

**ONDEMAND3D  
DENTAL**

**Руководство по эксплуатации  
OM-5 [Rev 8.0]**

**Вер. 1.0.10.7462  
(2017.11.22)**



# СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ .....	5
2	УСТАНОВКА.....	8
2.1	СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	8
2.2	УСТАНОВКА ONDEMAND3D™ DENTAL.....	8
2.3	ДИСПЕТЧЕР ЛИЦЕНЗИЙ CYBERMED.....	10
2.4	КОНФИГУРИРОВАНИЕ МЕНЮ ОПЕРАЦИЙ БЫСТРОГО ЗАПУСКА («QUICK LIST»).....	15
2.5	ОБНОВЛЕННАЯ ЦВЕТОВАЯ СХЕМА ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....	17
3	DBM (DATABASE MANAGER / СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ ДАННЫХ).....	18
3.1	ВВЕДЕНИЕ .....	18
3.2	DATA SOURCE (ИСТОЧНИК) .....	19
3.3	ПАРАМЕТРЫ ПОИСКА .....	25
3.4	ДИСПЕТЧЕР БАЗЫ ДАННЫХ .....	26
3.5	THUMBNAIL (ЭСКИЗЫ).....	31
3.6	ФОНОВЫЕ ЗАДАЧИ.....	31
4	ИНСТРУМЕНТЫ .....	33
4.1	НЕСПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ.....	33
4.2	ОПЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ.....	39
4.3	QUICK LIGHTBOX (QLB) (БЫСТРЫЙ НЕГАТОСКОП) .....	43
5	DYNAMIC LIGHTBOX / ДИНАМИЧЕСКИЙ НЕГАТОСКОП [DLB] (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ).....	47
5.1	КОМПОНОВКА .....	47
5.2	ИНСТРУМЕНТЫ .....	47
6	DENTAL (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ).....	51
6.1	КОМПОНОВКА .....	51
6.2	МПР (КОМПОНОВКА).....	51
6.3	DENTAL (КОМПОНОВКА).....	54
6.4	ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ (КОМПОНОВКА) .....	75
6.5	ДВУСТОРОННЕЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (КОМПОНОВКА) .....	76
6.6	ПРОВЕРКА (КОМПОНОВКА).....	77
7	3D/3D-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ) .....	79
7.1	КОМПОНОВКА .....	79
7.2	НАВИГАЦИЯ .....	79
7.3	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ .....	80
7.4	ИНСТРУМЕНТЫ СЕГМЕНТАЦИИ .....	89
7.5	ЭКСПОРТ КАК STL.....	105
8	REPORT/ОТЧЕТ .....	108
8.1	КОМПОНОВКА .....	108
8.2	REPORT (ОТЧЕТ) .....	109
8.3	FILMING (РЕНТГЕНОГРАММА).....	110
8.4	PRINTER OPTIONS (ВАРИАНТЫ ПЕЧАТИ) .....	111
9	X-REPORT/ШАБЛОНЫ ОТЧЕТОВ .....	113

