Характеризуя по существу возможности использования интерактивного стола «Пирогов» для изучения нормальной анатомии человека, нужно отметить, что, прежде всего, его можно использовать в учебной работе при освоении нового

материала, повторении и закреплении знаний. Наиболее подходящим для этих целей являются режимы «Просмотр» и «Сравнение», предназначенные для обзорной работы с органами и системами организма человека. Работая в этих режимах, можно с любого ракурса просматривать 3D-модели как тела целиком, так и отдельных органов, приближать/удалять их, скрывать/возвращать на рабочее поле (называемое в атласе «Сценой»), отображать модель человеческого тела по слоям и системам. Кроме того, во время работы в режимах «Просмотр» и «Сравнение» с изображениями различных органов и частей тела, можно получать подробную текстовую информацию, а в режиме «Сравнение» - дополнительно изображение микропрепаратов изучаемых объектов.

Интерактивный атлас «Пирогов» можно также использовать для контроля знаний обучающихся. Для этого предназначен режим «Проверка». Преподаватель и студенты могут использовать для текущего и итогового контроля знаний как уже предзагруженные разработчиками программного обеспечения тестовые задания по отдельным темам и всей дисциплине, так и создавать и сохранять для дальнейшего применения собственные [4].

Помимо учебной работы, регламентированной образовательными стандартом и программой, интерактивный атлас/стол «Пирогов» можно широко использовать во внеаудиторной деятельности. Так, с появлением этого оборудования в вузах, при организации и проведении различного рода биологических олимпиад, турниров и чемпионатов составители заданий часто включают в их содержание задачи, выполнение которых основано на умении работать с интерактивным столом. Атлас позволяет составлять индивидуальные и командные задания различного уровня сложности, проводить конкурсные испытания в игровом формате. Еще одной особенностью таких состязаний является возможность их проведения как в очном, так и в дистанционном режимах (в этом случае устройство, на котором установлен атлас, должно иметь доступ в сеть Интернет).

В связи с новым форматом проведения дистанционных конкурсов, необходимо остановиться на некоторых организационных моментах. Во-первых, для проведения таких турниров интерактивный атлас необходимо установить на два мощных компьютера, один из которых является основным для выполнения заданий, а второй – резервным. Во-вторых, всем заранее зарегистрированным командам организаторы сообщают логин и пароль для входа в личный аккаунт в атласе «Пирогов» (вкладка «Сцены»). В-третьих, в обозначенный день проведения состязаний организаторы присылают комплект заданий, которые командам необходимо выполнить за определенное время. Задания появляются в разделе «Сцены», закладка «Полученные». По мере выполнения заданий в

режиме реального времени, команды отправляют свои ответы на проверку членам жюри. Процесс выполнения заданий каждой командой транслируется в режиме видеоконференцсвязи.

Помимо перечисленного ранее, интерактивный стол «Пирогов» можно использовать для профориентационной работы со школьниками, обучающимися в специализированных медико-биологических и педагогических классах. Кроме этого, наряду с традиционными обучающими средствами, это оборудование можно применять и при проведении занятий с обучающимися выпускных классов школ по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.

Таким образом, подводя итог, можно отметить, что организация процесса обучения нормальной анатомии человека в педагогическом университете с использованием интерактивного стола/атласа «Пирогов» повышает эффективность восприятия теоретического материала, способствует формированию навыков использования цифровых технологий, а также творческого подхода к профессиональным навыкам [3]. С точки зрения манипуляционных возможностей этот цифровой инструмент, действительно неоспоримо более мощный по сравнению с традиционными средствами обучения. Однако, с позиции возможностей освоения глубины, объема и тонкостей анатомии человека, то есть, усвоения и личного приобретения не только анатомических, но и совокупности биологических знаний, этот ресурс мало чем отличается от обычного бумажного учебника и бумажного атласа [5].

Библиографические ссылки

1. Гармаева, Д.К. *Медицинская морфология и цифровые технологии обучения* / Д.К. Гармаева, Р.М. Хайруллин, И.А. Баландина, И.Н. Путалова, Л.В. Синдеева, К.Г. Башарин, А.П. Сусло, А.А. Славнов // *Морфологические ведомости* – 2020. – Т. 28. – Вып. 4. – С. 9-17.
2. Жуков, А.В. *Направление инновационного развития в обучении анатомии человека* / А.В. Жуков, Г.Ю. Шантыз, Л.Я. Богатырь, Н.С. Бахарева // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2015. – № 4. – С. 106-109.
3. Исакова, М.К. *Использование интерактивного стола пирогова при обучении студентов-стоматологов* / М.К. Исакова, Г.Н. Ережепова // *Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины*. 2022. – № 4 (38). – С. 51-55.
4. Колпакова, Т.Ю. *Применение интерактивного стола «Пирогов» в лаборатории биологии человека технопарка ОмГПУ* / Т.Ю. Колпакова, М.К. Синицина // *Современные проблемы науки и образования*. – 2023. – № 1.
5. Мошкин, А.С. *Современные методы применения цифровых технологий в преподавании анатомии человека* / А.С. Мошкин, М.А. Халилов, Н.Н. Шевердин, М.С. Новиков, Е.А. Лаврова // *Тверской медицинский журнал*. – 2022. – Вып. 4.