

Описание функциональных
характеристик и информация,
необходимая для установки и
эксплуатации программного
обеспечения

«Интерактивный учебный атлас анатомии животных»

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Назначение интерактивного атласа	4
2. Работа с интерактивным атласом.....	4
2.1. Запуск анатомического атласа	4
2.2. Интерфейс программы	6
2.2.1. Главный экран	6
2.2.2. Экран просмотра анатомической модели животного	7
2.2.3. Раздел «Сравнение»	20
3. Пошаговая инструкция по разворачиванию экземпляра ПО	23

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство пользователя описывает функциональные характеристики Интерактивного учебного атлас анатомии животных и содержит информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения.

1. Назначение интерактивного атласа

Интерактивный учебный атлас анатомии животных – это обучающий программный продукт, предназначенный для школьников, студентов и ветеринарных врачей. Атлас обеспечивает возможность просмотра и сравнения в трехмерном режиме органов и систем животных. Все анатомические объекты и системы снабжены текстовым описанием.

2. Работа с интерактивным атласом

2.1. Запуск анатомического атласа

Для запуска интерактивного учебного атласа анатомии животных необходимо выполнить следующие действия:

• запустите выполнение программы касанием по ярлыку  программы на рабочем столе.

• на главном экране нажмите кнопку «Авторизация» для активации доступа к разделам атласа. В окне авторизации введите свой логин и пароль. При успешной авторизации разделы атласа станут доступными.

• выберите один из разделов атласа (Рисунок 1):

- для просмотра анатомической модели животного выберите один из следующих разделов: «Курица», «Корова», «Кошка», «Собака», «Карп», «Лошадь», «Свинья».
- для сравнения систем разных животных выберите раздел «Сравнение».

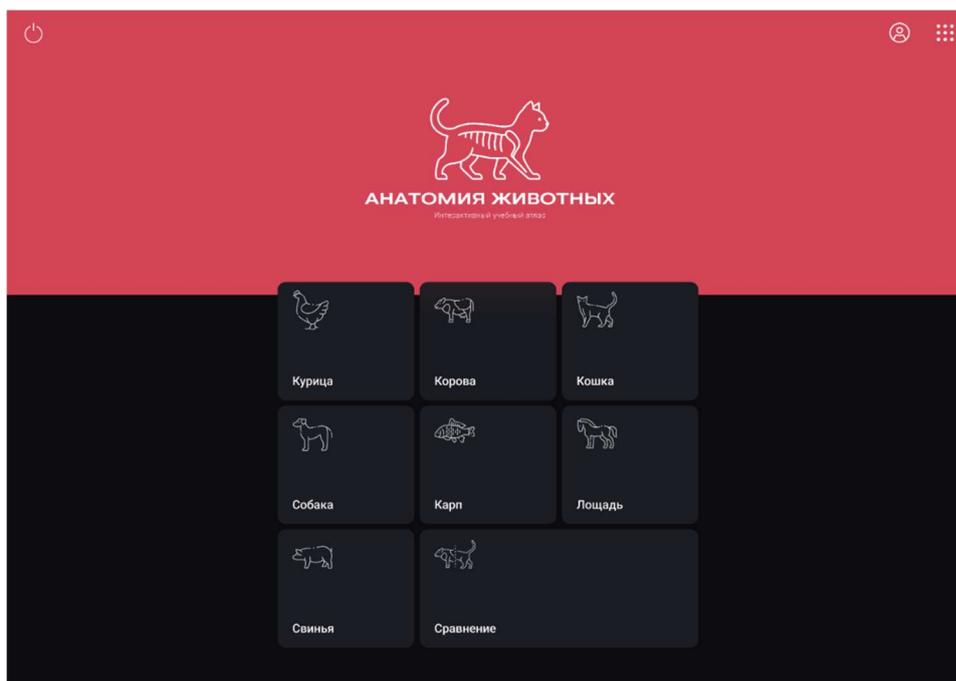


Рисунок 1. Главный экран атласа

Открытие окна программы в разделах: «Курица», «Корова», «Кошка», «Собака», «Карп», «Лошадь», «Свинья», «Сравнение», в котором отображается модель животного, означает успешный запуск анатомического атласа (Рисунки 2,3).



Рисунок 2. Рабочее окно раздела «Курица»

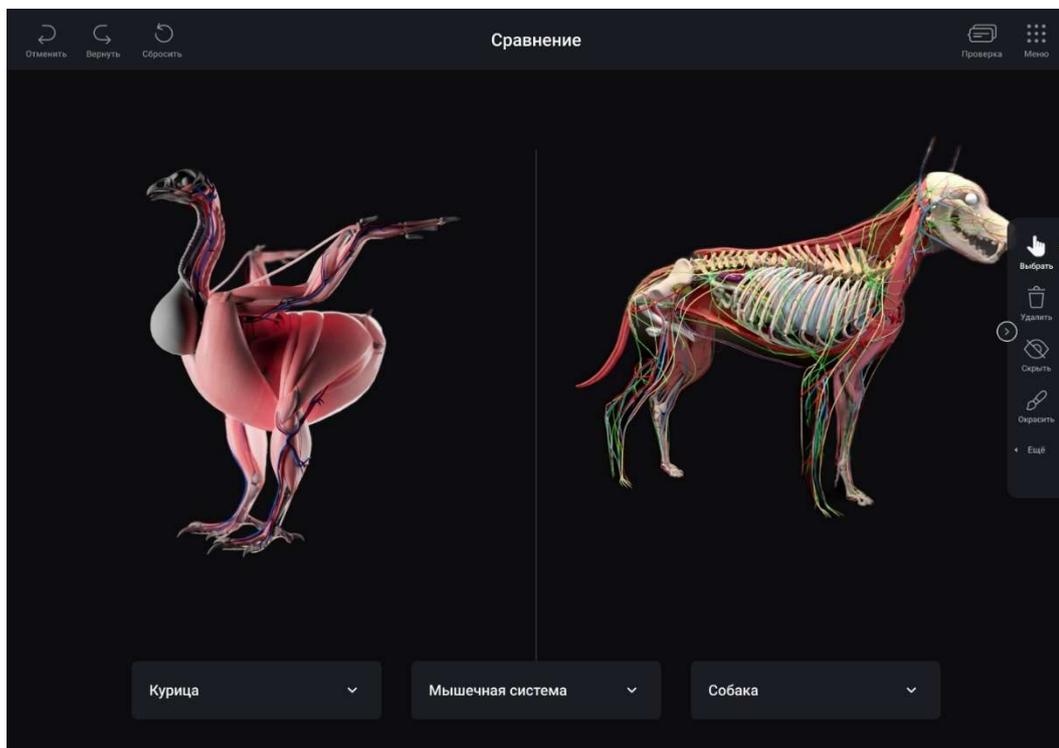


Рисунок 3. Рабочее окно раздела «Сравнение»

2.2. Интерфейс программы

Интерактивный учебный атлас анатомии животных имеет интуитивно понятный интерфейс, который позволяет работать без дополнительной подготовки, освоив основные операции.

Для управления программой используются компьютерная мышь и клавиатура.

Манипуляция 3D моделям осуществляется следующими приемами:

Вращение: чтобы повернуть модель вокруг своей оси по горизонтали/вертикали, нажмите левую кнопку мыши и повернуть модель в желаемом направлении.

Приближение или отдаление: чтобы приблизить или отдалить камеру относительно модели, используйте колесико мыши.

Перемещение модели по экрану: чтобы перемещать модель по экрану, нажмите правую кнопку мыши и переместите модель в желаемое место экрана.

