

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

«Интерактивный трехмерный атлас
анатомии эмбриона и плода»

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Назначение интерактивного атласа	4
2. Работа с интерактивным атласом.....	4
2.1. Запуск анатомического атласа	4
2.2. Интерфейс программы	5
2.2.1. Главный экран	5
2.2.2. Экран просмотра анатомической модели эмбриона / плода	6
3. Пошаговая инструкция по разворачиванию экземпляра ПО	18

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство пользователя описывает функциональные характеристики Интерактивного трехмерного атласа анатомии эмбриона и плода и содержит информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения.


1. Назначение интерактивного атласа

Интерактивный трехмерный атлас анатомии эмбриона и плода – это обучающий программный продукт, предназначенный для студентов, ординаторов и специалистов в области фетальной анатомии. Атлас обеспечивает возможность просмотра и изучения строения эмбриона и плода человека в норме на разных неделях развития по системам и органам. Анатомические объекты снабжены текстовым описанием.

2. Работа с интерактивным атласом

2.1. Запуск анатомического атласа

Для запуска интерактивного трехмерного атласа анатомии эмбриона и плода необходимо выполнить следующие действия:

- запустите выполнение программы касанием по ярлыку  программы.
- на главном экране для просмотра анатомической модели эмбриона или плода выберите один из разделов атласа: эмбрион 4 недели (функционал в разработке), эмбрион 6 недель, эмбрион 8 недель (функционал в разработке), плод 40 недель (функционал в разработке) (Рисунок 1).

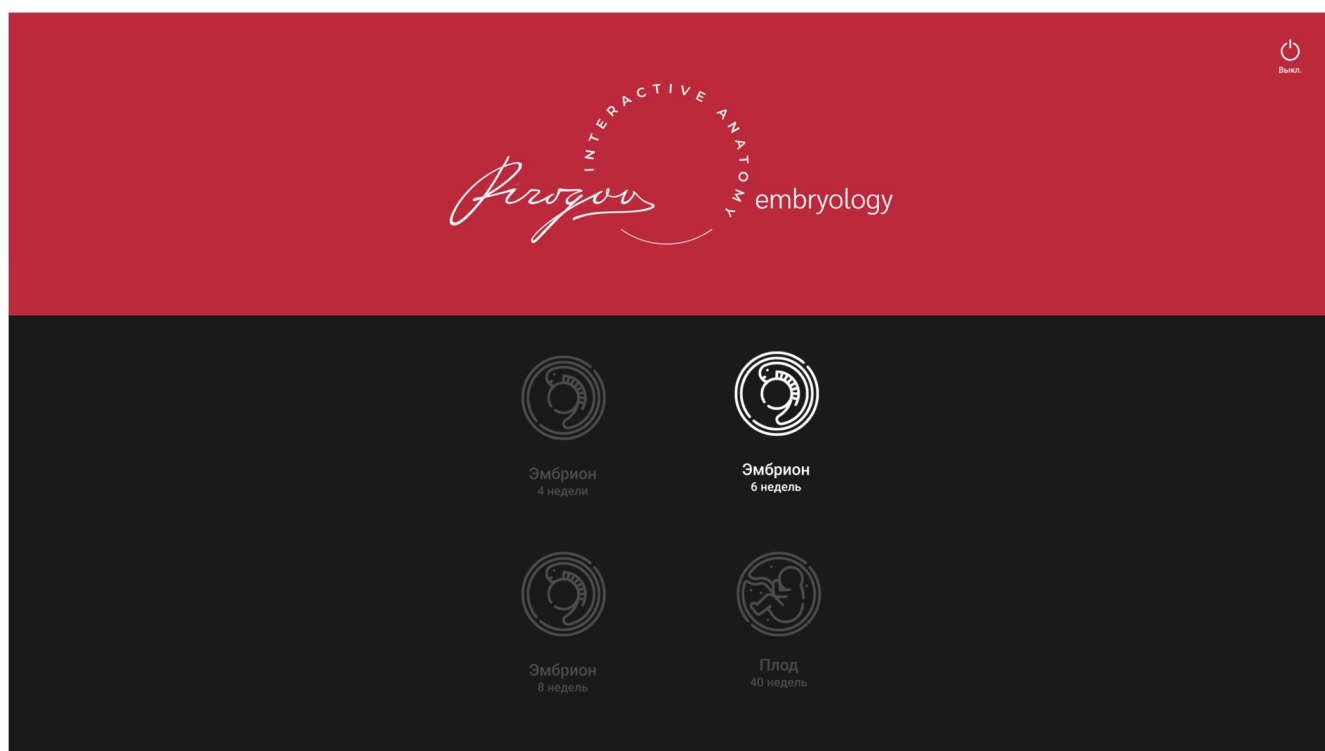


Рисунок 1. Главный экран атласа

Открытие окна программы, в котором отображается модель эмбриона, означает успешный запуск атласа (Рисунок 2).

