анатомограф

Руководство по эксплуатации

Содержание

Введение

Электронный атлас анатомии человека «Анатомограф» разработан для решения проблемы изучения объёмных анатомических структур по двумерным литературным источникам, повышения интенсивности программ обучения анатомии человека, облегчения демонстрации анатомических образований во время лекций, практических занятий и дистанционных семинаров, снабжения студентов инструментом для самоподготовки.

За учебно-методическое содержание атласа «Анатомограф», соответствие его образовательным стандартам по дисциплине «анатомия человека» для медицинских вузов, за редакцию работы дизайнеров и художников, отвечали сотрудники кафедры анатомии человека МГМСУ им. А.И. Евдокимова: доц. Х.А. Абдувосидов, проф. А.В. Чукбар, проф. М.П. Толстых. Анатомо-функциональные термины, системы, органы и анатомические образования представлены на трех языках: русском, латинском и английском в соответствии с Международной анатомической номенклатурой (2003).

Атлас обладает огромным потенциалом для развития и адаптации к различным медицинским, спортивным, естественнонаучным образовательным и практическим программам.

I. Аппаратно-программный комплекс

1. Общие сведения

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит техническое описание интерактивного аппаратно-программного комплекса анатомический атлас «Анатомограф» (далее по тексту — АПК); правила, указания для его безопасной эксплуатации и другие сведения, которые необходимо знать основному рабочему персоналу и персоналу, выполняющему транспортирование, монтаж, наладку, техническое обслуживание и ремонт.

1.2 Настоящее Руководство распространяется на все возможные исполнения (модификации) АПК.

При необходимости, для каждого исполнения (модификации) выпускается Дополнение к Руководству по эксплуатации, включаемое в ведомость эксплуатационных документов для данного исполнения (модификации).

1.3 Цель настоящего Руководства заключается в предоставлении всей информации, необходимой для транспортирования, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и текущего обслуживания АПК.

2. Описание

Интерактивный аппаратно-программный комплекс «Анатомограф» разработан как учебно-демонстрационное оборудование для учебных заведений. Программное обеспечение АПК позволяет получить детальное представление об анатомии человека благодаря возможностям вывода трехмерных моделей в высоком разрешении.

В программном обеспечении реализована возможность представления анатомических систем по слоям:

- Система скелета.
- Мышечная система.

- Система соединений.
- Пищеварительная система.
- Дыхательная система.
- Грудная полость.
- Мочевая система.
- Половая система.
- Брюшная полость.
- Эндокринная система.
- Сердечно-сосудистая система. Артерии.
- Сердечно-сосудистая система. Вены.
- Лимфоидная система.
- Нервная система.
- Органы чувств.
- Кожный покров.

В программном обеспечении реализована работа с интерфейсом посредством использования сенсорного экрана и жестов.

АПК является высокотехнологичным оборудованием с сенсорным экраном высокого разрешения и механизмом, позволяющим регулировать высоту изделия и угол наклона экрана до 90 градусов, расширяя демонстрационные возможности.

3. Особенности

Высокопроизводительное оборудование.

Сенсорный проекционное-емкостный экран с поддержкой до 10 касаний.

Возможность регулировки высоты экрана.

Возможность поворота экрана в вертикальное положение.

Антивандальное исполнение с использованием долговечных перерабатываемых материалов.

4. Технические характеристики

Тип корпуса	Панель
Габаритные размеры (режим «стол»)	1137x667x955 мм
Габаритные размеры (режим «стойка»)	800x667x1748 мм
Вес нетто	130 кг
Диагональ экрана	49 дюймов
Тип разрешения	3840*2160 (UHD)
Тип системы распознавания касаний	Ёмкостная
Количество одновременных касаний	20
Толщина защитного стекла	4 мм
Встроенная камера	-
Индукционная система	-
Тип управляющего компьютера	IPC
Модель процессора	Intel Core i5-11600K
Материнская плата	ASUS PRIME H510M-A
Графическая система	ASROCK RX 6800XT
Объем оперативной памяти	DDR4 16 Gb
Тип накопителя	SSD
Объем накопителя	120 GB
Проводная сеть	100/1000 BASE-T
Беспроводная сеть	802.11 b/g/n
Количество портов USB 2.0 (внутр.)	4
Количество портов USB 3.2 (внутр.)	2
Количество портов Jack 3.5 (выход)	1
Количество портов HDMI OUT	2
LAN	1
Блок питания	Gigabyte GP-P750GM
Макс. потреб. мощность	Не более 850 Вт
Операционная система	Windows 10 Pro
Цвет корпуса	RAL 7022