2.2.1. Главный экран

Главный экран интерактивного учебного атласа располагает возможностями для индивидуальной настройки интерфейса программы, переключения между разделами, авторизации и выхода из программы.

Чтобы вызвать панель «Настройки», нажмите на иконку  /  на главном экране (Рисунок 4). В разделе пользователь может настроить рабочее пространство по своему усмотрению:

- выбрать подходящее качество изображения;
- выбрать нужный язык интерфейса.

Примечание: при смене языка интерфейса изменяется также и язык для отображения названий объектов и их текстового описания. Названия объектов всегда отображаются на двух языках: латинском и выбранном языке интерфейса.

Для выхода из программы нажмите на главном экране иконку  (Рисунок 4).

Переключение между разделами осуществляется нажатием левой кнопкой мыши на соответствующий раздел.

Возвращение на главный экран с рабочих окон разделов осуществляется посредством кнопки Меню  .

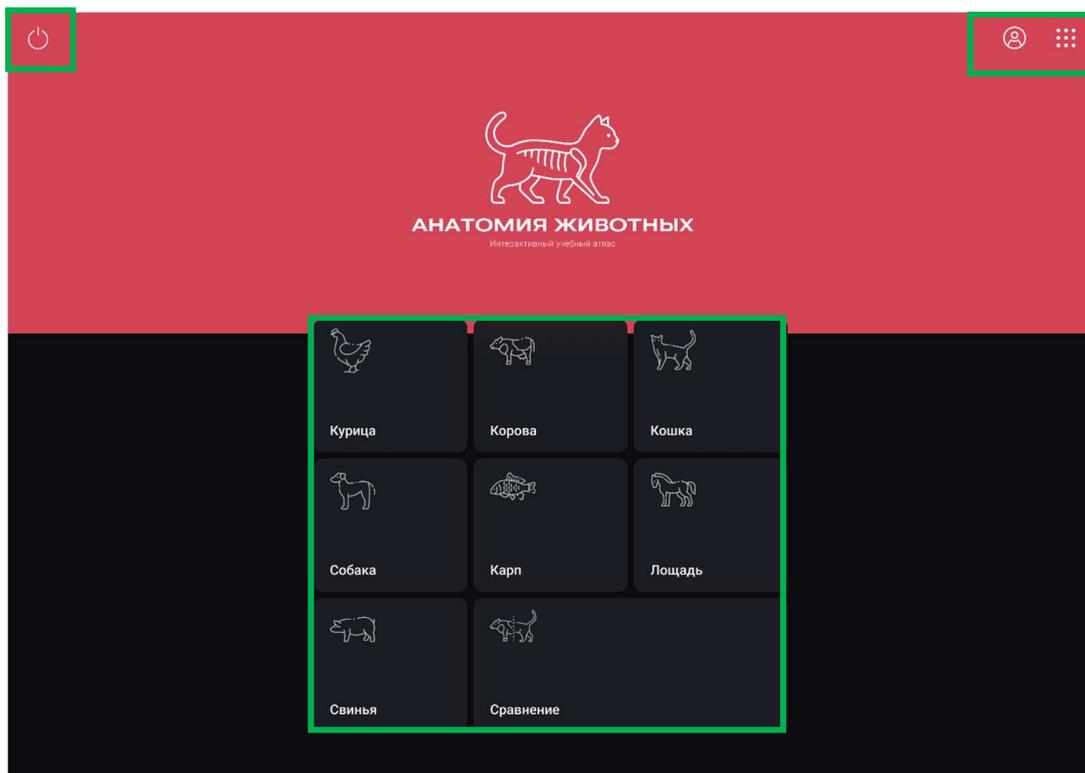


Рисунок 4. Элементы интерфейса главного экрана

2.2.2. Экран просмотра анатомической модели животного

На рисунке 5 показаны базовые элементы интерфейса, доступные в рабочем окне просмотра анатомической модели животного. Подробное описание каждого элемента см. ниже.

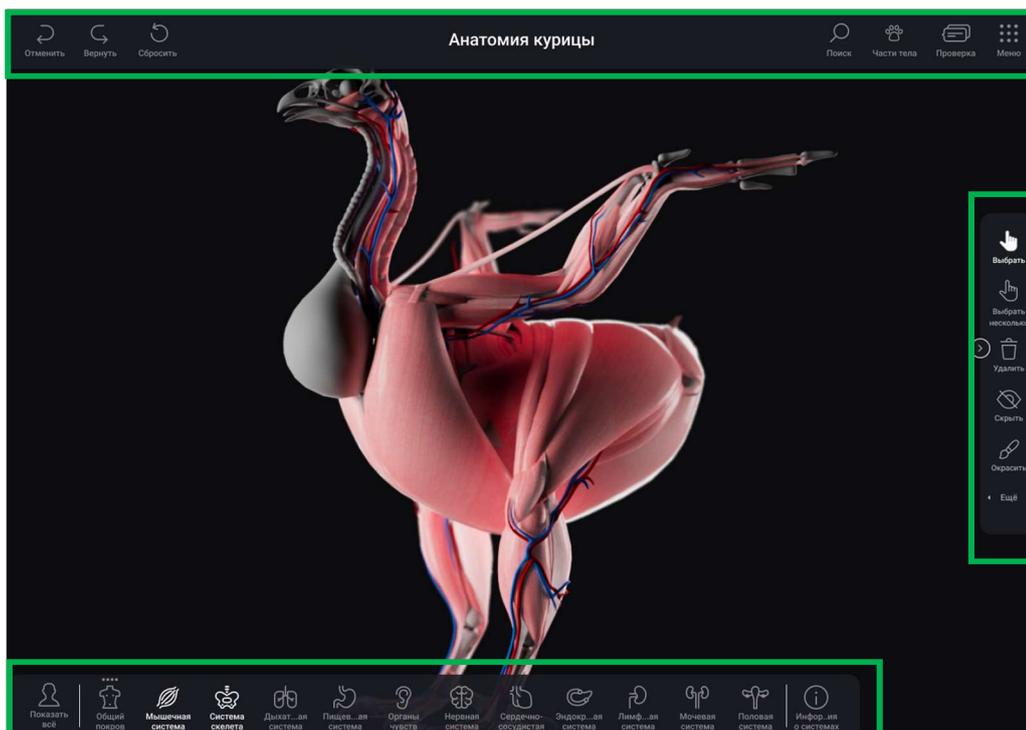
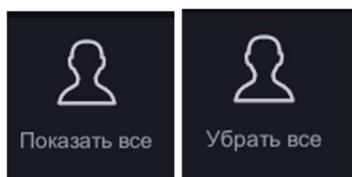


Рисунок 5. Базовые элементы интерфейса

Панель выбора системы

Интерактивный учебный атлас анатомии животных позволяет задать уровень детализации отражаемой трехмерной модели в рамках систем организма. Все доступные системы отображены на панели выбора системы (Рисунок 5).

Включение и выключение системы осуществляется нажатием на соответствующую иконку системы левой кнопкой мыши. Для включения всех систем нажмите кнопку «Показать все» в левой части панели системы. Для отключения всех систем нажмите кнопку «Убрать все» в левой части панели систем.



Для некоторых систем существует более подробная детализация. При выборе «Покровной системы» становится доступна детализация на ее составные части (названия частей зависят от выбранной модели животного). Например, для животных «Кошка», «Собака», «Лошадь», «Корова», «Свинья» - это Кожа и Производные (Рисунок 6). Составные части системы также могут иметь свои объекты. Например, в состав производных покровной системы входят шерсть, копыта, рога, когти, железы (Рисунок 6).