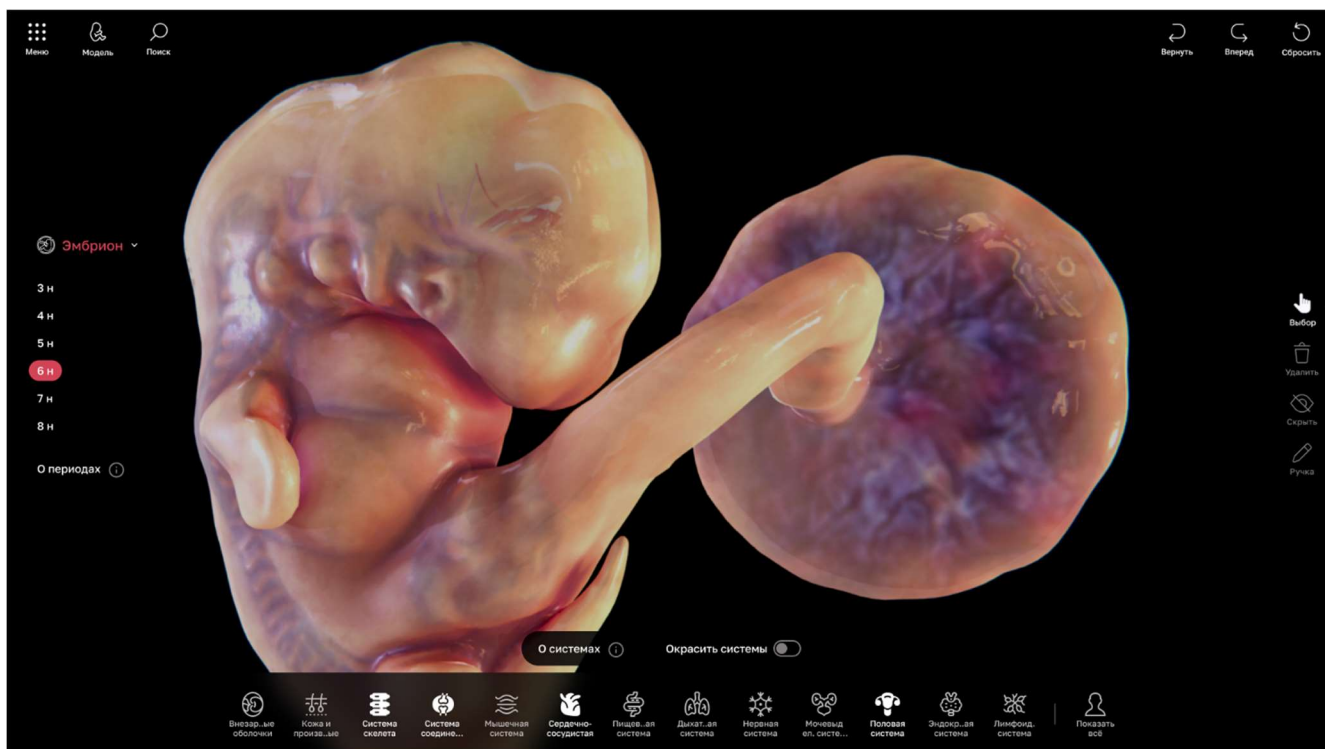


Рисунок 2. Рабочее окно раздела «Эмбрион 6 недель»

2.2. Интерфейс программы

Интерактивный трехмерный атлас анатомии эмбриона и плода имеет интуитивно понятный интерфейс, который позволяет работать без дополнительной подготовки, освоив основные операции.

Для управления программой используются компьютерная мышь и клавиатура.

Манипуляция с 3D моделями осуществляется следующими приемами:


Вращение: чтобы повернуть модель вокруг своей оси по горизонтали/вертикали, нажмите левую кнопку мыши и поверните 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 трехмерного атласа анатомии эмбриона и плода располагает возможностями для переключения между разделами и выхода из программы.

Для выхода из программы нажмите на главном экране иконку  (Рисунок 3).