5. Комплектация

1. Интерактивный аппаратно-программный комплекс анатомический атлас — 1 шт.

2. Кабель питания 1,5 м — 1 шт.

3. Пульт дистанционного управления положением АПК — 1 шт.

4. Пульт дистанционного управления режимами работы подсветки АПК — 1 шт.

5. Ключ для запуска АПК — 1 шт.

6. Руководство по эксплуатации — 1 шт.

7. Паспорт изделия — 1 шт.

6. Правила транспортировки изделия

Транспортирование АПК между удаленными местами необходимо производить в заводской упаковке.

При транспортировании АПК в заводской упаковке не подвергайте воздействию дождя или влаги во избежание повреждения электронных компонентов АПК.

При транспортировании АПК в заводской упаковке не допускайте укладку каких-либо грузов поверх упаковки.

При транспортировании АПК не допускайте наклон и переворот изделия.

При транспортировании АПК без заводской упаковки запрещается поднимать изделие за подъемно-поворотную часть во избежание выхода из строя подъемного механизма.

При транспортировании АПК по ровным поверхностям необходимо поднять стопоры колес в положение свободного вращения колес.

При транспортировании изделия в транспорте необходимо опустить стопоры колес в положение блокировки колес.

При транспортировании изделия не допускаются сильные сотрясения и рывки при опускании и подъеме.

7. Правила техники безопасности

Предупреждение!

При нарушении норм и правил эксплуатации, требований мер безопасности, установленных в настоящем Руководстве, даже если нарушение было единичным и относилось только к одному из установленных требований, правил и норм, предприятие-изготовитель и продавец, независимо от сроков приобретения и длительности эксплуатации АПК, не несут какой бы то ни было ответственности за качество и техническое состояние оборудования АПК, а также за любые последствия, наступившие при подготовке к эксплуатации и/или в процессе эксплуатации АПК, в том числе повлекшие нанесение ущерба здоровью и жизни людей, ущерба окружающей среде и среде обитания человека.

Работа вблизи коротковолнового или микроволнового оборудования может вызвать нестабильность выходных параметров устройства.

Перед использованием устройства убедитесь, что напряжение сети соответствует требованиям сетевого источника питания. Запрещено использовать сетевой источник питания при несоответствии параметров сети. Розетка, используемая для подключения кабеля питания устройства должна располагаться в легкодоступном месте.

Запрещено использование электрических розеток без подключенных контактов заземления.

Запрещено прикасаться к подвижным элементам устройства во время их работы.

Запрещено использование устройства детьми без присмотра взрослых.

Все работы по ремонту изделия должны проводить квалифицированные специалисты на предприятии изготовителе.

Не подвергайте устройство воздействию пара, дождя или влаги во избежание риска возгорания или поражения электрическим током.

Не препятствуйте работе подвижных элементов устройства.

Не управляйте подвижными элементами устройства, не убедившись в безопасности для окружающих.

Прежде чем приступить к использованию продукта, проверьте устройство на предмет отсутствия повреждений. При наличии повреждений соблюдайте осторожность и не прикасайтесь к деталям, которые могут находиться под напряжением.

Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь получить доступ к деталям, находящимся внутри устройства. При подозрении на неисправность устройства обратитесь в службу технической поддержки.

Используйте только кабели, совместимые с используемыми в вашей стране типами розеток электросети. Если необходимо удостовериться в совместимости используемого оборудования, то перед подключением устройства к электросети обратитесь в службу технической поддержки.

