

УДК 619:611.01: 004

ИНТЕРАКТИВНЫЕ 3D МОДЕЛИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

*Юдич Г.А., Шишова А.Д., студенты 4 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: анатомия, 3D технологии, образование, ветеринария.

В данной статье рассказывается о возможностях и преимуществах интерактивных 3D моделей сельскохозяйственных и мелких домашних животных в образовательном процессе. Приведены примеры зарубежных и отечественных 3D моделей.

В условиях современности повышается значимость и актуальность самостоятельного, а иногда и дистанционного изучения тех или иных областей знаний. Анатомия мелких домашних и сельскохозяйственных животных не является исключением. Многие деятели науки обращают внимание на значимость изучения анатомии «Без анатомии нет ни хирургии, ни терапии, а есть только предметы и предрассудки». Таковы высказывания знаменитого врача и клинициста 18 века, учителя гениального Пирогова, Ефрема Мухина о роли анатомии в подготовке врача[1].

3D технологии на данном этапе не могут полностью конкурировать с макетами и препаратами, но темп развития и интеграции информационных технологий несомненно высок.

3D модели пригодные для изучения анатомии можно разделить на два типа. Интерактивные и статические. Статические модели ограничены одним положением в реальном или виртуальном пространстве. Они могут представлять собой изображение или макет. Интерактивные же модели позволяют с помощью компьютерной программы изменять положение модели в пространстве и изучать её со всех сторон.

На сегодняшний день уже созданы онлайн платформы, на которых содержатся высокотехнологичные модели анатомических структур животных. В основном такие модели представлены на зарубежных

интернет сайтах. Преимущества 3D моделей в том, что она позволяет рассмотреть объект под любым углом. Чем технологичнее модель, тем точнее отображение анатомических структур. Некоторые модели снабжены подсказками и описаниями, что позволяет использовать их как полноценный анатомический атлас. Послойное отображение структур позволяет изучить организм животного посистемно. Для организации работы с анатомическим 3D атласом необходим лишь персональный компьютер.

Институт инновационного развития СамГМУ разработал интерактивный 3D атлас анатомии животных. Отечественный атлас содержит трехмерные модели 15 слоев и систем животных: общий покров, мышцы и фасции, связки, скелет, серозные оболочки, дыхательная, пищеварительная, мочевыделительная, половая, нервная, лимфатическая, лимфоидная система, эндокринная система, артерии, вены и сердце.

Зарубежные разработчики предлагают свои интерактивные анатомические атласы, в качестве продукта. Например интернет сайт biosphera3d.com предлагает анатомические 3D модель различных животных, в том числе и сельскохозяйственных. Сайт предлагает коммерческую и бесплатную версии программы. Так же данная модель готова к интеграции в учебный процесс при условии использования многопользовательской лицензии[2] (Рисунок 1).

Сайт easy-anatomy.com располагает приложением, в котором помимо точной анатомической модели животных имеется ряд тестов и заданий, помогающих изучать анатомию. Коммерческие условия позволяют приобретать полные версии программ с обширными описаниями и дополненными слоями[3] (Рисунок 2).

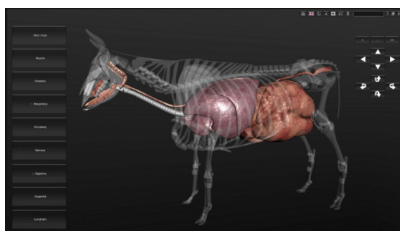


Рисунок 1 - Функционал сайта biosphera3d.com

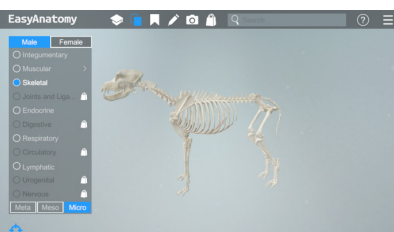


Рисунок 2 - Функционал сайта easy-anatomy.com

На данный момент недостатками таких моделей является дороговизна и отсутствие русскоязычного интерфейса. Однако присутствие англоязычного и латинского описания несколько компенсируют этот недостаток.

Профессор Жеребцов Николай Алексеевич уделял большое внимание формированию и развитию анатомического музея, так как считал, что использование в учебном процессе натуральных музейных экспонатов многократно повышает заинтересованность студентов в изучении анатомии. Сегодня нужно стремиться также стимулировать интерес к изучению анатомии с помощью современных технологий[4-5].

Библиографический список:

1. Учебная практика по анатомии домашних животных : методические указания / Н. А. Жеребцов, Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова, А. Н. Фасухудинова, В. М. Елин. - Ульяновск, 2004. - 45с.
2. EasyAnatomy. – URL: <https://easy-anatomy.com/> (Дата обращения 24.03.20).
3. biosphera3d. – URL: <https://biosphera3d.com/product/3d-bovine-anatomy-software/> (Дата обращения 24.03.20).
4. Симанова, Н. Г. Оптимизация учебного процесса по курсу анатомии домашних животных / Н. Г. Симанова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - 2005. - С. 308-310.
5. Симанова, Н. Г. Контроль и организация самостоятельной работы студентов / Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова, А. Н. Фасухудинова // Материалы научно-методической конференции. - 2011. - С. 168-171.

INTERACTIVE PD MODELS FOR STUDYING THE ANATOMY OF FARM ANIMALS AND SMALL PETS

Yudich G.A., Shishova A. D.

Keywords: *anatomy, 3D technologies, education, veterinary medicine.*

This article describes the possibilities and advantages of interactive 3D models of agricultural and small Pets in the educational process. Examples of foreign and domestic 3D models are given.