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

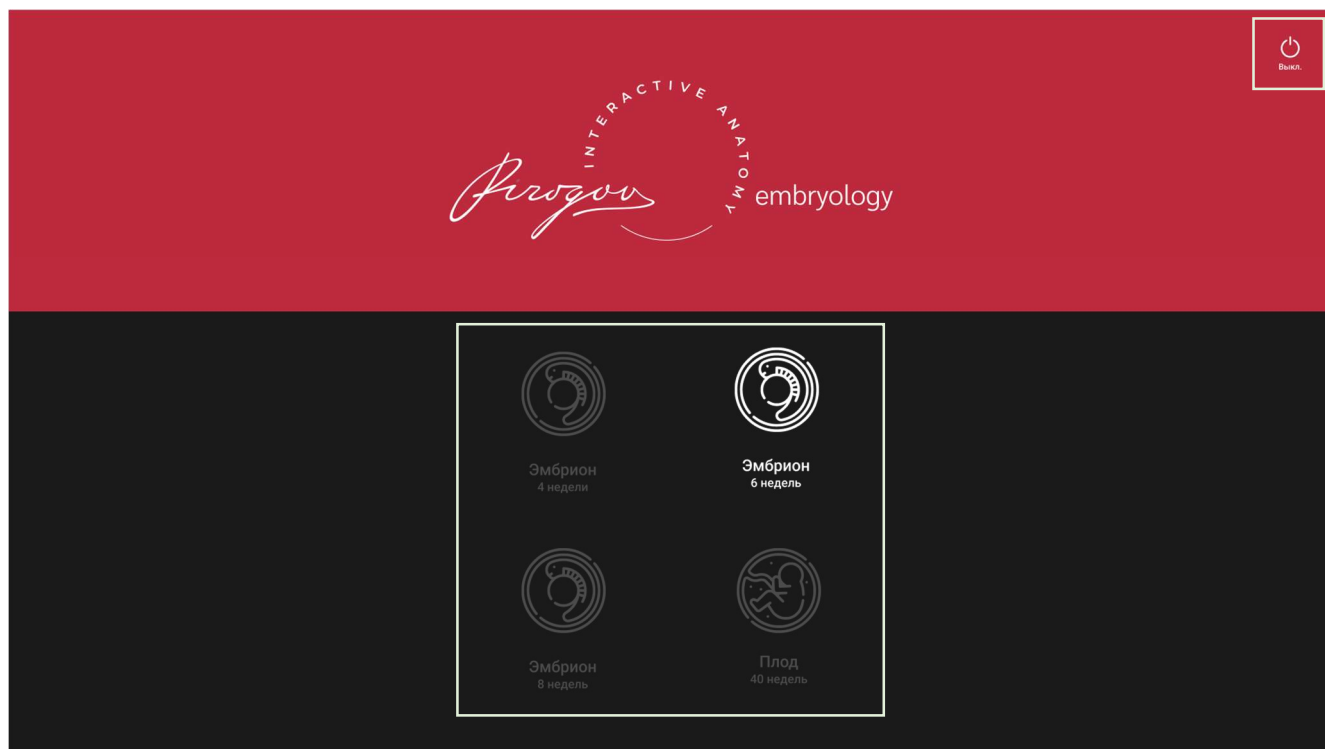


Рисунок 3. Элементы интерфейса главного экрана

2.2.2. [Экран просмотра анатомической модели эмбриона / плода](#)

На рисунке 4 показаны базовые элементы интерфейса, доступные в рабочем окне просмотра анатомической модели эмбриона / плода. Подробное описание каждого элемента см. ниже.

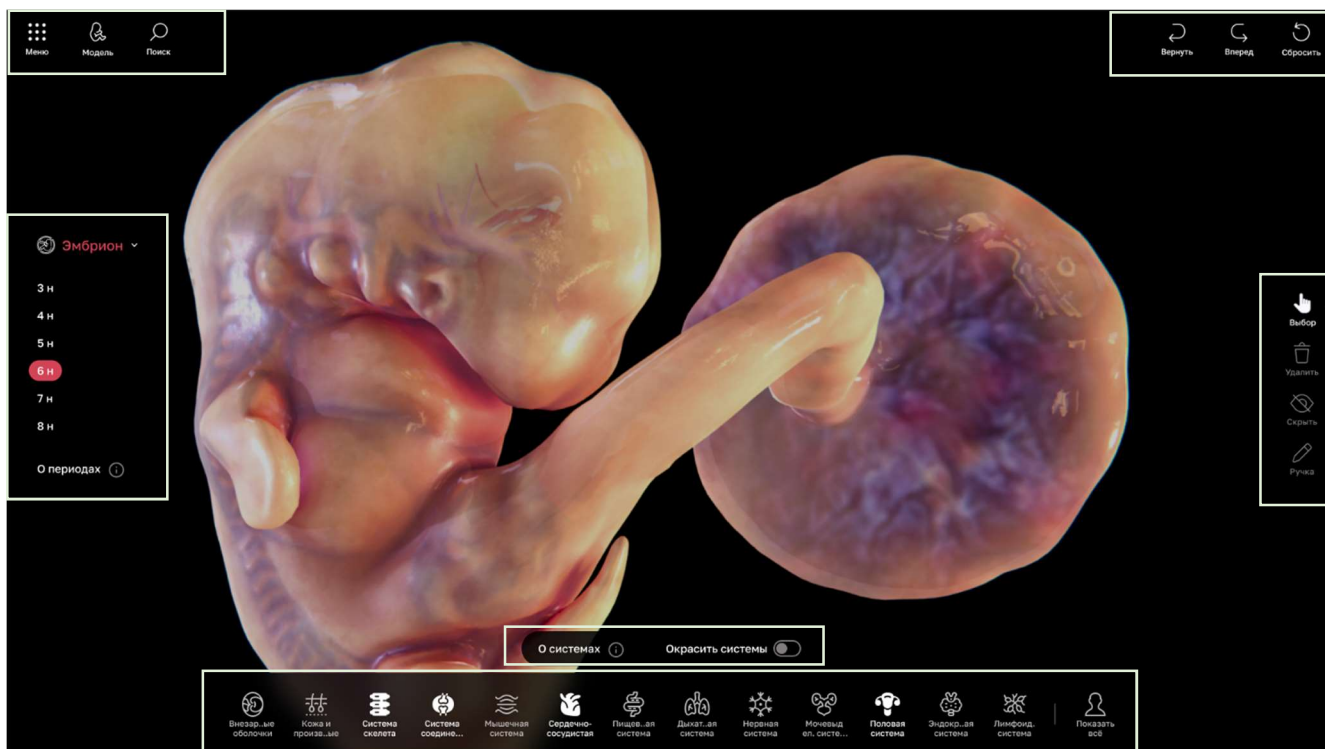
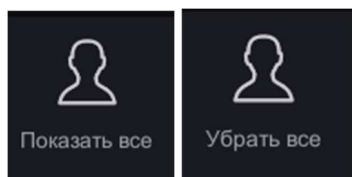