Для подключения устройства используйте ближайшую розетку с легким доступом к ней. До упора вставьте вилку в розетку. Неплотное соединение может привести к искрению

Во избежание поражения электрическим током не рекомендуется прикасаться к шнуру питания во время грозы.

Во избежание риска поражения электрическим током не прикасайтесь к вилке мокрыми руками.

Перед чисткой экрана всегда нужно отключать устройство от сети. Протирайте экран мягкой сухой тканью. Никогда не используйте чистящие средства на основе спирта, растворителя или аммиака для очистки экрана. Не используйте абразивные моющие средства.

При перемещении устройства из помещения с низкой температурой в помещение с высокой температурой на корпусе может образоваться конденсат. Во избежание риска поражения электрическим током или повреждения компонентов не включайте устройство в сеть сразу. Необходимо выдержать устройство в помещении в течение 2х часов.

Не размещайте устройство под прямыми солнечными лучами, т.к.

это может привести к повреждению сенсорного экрана и дисплея.

Следует отключать устройство от сети во время грозы или при продолжительном перерыве в использовании. Это поможет предотвратить повреждение устройства вследствие скачков напряжения

Не размещайте устройство вблизи кондиционера, чтобы избежать образования конденсата, которое может привести к возгоранию, поражению электрическим током или повреждению компонентов

Не стучите, не надавливайте и не скребите пальцами или какими-либо твердыми предметами по экрану.

Не ставьте тяжелые предметы на устройство.

Не помещайте легковоспламеняющиеся или взрывоопасные предметы вблизи устройства.

При возникновении одной из перечисленных неисправностей обратитесь в службу технической поддержки:

- разъем питания неисправен или изношен;
- на устройство пролилась жидкость или упал посторонний объект;
- устройство подверглось воздействию дождя или влаги;
- устройство упало или было повреждено другим образом;
- устройство издает странные звуки;
- устройство дымится или издает неприятный запах.

8. Условия эксплуатации

Температура:

Рабочая: +18°C ... +35°C

Хранения: -20°C ... +60°C

Относительная влажность (без конденсации):

Рабочая: 15% ... ~80%

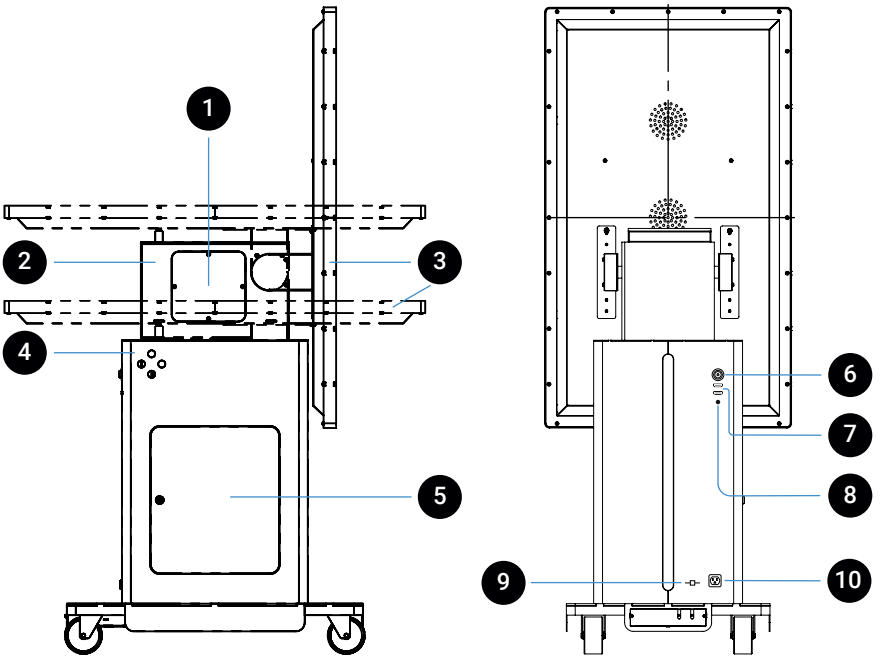
Хранения: до 90%

Электропитание: 220 В ± 10% с частотой 50-60 Гц.