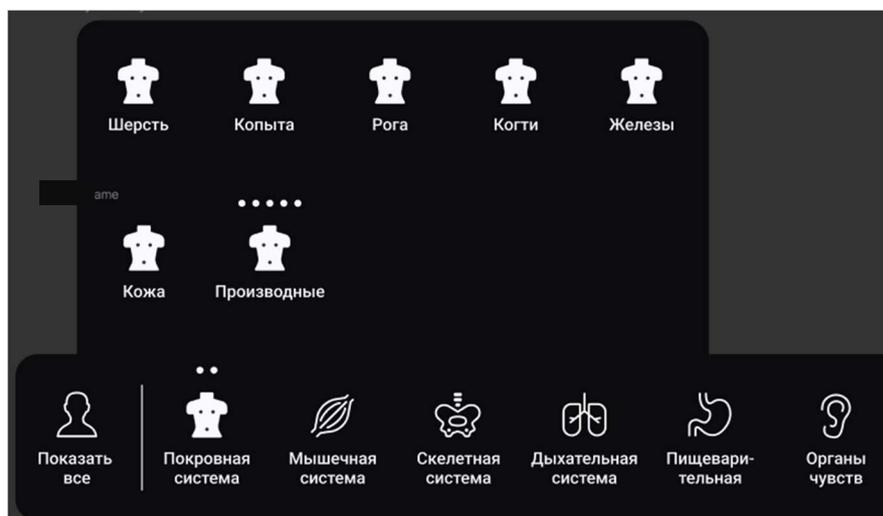


Рисунок 6. Выбор системы организма

Система, у которой есть составные части и объекты, при нажатии на нее включается полностью. Составные части и объекты автоматически раскрываются.

Включение и выключение составных частей и объектов осуществляется левой кнопкой мыши. Уровень включения системы отображается в виде активных или

неактивных точек над кнопками тех систем и составных объектов, где такие уровни присутствуют.

Повторное нажатие на систему выключает ее на панели систем. Объекты, которые принадлежат данной системе, удаляются со сцены. Включенное/Не включенное состояние составных частей системы и объектов запоминается. При повторном включении такой системы состояние ее составных частей и объектов сохранено.

Долгое нажатие на иконку системы сбрасывает все «запомненные» состояния ее составных частей и объектов.

Инструмент «Поиск»

Поиск осуществляется по объектам, содержащимся в анатомическом атласе у животного, которое выбрал пользователь на главном экране.

Для начала работы с поиском нажмите на иконку «Поиск»  в верхней панели инструментов на рабочем окне раздела соответствующего животного.

Введите название объекта на выбранном языке интерфейса или латыни в строку поиска.

По мере ввода поискового запроса в списке будут отображаться объекты, содержащие в своем названии вводимый текст. Список динамически уточняется по мере ввода запроса. Чтобы не вводить название объекта полностью, его можно выбрать из выпадающего списка.

Чтобы отобразить результат поиска, нажмите на название объекта. В результате камера будет сфокусирована на искомом объекте, найденный объект будет подсвечен на экране.

При касании иконки , располагающейся в списке напротив каждого объекта, выбранный таким образом объект выделяется на модели, а все остальные объекты становятся прозрачными.

Инструмент «Части тела»

Для просмотра частей тела животного нажмите кнопку «Части тела»  в верхней панели инструментов на рабочем окне раздела соответствующего животного.

Отбор частей тела для отображения осуществляется путем выбора в появившемся окне именно тех частей модели, которые пользователь хочет отобразить в режиме просмотра. Пользователь может выбрать для просмотра как одну из частей тела, так и несколько одновременно.

При выборе частей тела для отображения, центр вращения изменяется автоматически относительно выбранных частей модели.

Список частей тела может меняться в зависимости от выбранного животного. При этом отображаются объекты из всех систем, которые относятся к выбранной части тела (Рисунок 7).

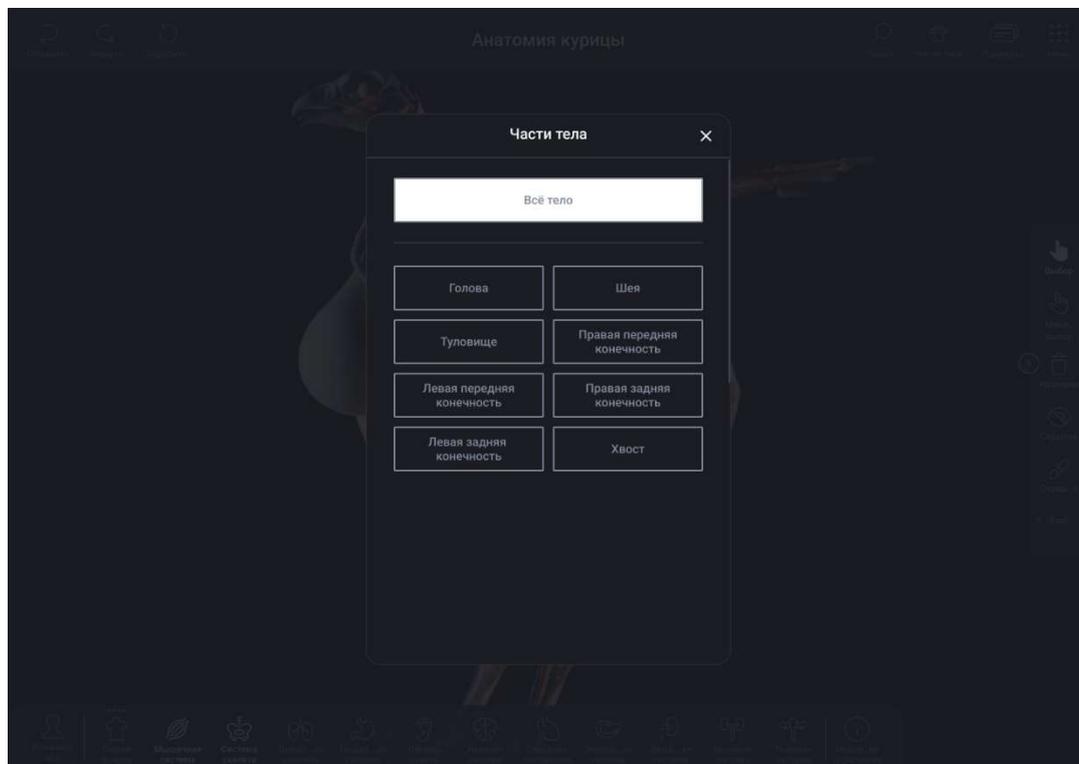


Рисунок 7. Выбор частей тела

Инструмент «Отменить»

Инструмент «Отменить» позволяет пошагово отменить действия, связанные с изменением трехмерной модели, а именно: удаление, скрытие, окрашивание, рисование, выделение объектов, добавление к ним подписей, показ систем модели. Для возвращения к предыдущему шагу нажмите на иконку «Отменить» в верхней панели

инструментов на рабочем окне раздела соответствующего животного



Инструмент «Вернуть»

Инструмент «Вернуть» позволяет пошагово повторять отмененные действия, связанные с изменением трехмерной модели. Для повторения отмененного действия

нажмите на иконку «Вернуть»  в верхней панели инструментов на рабочем окне раздела соответствующего животного. Кнопка «Вернуть» становится активной только после отмены действия.

Инструмент «Сбросить»

Инструмент «Сбросить» возвращает рабочее окно раздела к базовому виду и расположению модели: все системы, кроме скелета, выключены, отсутствуют удаленные, скрытые и окрашенные объекты, установлено базовое расположение и масштаб модели.