Рисунок 4. Базовые элементы интерфейса

Панель выбора системы

Интерактивный трехмерный атлас анатомии эмбриона и плода позволяет задать уровень детализации отражаемой трехмерной модели в рамках систем организма. Все доступные системы отображены на панели выбора системы (Рисунок 4). Каждой модели соответствуют системы, которые имеются у эмбриона / плода в выбранный период пренатального развития.

Включение и выключение системы осуществляется нажатием на соответствующую иконку системы левой кнопкой мыши. Для включения всех систем нажмите кнопку «Показать все» в правой части панели систем. Для отключения всех систем нажмите кнопку «Убрать все» в правой части панели систем. По умолчанию модель открывается со всеми включенными системами.



Повторное нажатие на систему выключает ее на панели систем. Объекты, которые принадлежат данной системе, удаляются со сцены.

Панель выбора периода пренатального развития (функционал в разработке)

На рабочем экране раздела пользователь может выбрать период пренатального развития человека. Все доступные периоды отображаются на панели периодов, которая располагается в левой части рабочего окна раздела (Рисунок 4). На панели отображаются недели, которые, согласно научной классификации, входят в определенную стадию развития человека (стадия «Зародыш» включает 1-2 недели; стадия «Эмбрион» включает 3 -8 недели; стадия «Плод» включает 9-40 недели). Стадия определяется изначальным периодом, который пользователь выбрал на стартовом экране.

Включение и выключение периода осуществляется нажатием на соответствующую неделю левой кнопкой мыши. При выборе периода открывается соответствующая ему трехмерная модель эмбриона или плода. Для изменения периода требуется выбрать другую неделю на панели.

Изменение стадий развития человека (функционал в разработке)

На рабочем экране раздела пользователь может изменить стадию развития человека:

- Зародыш
- Эмбрион
- Плод

Для изменения стадии разверните название открытой в данной момент стадии, которое располагается в левой части рабочего экрана над панелью периодов. Откроется модальное окно выбора периода (Рисунок 5). Нажмите на нужный период. Модальное окно закроется, покажется модель эмбриона (плода / зародыша) на самой ранней неделе этого периода. Недели на панели периодов в левой части рабочего экрана раздела изменятся согласно выбранной стадии. На панели систем отобразятся те системы, которые есть у эмбриона (плода) на выбранной неделе.