9. Утилизация

Этот продукт предназначен для повторного использования и переработки. Символ перечеркнутого мусорного бака означает, что продукт (электрическое и электронное оборудование и содержащие ртуть аккумуляторы) нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором. Ознакомьтесь с правилами утилизации таких продуктов.

10. Обзор устройства



1 – технический люк, 2 – подъемная колонна, 3 – подъемно-поворотная часть АПК, 4 – элементы управления, 5 – технический люк, 6 – замок для включения АПК, 7– внешний видеовыход, 8 – внешний аудиовыход, 9 – разъем для подключения кабеля локальной сети, 10 – разъем для подключения кабеля питания.

11. Подключение и запуск

1. Первый запуск

1.1 Установите АПК на ровную горизонтальную поверхность, вне зоны воздействия прямых солнечных лучей и элементов систем отопления.

1.2 Подключите комплекс к сети переменного тока 220В.

1.3 Вставьте ключ запуска в замок и поверните ключ на 90 градусов по часовой стрелке до упора и далее поверните ключ в начальное положение. АПК запустится. Ключ можно извлечь из замка.

2. Подготовка к использованию

2.1 Для подключения устройства к локальной сети проводным путем вставьте кабель в разъем на корпусе изделия.

2.2 Для подключения устройства к сети Wi-Fi обратитесь к специалисту компании-разработчика или в службу технической поддержки.

2.3 Программное обеспечение запускается автоматически при включении АПК. При первом включении или после длительного перерыва в работе ПО АПК попытается автоматически обновиться, это может занять до 60 минут, в зависимости от скорости интернет-соединения.

12. Режимы работы АПК

1. Горизонтальное положение с возможностью регулировки высоты экрана.

2. Вертикальное положение с возможностью регулировки угла наклона экрана.

Для регулировки высоты экрана и приведения его в вертикальное положение необходимо использовать элементы управления на корпусе изделия в виде кнопок либо пульт дистанционного управления, поставляемый в комплекте.

Для изменения положения экрана на вертикальное необходимо поднять экран на максимальную высоту.

II. Программное обеспечение

Программное обеспечение запускается автоматически при включении АПК.

1. Интерфейс программы

1. Главное окно программы

При включении АПК открывается главное окно программы – рабочее пространство, на котором отображается трехмерная модель женского пола (Рисунок 1) и интерфейс программы.

1.1 Меню анатомических систем

Каждая анатомическая система человека в программе представлена группой соответствующих трехмерных объектов, для удобства объединенных в отдельный слой. Меню анатомических систем позволяет управлять видимостью этих слоев (Рисунок 1). Каждая анатомическая система (слой) имеет соответствующую подпись.

Каждая анатомическая система может находиться в одном из трех состояниях (Рисунок 2).

Для любой из кнопок в меню анатомических систем реализовано «долгое нажатие», в этом случае для выбранной анатомической системы видимость включится, а для всех остальных систем – выключится.

1.2 Основное меню

Основное меню содержит наиболее часто используемые действия (Рисунок 2).

1.2.1 Кнопка «Отмена» позволяет вернуть состояние программы на один шаг назад.

1.2.3 Кнопка «Сбросить сцену» возвращает исходное состояние программы, как в момент старта АПК.

1.2.3 Кнопка «Сбросить камеру» позволяет вернуть камеру в исходное положение (происходит центрирование камеры и расположение

ее во фронтальной плоскости относительно отображаемых анатомических объектов), при этом положение анатомических объектов не изменяется.

1.2.4 Кнопка «Поиск» вызывает окно с поисковой строкой и экранной клавиатурой (Рисунок 3). Поиск по названию анатомического объекта можно осуществлять как на русском, так и на английском языках. Результаты поиска появляются после введения первых трех символов в поисковой строке и уточняется с каждым следующим введенным символом. При нажатии на любом из результатов поиска окно поиска закрывается и осуществляется переход к найденному анатомическому объекту.