Для возвращения рабочего окна в начальное состояние нажмите на иконку



«Сбросить» в верхней панели инструментов на рабочем окне раздела соответствующего животного.

Инструмент «Проверка»

Инструмент «Проверка» позволяет проверять знания наименований органов и других анатомических объектов животного. Для включения инструмента «Проверка»



нажмите иконку «Проверка» в верхней панели инструментов на рабочем окне раздела. При включении пользователем инструмента «Проверка» нажатие на анатомический объект вызывает плашку данного объекта, в которой скрыты его наименование на выбранном пользователем языке интерфейса и латинском языке. Вместо наименования объекта указывается слово «Элемент». Повторное нажатие на плашку объекта (слово «Элемент») показывает наименование объекта на выбранном пользователем языке интерфейса и латинском языке. Выключение инструмента «Проверка» осуществляется повторным нажатием на иконку «Проверка» или кнопкой «Выход» в специальном окне данного инструмента.

Инструмент «Удалить»

Инструмент «Удалить» позволяет убрать выбранный объект с экрана. Для удаления объекта необходимо на правой панели инструментов нажать на иконку



«Удалить». Выбранный ранее объект удалится с экрана. Если объект не был выбран заранее, а кнопка «Удалить» нажата (иконка «Удалить» подсвечена), то при каждом нажатии на объекты модели, они будут удаляться с экрана.

Используйте инструмент «Отменить», чтобы вернуть удаленный объект.

Инструмент «Скрыть»

Инструмент «Скрыть» позволяет сделать объект прозрачным. Для того, чтобы

скрыть объект, нажмите на иконку инструмента «Скрыть»  на правой панели

инструментов. Выбранный ранее объект станет прозрачным. Если объект не был выбран заранее, а кнопка «Скрыть» нажата (иконка «Скрыть» подсвечена), то при каждом нажатии на объекты модели, они будут становиться прозрачными. Чтобы сделать объект видимым, повторно нажмите на скрытый объект либо используйте инструмент «Отменить».

Инструмент «Выбрать несколько»

Инструмент «Выбрать несколько» позволяет одновременно работать с несколькими объектами, изменяя их состояние: удалять, скрывать, выделять, окрашивать. Для выбора группы объектов нажмите на иконку инструмента «Выбрать несколько» на правой панели инструментов. Откроется окно инструмента «Выбрать несколько» (Рисунок 8).

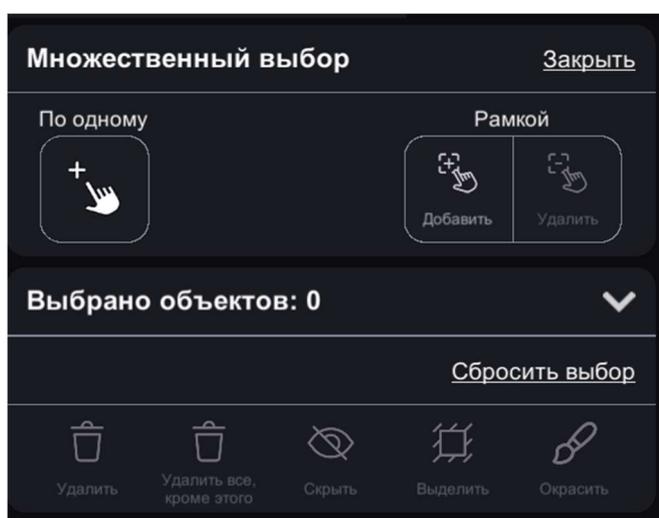


Рисунок 8. Окно инструмента «Выбрать несколько»

Чтобы добавить объекты в список выбранных нажимайте на них на модели. В строке «Выбрано объектов» покажется число выбранных объектов. Чтобы посмотреть список выбранных объектов нажмите на иконку  в окне инструмента «Выбрать несколько». Раскроется список выбранных объектов.

Для удаления объекта из списка нажмите на крестик рядом с названием соответствующего объекта в списке.

Чтобы удалить все выбранные объекты из списка, нажмите на кнопку «Сбросить выбор» в окне инструмента «Выбрать несколько».

Чтобы изменить состояние выбранных объектов, воспользуйтесь инструментами в нижней панели окна инструмента «Выбрать несколько»:

- **Удалить** – позволяет удалить все выбранные объекты. Кнопка «Удалить» заменится на кнопку «Восстановить», посредством которой пользователь может

вернуть удаленные объекты на экран. Для возвращения объектов на экран также можно воспользоваться инструментом «Отменить».

➤ Удалить все, кроме этого – позволяет оставить на экране только выбранные объекты. Все остальные органы и анатомические объекты будут удалены. Кнопка «Удалить все, кроме этого» заменяется на кнопку «Восстановить все», которая позволяет вернуть объекты на экран. Для возвращения объектов также можно воспользоваться инструментом «Отменить».

➤ Скрыть – позволяет сделать прозрачными все выбранные объекты. Кнопка «Скрыть» заменяется на кнопку «Показать», которая позволяет вернуть выбранные объекты в свое базовое состояние. Для возвращения базового состояния объектов также можно воспользоваться инструментом «Отменить».

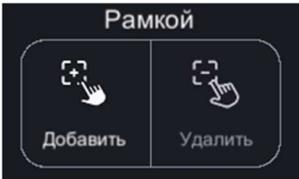
➤ Выделить – позволяет оставить выбранные объекты в своем базовом состоянии. При этом все остальные объекты становятся прозрачными. Кнопка «Выделить» заменяется на «Показать все», которая позволяет вернуть базовое состояние остальных (невывбранных объектов). Для возвращения базового состояния объектов также можно воспользоваться инструментом «Отменить».

➤ Окрасить – позволяет применить к выбранным объектам определенный цвет. При включении инструмента открывается панель цветов. Пользователь может изменить цвет выбранных объектов посредством нажатия на соответствующий цвет.

Для выбора в список сразу нескольких объектов переключитесь на режим «Рамкой». Режим позволяет добавлять в список выбранных все объекты, которые попали в область рамки. Включив режим, левой кнопкой мыши найдите на экране точку начала и, зажав левую кнопку мыши, выберите рамкой область модели, объекты которой хотите добавить в список выбранных. Объекты, попавшие в область, подсвелятся на модели. Для регулирования масштаба рамки воспользуйтесь маркерами, расположенными по границе рамки. Для добавления объектов в список выбранных

нажмите на значок подтверждения , расположенный в правом нижнем углу рамки.

Для удаления из списка сразу нескольких объектов перейдите в режим «Рамкой» и

выберите «Удалить» . При включении функции «Удалить» на модели подсвелятся все выбранных объекты.левой кнопкой мыши найдите на экране точку начала и, зажав левую кнопку мыши, выберите рамкой область модели, объекты которой

хотите удалить из списка. У объектов, попавших в область, снимется подсветка. Для регулирования масштаба рамки воспользуйтесь маркерами, расположенными по границе рамки. Для удаления объектов нажмите на значок подтверждения , расположенный в правом нижнем углу рамки.

Для выключения инструмента «Выбрать несколько» нажмите кнопку «Закреть» в окне инструмента или повторно нажмите на иконку «Выбрать несколько» на правой панели инструмента.

Инструмент «Окрасить»

Инструмент «Окрасить» позволяет окрашивать анатомические объекты в различные цвета. Для того, чтобы окрасить объекты нажмите на иконку инструмента

«Окрасить»  на правой панели инструментов. Появится панель цветов для окрашивания объектов (Рисунок 9). Выберите цвет для окрашивания, а затем нажмите на анатомический объект на модели. Объект окрасится в соответствующий цвет. Для смены цвета используйте панель цветов.