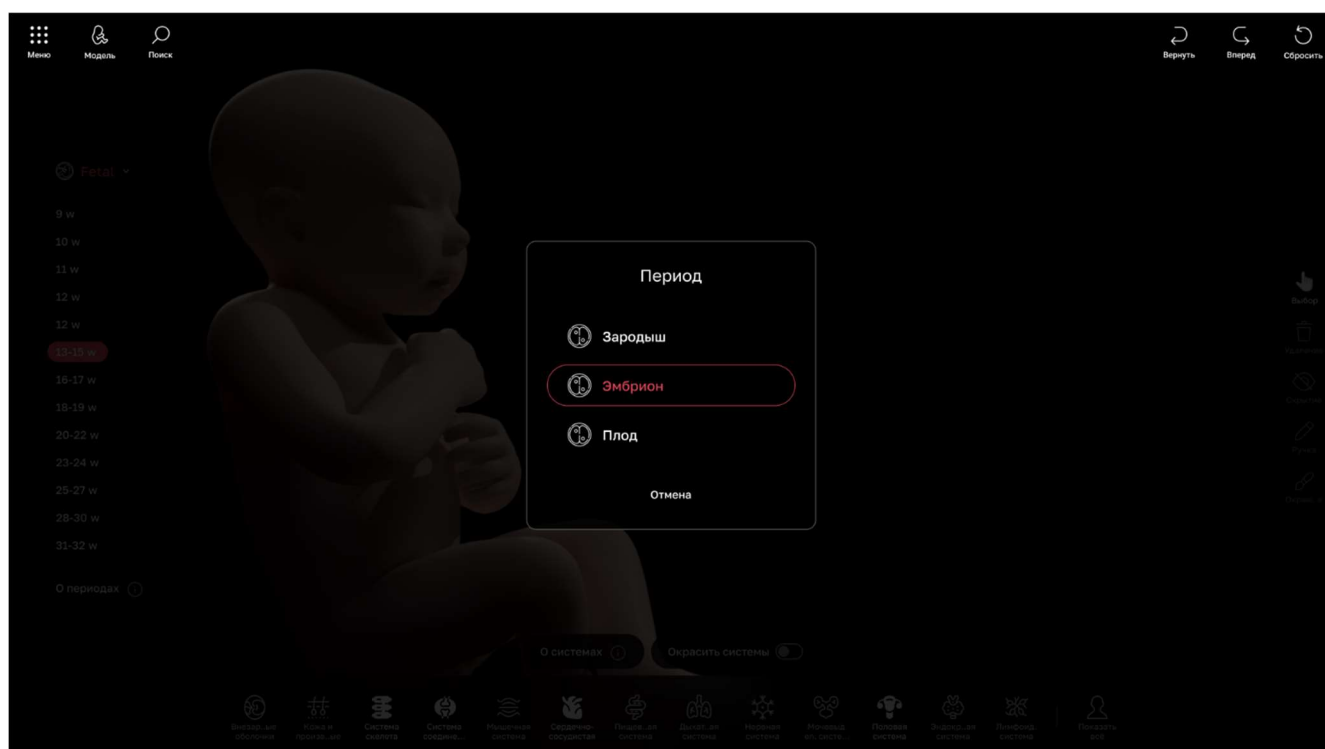



Рисунок 5. Выбор стадии пренатального развития

Контекстное меню

При нажатии на объект на трехмерной модели всплывает плашка с названием органа на языке интерфейса и латыни (Рисунок 6). 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  (функционал в разработке). В этом случае плашка объекта всегда будет показываться на экране, независимо от того, куда нажал пользователь. Для открепления плашки повторно нажмите на иконку булавки.

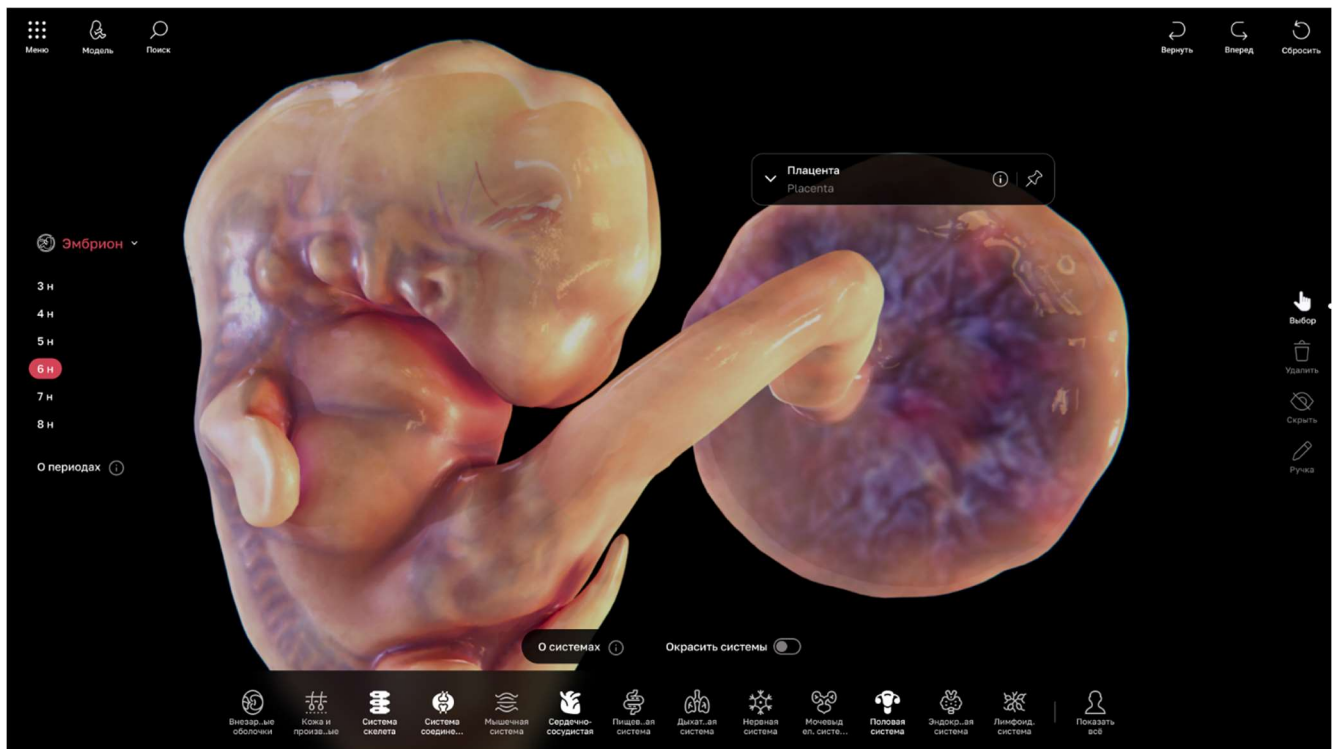



Рисунок 6. Выбор органа на трехмерной модели

Контекстное меню вызывается нажатием на иконку  в плашке объекта (Рисунок 7).

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

- **Скрыть** (меняется на **Показать**) (функционал в разработке) – делает объект полупрозрачным.
- **Удалить** – убирает объект с экрана.
- **Выделить** (функционал в разработке) – оставляет на сцене видимым только интересующий объект, при этом все остальные объекты становятся прозрачными.