1.3 Выделение анатомического объекта.

Любой анатомический объект можно выделить просто указав на него на экране АПК. Для выделенного объекта указывается его название на русском, английском языках и латыни. Также для выделенного объекта появляется контекстное меню (Рисунок 4).

1.3.1 Контекстное меню.

В контекстном меню собраны функции для работы с выбранным анатомическим объектом (Рисунок 4).

1.3.1.1 Кнопка «Скрыть выделенный объект» позволяет скрыть с экрана один или несколько объектов. Повторное нажатие возвращает последний скрытый объект.

1.3.1.2 Кнопка «Добавить прозрачность выделенному объекту» позволяет добавить выбранному анатомическому объекту эффект прозрачности.

1.3.1.3 Кнопка «Скрыть все кроме выделенного» позволяет оставить на экране только выбранный объект. Повторное нажатие возвращает объекты, которые были скрыты.

1.3.1.4 Кнопка «Добавить прозрачность всем кроме выделенного» позволяет добавить эффект прозрачности всем объектам, кроме выбранного.

1.3.1.5 Кнопка «Множественный выбор» позволяет последовательно выбирать анатомические объекты, объединяя их в группу.

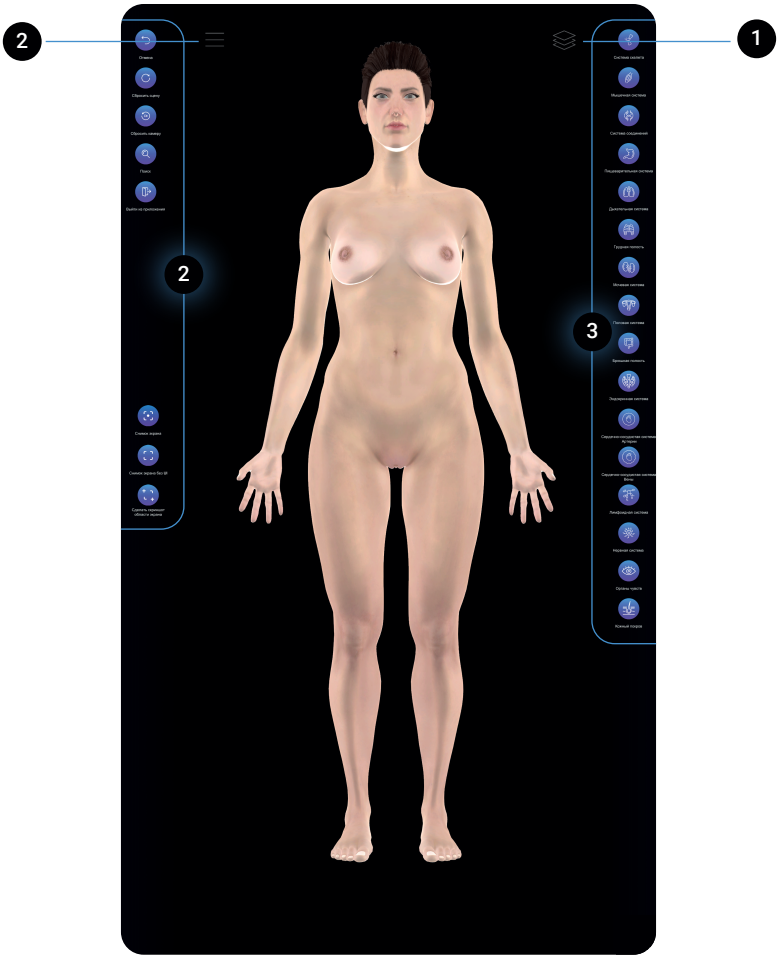


Рисунок 1 – главное окно программы.

1 – кнопка управления видимостью меню анатомических систем (правая часть экрана), 2 – кнопка управления видимостью основного меню (левая часть экрана), 3 – меню анатомических систем, 4 – основное меню.