Для того, чтобы снять окраску с конкретных объектов нажмите на иконку  в панели цветов и выберите объекты, окраску которых хотите снять. Объекты приобретут свои базовые цвета.

Чтобы сбросить всю окраску, нажмите на кнопку «Сбросить всю окраску» в панели цветов. Все окрашенные объекты приобретут свои базовые цвета.

Чтобы выключить инструмент «Окрасить», нажмите «Закреть» в панели цветов. Окрашенные объекты сохранят свои цвета.

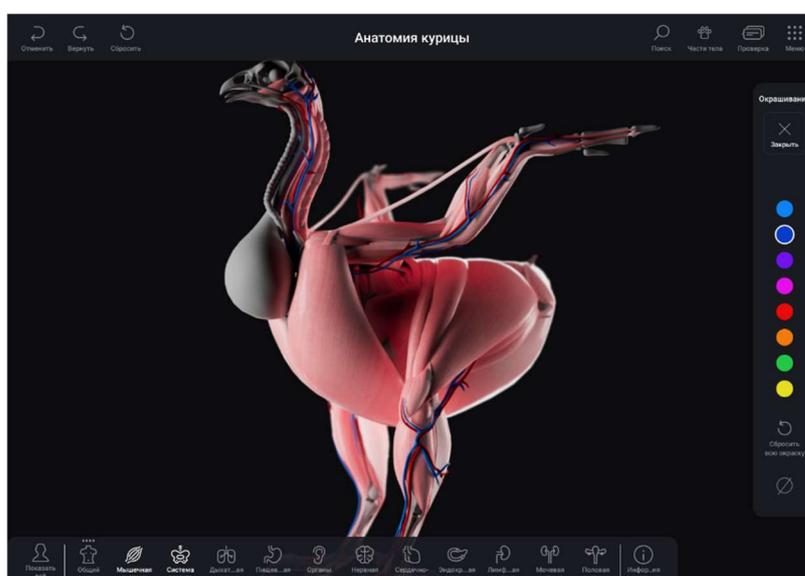


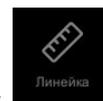
Рисунок 9. Инструмент «Окрасить»

Кнопка «Ещё»

Кнопка «Ещё» открывает дополнительную панель инструментов: «Добавить рисунок», «Добавить подпись», «Ручка», «Линейка». Для закрытия дополнительной панели инструментов нажмите повторно на кнопку «Ещё».

Инструмент «Линейка»

Инструмент «Линейка» позволяет измерить длину между двумя выбранными точками на поверхности трехмерной модели.



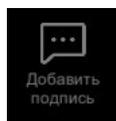
Чтобы начать измерение, нажмите на иконку «Линейка» в дополнительной панели инструментов.

Выберите начальную точку и, зажав левую кнопку мыши, проведите до конечной точки. Длина выделенного отрезка отобразится над линейкой.

Для выключения инструмента «Линейки» повторно нажмите на его иконку в правой панели инструментов.

Инструмент «Добавить подпись»

С помощью подписи можно добавить комментарий или пояснение к трехмерной модели животного. Чтобы добавить подпись, нажмите на иконку «Добавить подпись»



на дополнительной панели инструментов.

На экране появится окошко подписи. Иконка корзины внизу справа позволяет закрыть окошко, то есть удалить подпись. Иконка редактирования в левой нижней части окна подписи позволяет написать и отредактировать текст.

Потяните за правый нижний угол, чтобы изменить размер окна подписи (*Рисунок 10*).

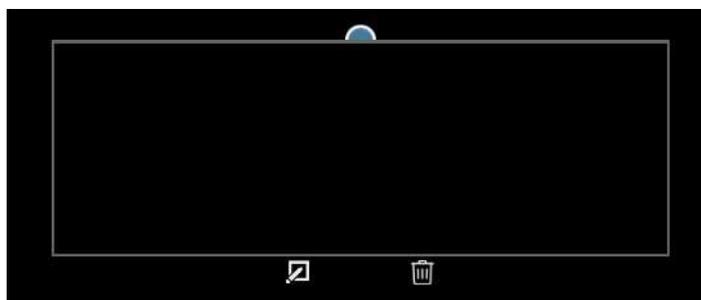


Рисунок 10. Окно подписи

Булавка в верхней части окошка позволяет прикрепить подпись к нужной области на модели. Чтобы прикрепить подпись, потяните булавку левой кнопкой мыши до необходимого места на модели.

Инструмент «Ручка»

Инструмент «Ручка» позволяет пользователю самому рисовать на рабочем экране раздела. Для того, чтобы нарисовать на экране или на модели, нажмите на иконку



инструмента «Ручка» на дополнительной панели инструментов. Появится панель инструмента «Ручка» (Рисунок 11).

Пользователь может рисовать:

- на модели – рисование осуществляется только на анатомических объектах;
- на плоскости – рисование осуществляется на экране за пределами анатомических объектов.

Выбор режима рисования осуществляется в панели инструмента «Ручка» посредством нажатия на соответствующий режим.

Чтобы изменить цвет ручки, нажмите на иконку «Цвет». Раскроется панель доступных цветов. Выбор цвета осуществляется нажатием на соответствующую иконку.

Чтобы удалить нарисованное, нажмите «Ластик» на панели инструмента «Ручка» и левой кнопкой мыши нажимайте на нарисованные объекты. Они удалятся с экрана.

Чтобы выключить инструмент «Ручка», нажмите «Заккрыть» на панели инструмента. Нарисованные объекты сохраняются на экране.

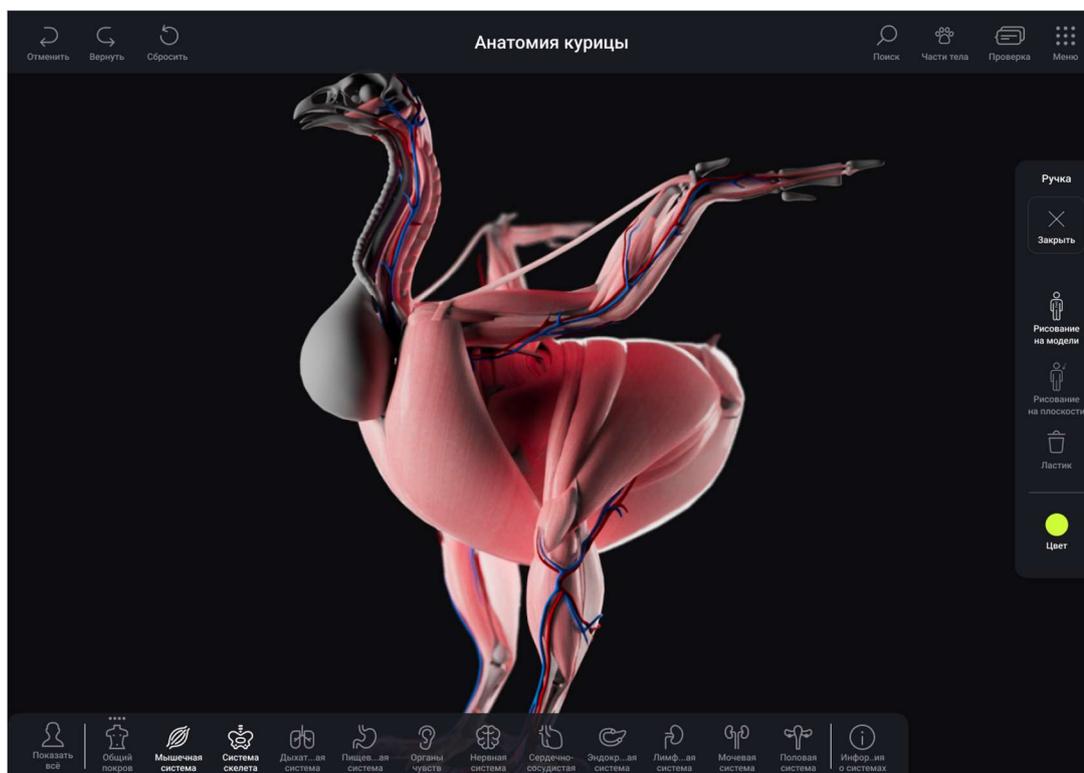
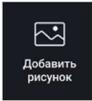