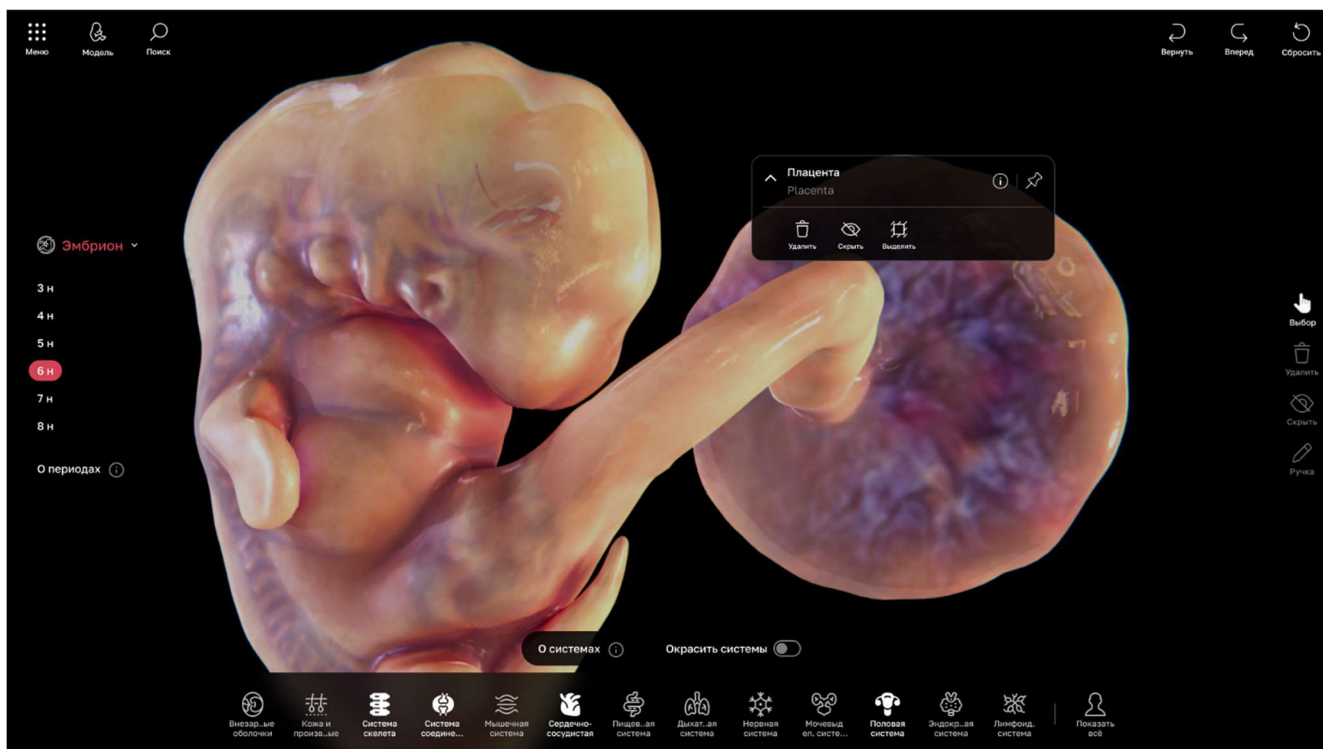


Рисунок 7. Контекстное меню объекта

Инструмент «Удалить»

Инструмент «Удалить» позволяет убрать выбранный объект с экрана. Для удаления объекта необходимо в контекстном меню объекта (Рисунок 7) нажать на иконку



«Удалить». Выбранный ранее объект удалится с экрана. Используйте инструмент «Вернуть», чтобы вернуть удаленный объект.

Инструмент «Скрыть» (функционал в разработке)

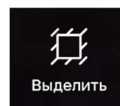
Инструмент «Скрыть» позволяет сделать объект прозрачным. Для того, чтобы



скрыть объект, нажмите на иконку инструмента «Скрыть» в контекстном меню объекта (Рисунок 7). Выбранный ранее объект станет прозрачным. Чтобы сделать объект видимым, повторно нажмите на скрытый объект, раскройте контекстное меню и нажмите на кнопку «Показать», либо используйте инструмент «Вернуть».

Инструмент «Выделить» (функционал в разработке)

Инструмент «Выделить» позволяет оставить выбранный объект в своем исходном цвете. Все остальные объекты станут прозрачными. Для того, чтобы выделить объект,



нажмите на иконку инструмента «Выделить» в контекстном меню объекта (Рисунок 7). Выбранный ранее объект останется в своем исходном цвете, все остальные объекты станут прозрачными. Чтобы вернуть цвет остальным объектам, используйте инструмент «Вернуть».

Текстовое описание объекта



В интерактивном трехмерном атласе доступно текстовое описание анатомических объектов. Вызвать описание можно нажатием на иконку , которая располагается в плашке объекта (Рисунок 8). Закрыть описание объекта можно через крестик, располагающийся в окне описания объекта.



Рисунок 8. Описание объекта

Инструмент «Поиск» (функционал в разработке)

Поиск осуществляется по объектам, которые есть у эмбриона (плода) в выбранный период.


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

Введите название объекта на 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.

Инструмент «Модель» (функционал в разработке)

Для просмотра частей тела эмбриона (плода) нажмите кнопку «Модель»  в верхней панели инструментов в рабочем окне раздела.

Выбор 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.