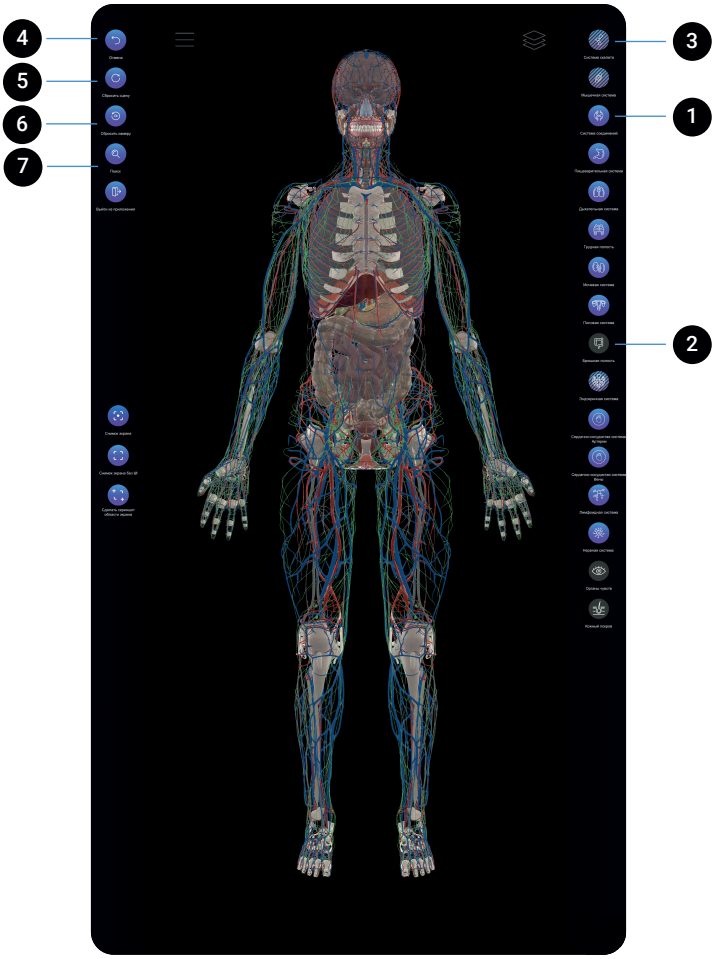


Рисунок 2 – варианты отображения состояний анатомической системы и основное меню.

1 – видимость слоя включена, 2 – видимость слоя выключена, 3 – отображается часть объектов анатомической системы, 4 – отмена, 5 – сбросить сцену, 6 – сбросить камеру, 7 – поиск.