Рисунок 11. Инструмент «Ручка»

Инструмент «Добавить рисунок»

Инструмент позволяет пользователю добавить на экран 2D изображение из своих файлов. Чтобы добавить картинку, нажмите на иконку «Добавить рисунок»  на дополнительной панели инструментов. Откроется окно для выбора файла изображения. Выберите изображение и нажмите «Открыть». Изображение появится на экране. Допускается добавление только одного изображения на экран.

Для масштабирования окна изображения потяните за треугольник в правом нижнем углу окна изображения. Чтобы открыть изображение на весь экран, нажмите на само изображение.

Чтобы удалить изображение с экрана, нажмите на крестик в окне изображения.

Для перемещения изображения по экрану нажмите на него левой кнопкой мыши, и зажав ее, перенесите изображение.

Контекстное меню

При нажатии на орган на трехмерной модели всплывает плашка с названием органа на выбранном языке интерфейса и латыни (Рисунок 12). Плашка объекта пропадает нажатием на область экрана за границами плашки.

Плашку объекта можно закрепить на экране с помощью булавки, которая располагается в правой части плашки . В этом случае плашка объекта всегда будет показываться на экране, независимо от того, куда нажал пользователь. Для открепления плашки повторно нажмите на иконку булавки.

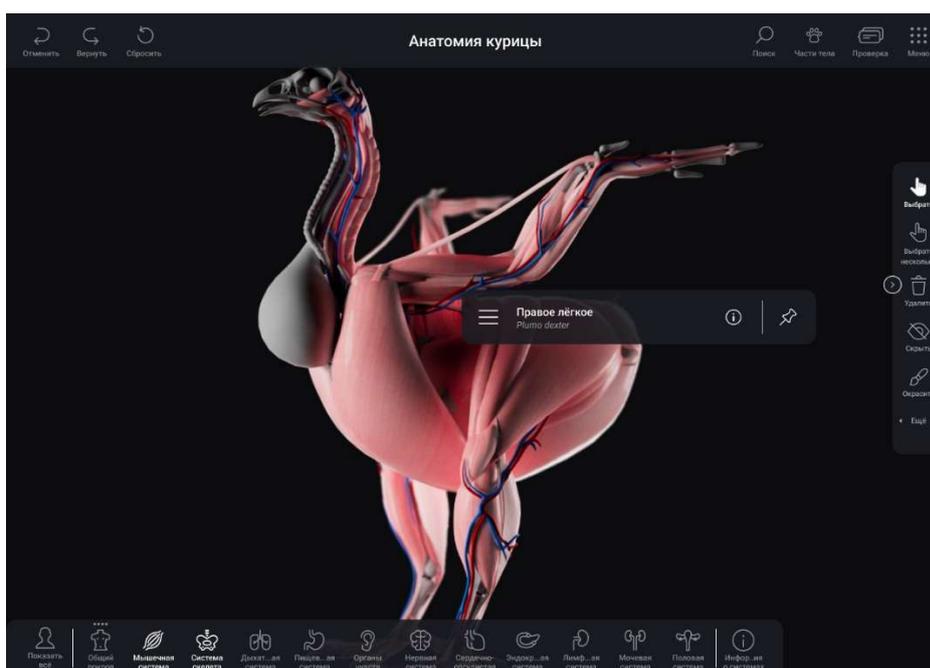


Рисунок 12. Выбор органа на трехмерной модели

Контекстное меню вызывается нажатием на иконку  в плашке объекта (Рисунок 13).

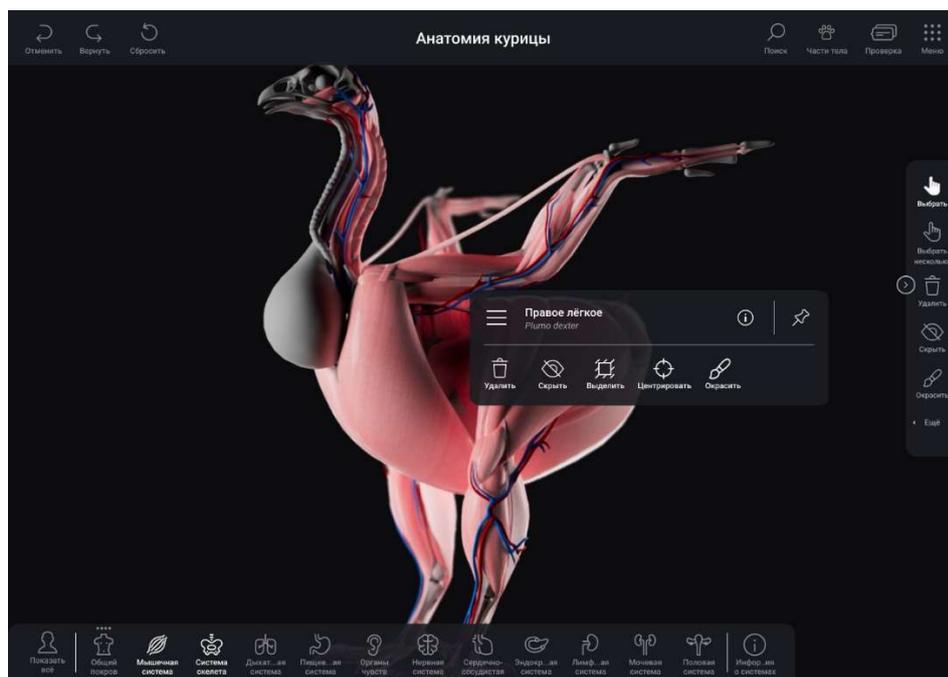


Рисунок 13. Контекстное меню

Контекстное меню содержит перечень основных функций, доступных для выполнения с объектом, а именно:

- **Скрыть** (меняется на **Показать**) – делает объект полупрозрачным.
- **Удалить** – убирает объект с экрана. Удаленный объект можно вернуть при помощи инструмента «Отменить», функционал которого описан ранее.
- **Выделить** – оставляет на сцене видимым только интересующий объект, при этом все остальные объекты становятся прозрачными.
- **Окрасить** – позволяет окрашивать выбранный объект. При нажатии на инструмент «Окрасить» открывается палитра доступных цветов.
- **Центрировать** – позволяет расположить объект на экране по центру.

Текстовое описание объекта

В интерактивном учебном атласе доступно текстовое описание анатомических объектов. Вызвать описание можно нажатием на иконку , которая располагается в плашке объекта (Рисунок 14). Закрыть описание объекта можно через крестик, располагающийся в окне описания объекта.