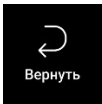
Список частей тела может меняться в зависимости от выбранного периода пренатального развития. При этом отображаются объекты из всех систем, которые относятся к выбранной части тела (Рисунок 9).



Рисунок 9. Выбор частей тела


Инструмент «Вернуть» (функционал в разработке)

Инструмент «Вернуть» позволяет пошагово отменить действия, связанные с изменением трехмерной модели, а именно: удаление, скрытие, рисование, выделение объектов, показ систем модели, пока частей тела модели. Для возвращения к предыдущему шагу нажмите на иконку «Вернуть» в верхней панели инструментов в

рабочем окне раздела .


Инструмент «Вперед» (функционал в разработке)

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

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


Инструмент «Сбросить» (функционал в разработке)

Инструмент «Сбросить» возвращает рабочее окно выбранного периода к базовому виду и расположению модели: все системы включены, отсутствуют удаленные, скрытые, выделенные и нарисованные объекты, все инструменты выключены, установлено базовое расположение и масштаб модели.

Для возвращения рабочего окна в начальное состояние нажмите на иконку «Сбросить»  в верхней панели инструментов в рабочем окне раздела.

Инструмент «Ручка» (функционал в разработке)

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 справа. Появится панель инструмента «Ручка» (Рисунок 10).

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 «Удаление» 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 сохранятся на экране.

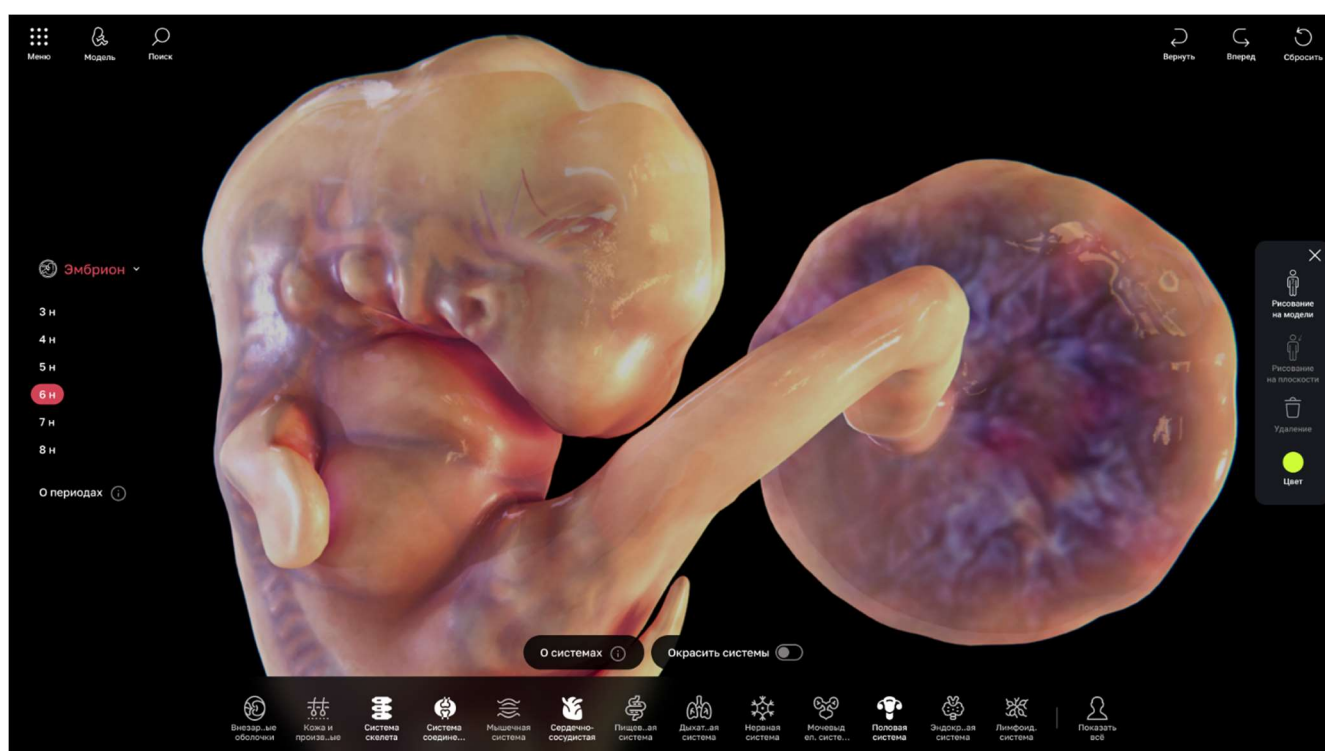


Рисунок 10. Инструмент «Ручка»

Текстовое описание систем эмбриона / плода (функционал в разработке)

В интерактивном трехмерном атласе доступно текстовое описание систем, присутствующих у эмбриона (плода) в выбранный период развития. Описание систем открывается через кнопку «О системах», которая располагается в нижней части рабочего экрана раздела над панелью систем

О системах ⓘ

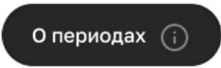
Описание систем открывается отдельным диалоговым окном, в котором пользователь может выбрать систему, по которой желает получить текстовую информацию (Рисунок 11). По умолчанию описание открывается на первой системе.