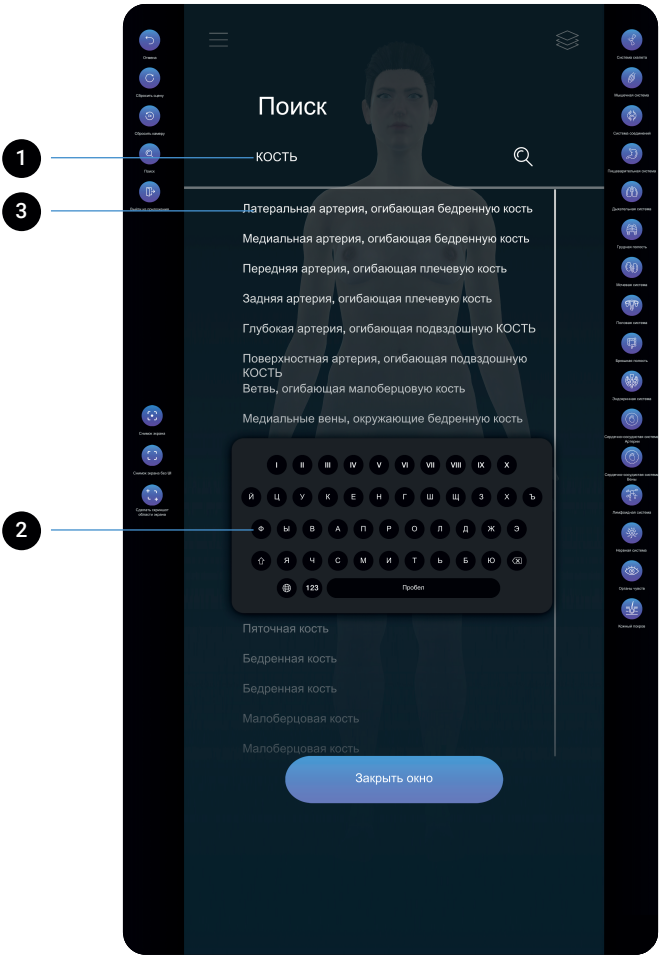


Рисунок 3 – Окно поиска.

1 – поисковая строка, 2 – экранная клавиатура, 3 – результаты поиска.

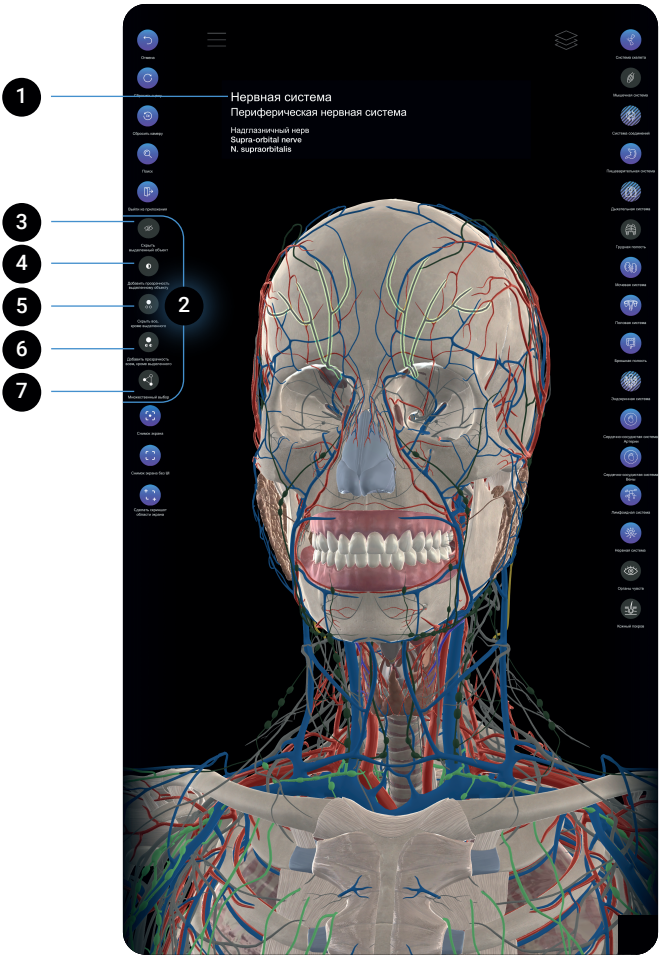


Рисунок 4 – выделение анатомического объекта и контекстное меню.

1 – название объекта на русском, английском языках и латыни, 2 – контекстное меню, 3 – Скрыть выделенный объект, 4 – Добавить прозрачность выделенному объекту, 5 – Скрыть все кроме выделенного, 6 – Добавить прозрачность всем кроме выделенного, 7 – Множественный выбор.

2. Управление

Программное обеспечение реализует взаимодействие пользователя с интерфейсом и управление трехмерными объектами через управляющие жесты на сенсорном экране АПК.

1. Управляющие жесты.

1.1 Однократное нажатие на экране используется для выделения трехмерного объекта, нажатия на кнопку меню.

1.2 Двойное нажатие на экране используется для автоматического центрирования камеры на объекте.

1.3 Сдвигание двумя пальцами используется для уменьшения масштаба.

1.4 Раздвигание двумя пальцами используется для увеличения масштаба.

1.5 Однократное нажатие на объекте и движение в сторону используется для вращения камеры вокруг точки (нажатия) в сторону движения.