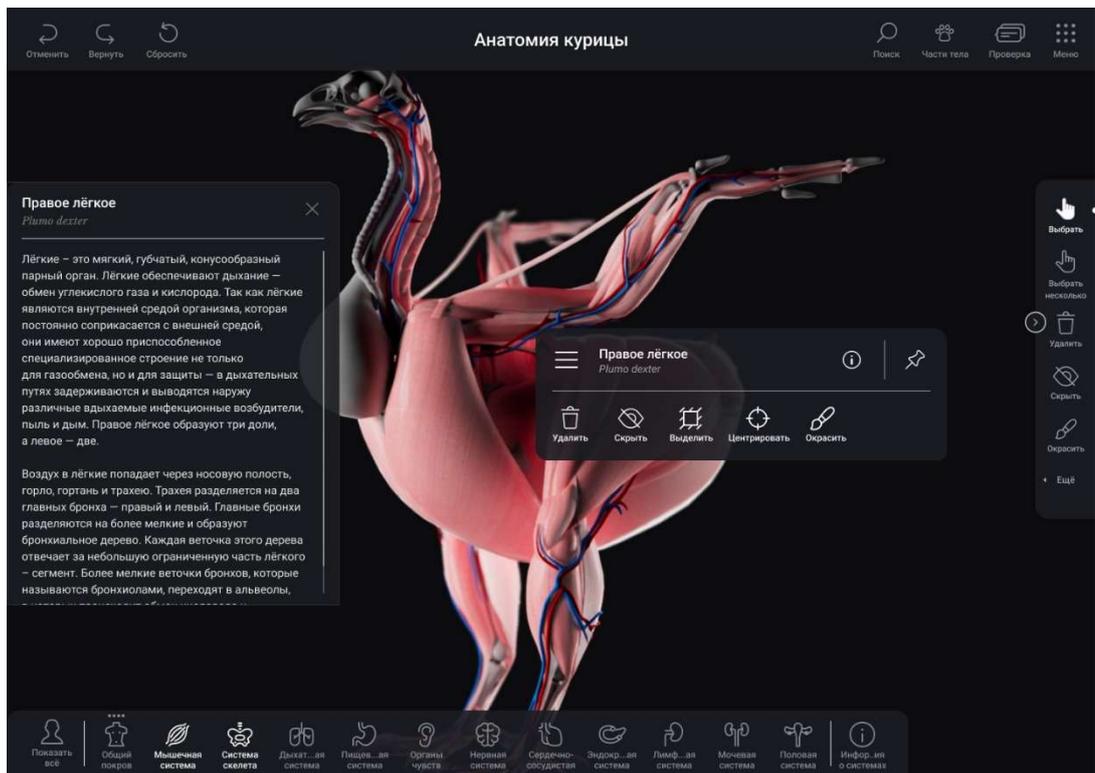
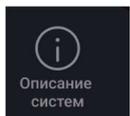


Рисунок 14. Описание объекта

Текстовое описание систем животного

В интерактивном учебном атласе доступно текстовое описание систем, присутствующих у соответствующего животного. Описание систем открывается через кнопку «Описание систем», которая располагается в правой части панели систем



Описание систем открывается отдельным окном, в котором пользователь может выбрать систему, по которой желает получить текстовую информацию (Рисунок 15). По умолчанию описание открывается на первой системе. Переключение систем осуществляется в левой части окна. Окно закрывается нажатием на крестик, располагающийся в правой части окна.

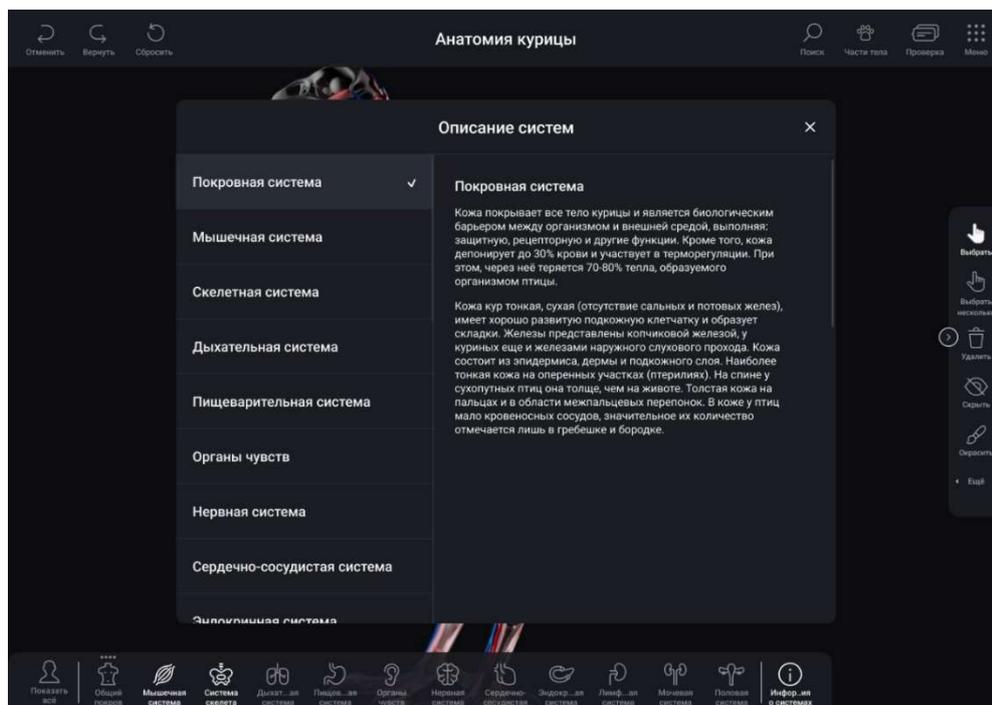


Рисунок 15. Открытое описание систем

2.2.3. Раздел «Сравнение»

Раздел «Сравнение» позволяет сравнивать системы двух различных животных между собой для лучшего понимания особенностей строения.

Переход в раздел «Сравнение» осуществляется с главного экрана нажатием на соответствующий раздел.

Экран раздела «Сравнение» разделен на два окна, в каждом из которых отображается модель животного (Рисунок 16). По умолчанию в обоих экранах показана скелетная система курицы.

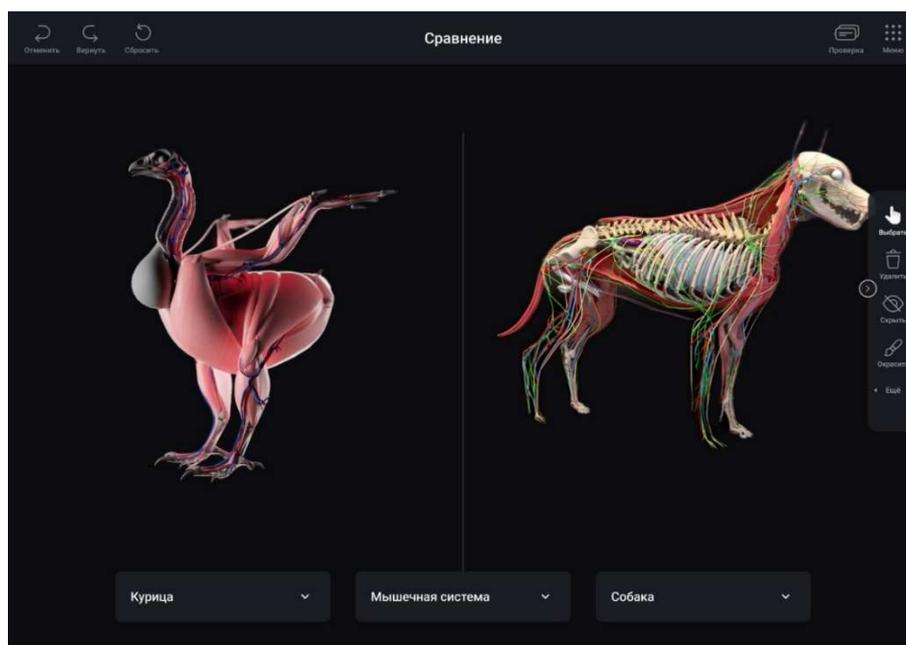


Рисунок 16. Экран раздела «Сравнение»

Чтобы изменить животное, раскройте список животных, который располагается под моделями (Рисунок 17). Чтобы изменить систему, раскройте список систем.