Переключение систем осуществляется в левой части окна. Окно закрывается нажатием на крестик, располагающийся в правой части окна или повторным нажатием на кнопку «О системах».



Рисунок 11. Открытое описание систем

Текстовое описание периодов развития эмбриона / плода (функционал в разработке)

В интерактивном трехмерном атласе доступно описание основных изменений, которые происходят в организме эмбриона (плода) на разных этапах пренатального развития. В отличие от описания систем, в описании периодов указываются ключевые особенности и изменения, характерные для эмбриона (плода) в целом на соответствующем этапе (например, вес, рост, форма, и т.д.) Описание периодов открывается через кнопку «О периодах», которая располагается в левой части рабочего экрана раздела  .

Описание периодов открывается отдельным диалоговым окном, в котором пользователь может выбрать период, по которому желает получить текстовую информацию (Рисунок 12). По умолчанию открывается описание того периода, который в данный момент открыт на экране. Переключение периодов осуществляется в левой части окна. В списке периодов показываются те, которые принадлежат определенной стадии согласно научной классификации. Окно закрывается нажатием на крестик,

располагающийся в правой части окна или повторным нажатием на кнопку «О периодах».

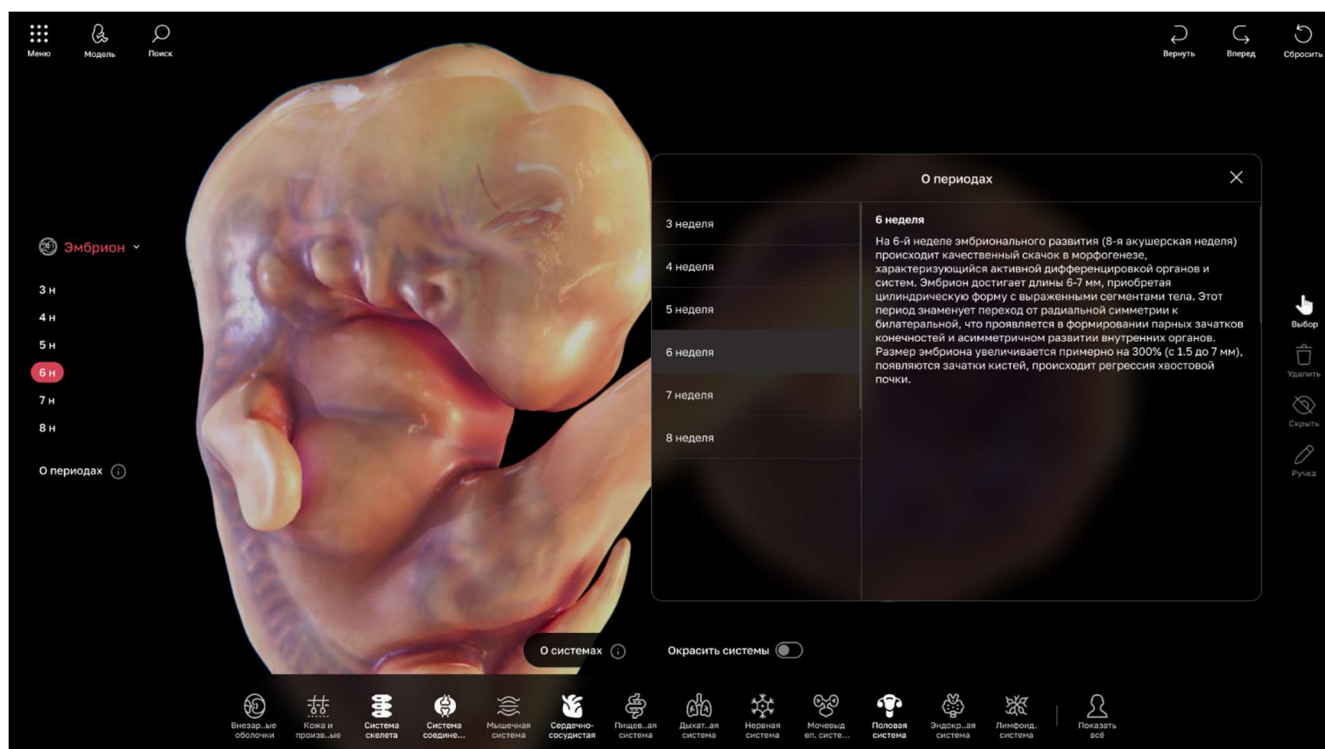


Рисунок 12. Открытое описание периодов

Окрашивание систем (функционал в разработке)

Окрашивание систем позволяет окрасить полупрозрачный (анатомически верный) цвет систем в однотонные, заранее заданные цвета для более ясного понимания и различения структур. Чтобы окрасить системы, переключите Тумблер, который располагается в нижней части рабочего окна над панелью систем, в активное состояние. Системы эмбриона и плода окрасятся в заданные цвета. Для выключения окраски переключите Тумблер в неактивное состояние.

3. Пошаговая инструкция по развертыванию экземпляра ПО

Общие шаги:

1. Получить письмо со ссылкой на активацию лицензии «Интерактивный трехмерный атлас анатомии эмбриона и плода».
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.