1.6 Однократное нажатие на пустом пространстве и движение в сторону используется для вращения камеры вокруг центральной оси объекта.

1.7 Однократное нажатие двумя пальцами и движение в сторону используется для смещения объекта по экрану в сторону движения.

III. Гарантии изготовителя

1. Если в период эксплуатации АПК произошло нарушение ее работоспособности, наступившее вследствие проявления скрытых дефектов или других неисправностей (за исключением случаев, указанных в п. 4), то производитель определяет этот случай как гарантийный и принимает меры для восстановления работоспособности АПК в соответствии с действующим законодательством РФ и в установленном данным документом порядке.

2. При наступлении гарантийного случая авторизованный производитель не несет ответственности за сохранность информации клиента, а также не отвечает за прямые или косвенные убытки клиента и (или) любые виды упущенной выгоды и потерь, наступившие в результате нарушения работоспособности АПК (Изделия, Периферийного Устройства или Комплектующих), если в специальном соглашении не оговорено иное.

3. Гарантийное обслуживание проводится на территории производителя. Контакты указаны в гарантийном талоне.

4. Под определение гарантийного случая не подпадает нештатная ситуация, возникшая в процессе эксплуатации техники, в дальнейшем называемая не гарантийным случаем, если по вине клиента произошли:

4.1. Несанкционированное вскрытие технических люков;

4.2. Любые механические повреждения (трещины, изломы, царапины), сказавшиеся на работоспособности АПК или повлекшие разрушение защитных покрытий, пломб, наклеек, фирменных стикеров и т.п.;

4.3. Нарушения работоспособности любого компонента АПК, вызванные попаданием (в любой комбинации) посторонних веществ, жидкостей, предметов или объектов (в т.ч. органического происхождения) внутрь любого из устройств, входящих в комплект поставки АПК;

4.4. выход из строя АПК в случае модификации заводского системного программного обеспечения (прошивки) лицами, не уполномоченными на проведение таких действий, в т.ч. изменение параметров работы ЦПУ («попытки разгона»);

4.5. повреждения АПК, повлекшие разрушение микросхем и (или) «обгорание» контактов, повреждения портов для подключения периферийного оборудования;

4.6. повреждения АПК, связанные с подключением Клиентом внешних устройств при включенном питании, при воздействии статических или электромагнитных полей;

4.7. повреждения функциональных элементов (в том числе термические), вызванные использованием поврежденных зарядных устройств/кабелей, или зарядных устройств с характеристиками, отличными от характеристик зарядного устройства, входящего в комплект поставки;

4.8. нарушения работоспособности АПК, вызванные самостоятельным или выполненным третьими лицами ремонтом;

4.9. нарушения работоспособности АПК, связанные с наличием программ-вирусов;

4.10. выход из строя АПК по причинам, вызванным стихийными бедствиями, катастрофами и действиями непреодолимой силы.

5. Настоящая гарантия не распространяется на:

5.1. случаи наличия на АПК одиночных пикселей в виде светлых или темных точек на экране;

5.2. программное обеспечение, поставляемое вместе с АПК;

5.3. периферийное оборудование, имеющее следы механического износа (стертые/ поврежденные клавиши, корпусные детали и т.п.);

5.4. интерфейсные и соединительные кабели;

5.5. документацию, упаковочные материалы, поставляемые вместе с АПК

IV. Рекламации

Рекламации, связанные с эксплуатацией изделия, должны направляться предприятию поставщику в письменном виде по адресу: 109316, г Москва, пр-д Остаповский, дом 5/1, стр 2, этаж 3, офис 377. Во вложении к письму должно быть свидетельство о приемке с проставленной датой продажи.

При несоответствии поставляемого изделия, его упаковки или комплектности требованиям сопроводительной документации, пользователь обязан направить рекламацию предприятию-поставщику в течении 60 дней со дня продажи изделия.

V. Сведения о модели

Интерактивный аппаратно-программный комплекс «Анатомограф».
Произведено в России.

VI. Контакты

E-mail: contact@bioveritas.ru
Телефон: +7 495 109 27 87