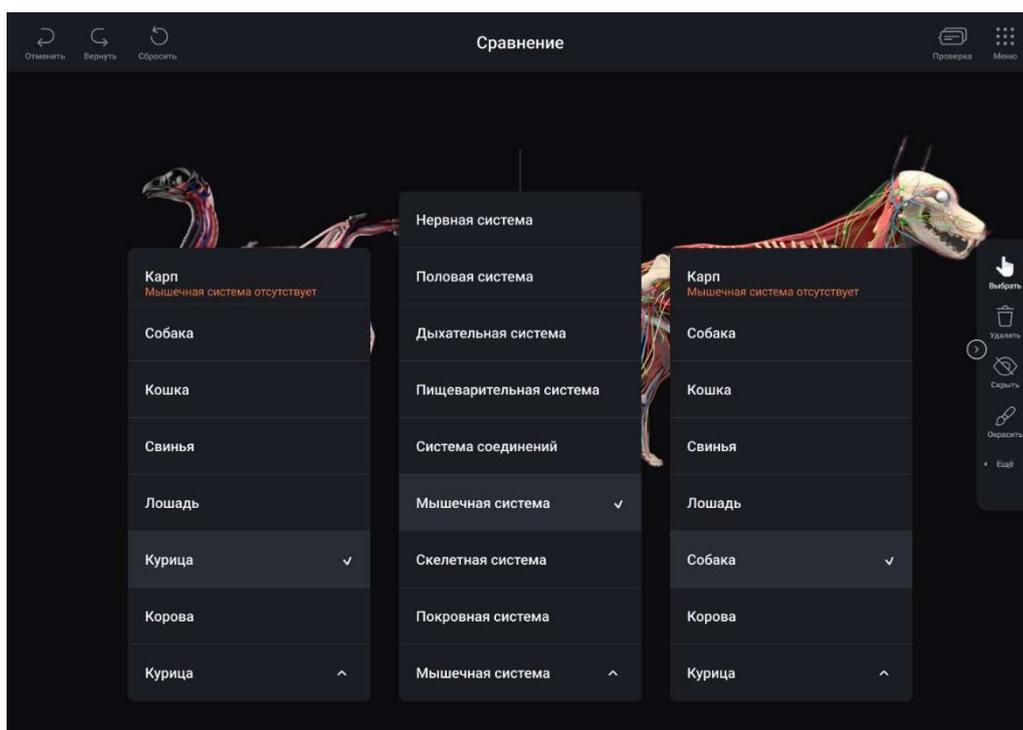


Рисунок 17. Изменение модели животного или системы

В случае, если выбранной системы у какого-то животного нет, то в списке указывается, что данная система у этого животного отсутствует (Рисунок 17). При этом если выбрать животное, у которого нет выбранной системы, в соответствующем окне будет подсказка, что данной системы у выбранного животного нет (Рисунок 18).

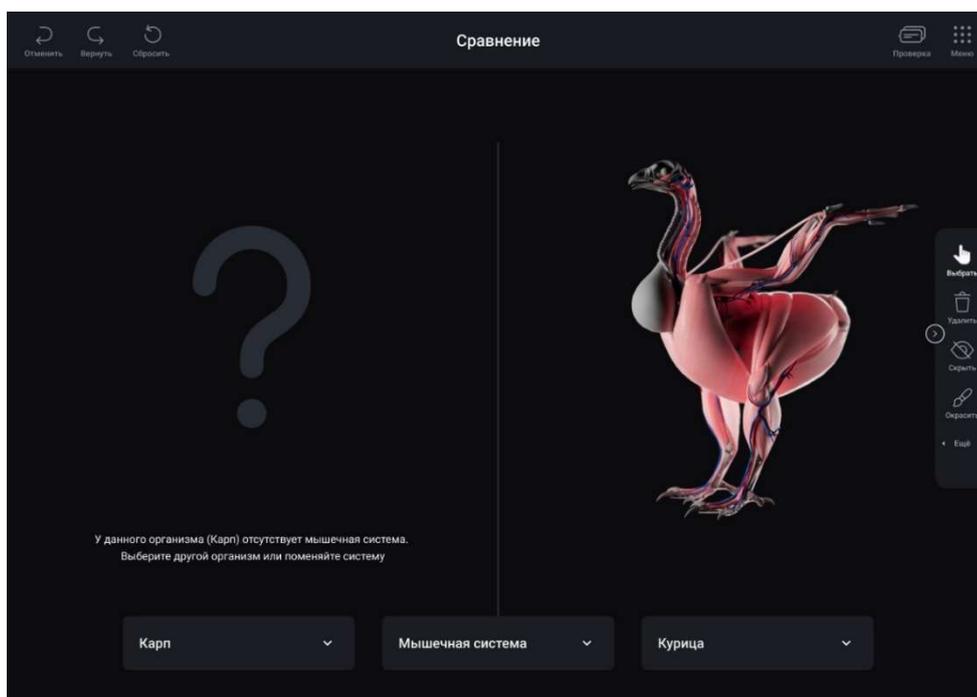


Рисунок 18. Состояние экрана раздела, когда выбранной системы у одного из животного нет

Инструменты, доступные в разделе

В разделе «Сравнение» активны инструменты: Удалить, Скрыть, Окрасить, Проверка, Ручка, Отменить, Вернуть, Сбросить.

В плашке объектов доступны инструменты: Удалить, Скрыть, Выделить, Окрасить.

Логика работы данных инструментов не отличается от логики, описанной выше для иных разделов атласа.

При включении инструментов через плашку выбранного объекта, состояния объекта меняется только у выбранного животного. Анатомические объекты другого животного остаются неизменны. Например, если удалить кость у курицы, кости у коровы остаются на экране, даже если названия костей совпадают.

Инструмент «Сбросить» возвращает экран раздела «Сравнение» в свое состояние по умолчанию.

Выход из раздела «Сравнение» осуществляется через кнопку «Меню», которая

располагается в верхней панели инструментов



3. Пошаговая инструкция по развертыванию экземпляра ПО

Общие шаги:

1. Получить письмо со ссылкой на активацию лицензии «Интерактивный учебный атлас анатомии животных».
2. Перейти по ссылке.
3. Придумать пароль.
4. После создания пароля автоматически откроется страница личного кабинета на сайте.
5. В разделе «Главная» нажать на кнопку «Активировать».
6. Нажать на кнопку Microsoft Windows по соответствующей ссылке в открывшейся части страницы.
7. Начнётся загрузка файла-установщика, дождитесь её завершения.
8. Дважды кликнуть по загруженному файлу-установщику. Начнётся установка атласа.
9. Нажать на кнопку Далее/Next до завершения установки атласа.
10. После завершения установки вместе со всеми загрузками запустить атлас
11. Нажать кнопку «Авторизоваться», ввести свои логин (email) и ранее придуманный пароль для личного кабинета.
12. Нажать кнопку «Войти».
13. Начать пользоваться ПО.