9.1	ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОТЧЕТОВ «X-REPORT»	113
9.2	X-REPORT TEMPLATE DESIGNER/Модуль для создания шаблонов отчетов	119
<b>10</b>	<b>IN2GUIDE (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ)</b>	<b>129</b>
10.1	КОМПОНОВКА	129
10.2	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	130
10.3	ПОРЯДОК РАБОТЫ С КТ ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ	141
10.4	ПОРЯДОК РАБОТЫ С РЕНТГЕНОВСКИМ ШАБЛОНОМ	150
10.5	ПОРЯДОК РАБОТЫ С ДАННЫМИ ВНУТРИРОТОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	157
10.6	SELECT SURGICAL KIT (ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОГО НАБОРА)	165
10.7	ПЛАНИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ	166
10.8	ЗАКАЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ШАБЛОНА ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ	169
<b>11</b>	<b>FUSION/ИНТЕГРАЦИЯ ДВУХ ОБЪЕМОВ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ)</b>	<b>174</b>
11.1	КОМПОНОВКА	175
11.2	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	176
11.3	НАЛОЖЕНИЕ	181
11.4	СШИВАНИЕ	183
<b>12</b>	<b>3D CERH (3D-ЦЕФАЛОМЕТРИЯ) (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ)</b>	<b>187</b>
12.1	КОМПОНОВКА	187
12.2	ПОРЯДОК РАБОТЫ	187
12.3	ОДИН ОБЪЕМ	188
12.4	ИНСТРУМЕНТЫ	192
12.5	ДВА ОБЪЕМА (ИНТЕГРАЦИЯ)	203
<b>13</b>	<b>XIMAGE (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ)</b>	<b>209</b>
13.1	КОМПОНОВКА	209
13.2	ИНСТРУМЕНТЫ	211
13.3	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	212
13.4	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	219
13.5	СРЕДСТВО ПРОСМОТРА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ: СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	223
13.6	ПРОЦЕДУРЫ СБОРА ДАННЫХ: ДАТЧИК/СКАНЕР (ТОЛЬКО ДЛЯ INTRA ORAL [ВНУТРИРОТОВОЙ])	225
<b>14</b>	<b>OTHER UTILITIES/ДРУГИЕ УТИЛИТЫ</b>	<b>228</b>
14.1	ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ ONDEMAND3D™ DENTAL	228
14.2	ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ОТОБРАЖЕНИЯ	234
<b>APPENDIX A: FINE TUNING (ПРИЛОЖЕНИЕ А. ФУНКЦИИ ТОЧНОЙ НАСТРОЙКИ.)</b>		<b>235</b>
A.1	СПИСОК ОБЪЕКТОВ	235
A.2	ФУНКЦИИ ТОЧНОЙ НАСТРОЙКИ	235
A.3	МЕНЮ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК	237
A.4	МЕНЮ ПАРАМЕТРОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК	238
A.5	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	242
<b>APPENDIX B: 3D CERH FORMULAS (ПРИЛОЖЕНИЕ В. ФОРМУЛЫ ПРОМЕРОВ ДЛЯ 3D-ЦЕФАЛОМЕТРИИ)</b>		<b>243</b>
B.1	ЦЕЛЬ И ОСНОВЫ	243
B.2	ПРИМЕР	243
B.3	СИНТАКСИС	244

APPENDIX C: 2D CEPH FORMULAS (ПРИЛОЖЕНИЕ С. ФОРМУЛЫ ПРОМЕРОВ ДЛЯ 2D-ЦЕФАЛОМЕТРИИ).....	250
C.1 ОСНОВЫ .....	250
C.2 СИНТАКСИС .....	250
APPENDIX D: UNINSTALLING ONDEMAND3D™ (ПРИЛОЖЕНИЕ D. УДАЛЕНИЕ) .....	255
APPENDIX E: DATA BACK UP AND RESTORATION (ПРИЛОЖЕНИЕ E. РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ) .....	256
E.1 РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ.....	256
E.2 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ .....	257
APPENDIX F: TROUBLESHOOTING & CONTACT US (ПРИЛОЖЕНИЕ F. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ) .....	260
F.1 ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ .....	260
F.2 НАШИ КООРДИНАТЫ .....	260
APPENDIX G: SHORTCUT KEYS (ПРИЛОЖЕНИЕ G. СОЧЕТАНИЯ КЛАВИШ) .....	262
G.1 ОБЩИЕ.....	262
G.2 Модуль DBM .....	263
G.3 Модули 3D и DENTAL .....	264
G.4 Модуль REPORT .....	266
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	267

# 1 Введение

Пакет OnDemand3D™ Dental (для стоматологии) предназначен для частных стоматологических клиник, оснащенных оборудованием для конусно-лучевой компьютерной томографии (СВСТ). В пакет Dental входят важные функции, необходимые для просмотра изображений DICOM, помогая стоматологам обеспечить более высокую точность, лучшее планирование имплантации и лечения и, что наиболее важно, точную диагностику.

В пакет OnDemand3D™ Dental входят описанные далее модули.

## **DBM (Database Manager)/система управления базой данных**

Как можно догадаться по названию, модуль DBM позволяет управлять базой данных пользователя. Здесь пользователи легко могут разобраться с данными пациентов в формате DICOM, файлами проектов, отчетами и приложениями, в том числе с файлами изображений или данными замкнутого контура поверхности. С помощью этого модуля возможен импорт/экспорт данных с удаленного PACS-сервера (система архивации и передачи изображений), запись компакт-CD/DVD-дисков и просмотр данных в формате STL. Данные с PACS теперь можно открывать напрямую, без необходимости их импорта.

## **DLB (Dynamic Lightbox)/динамический негатоскоп [дополнительный вариант реализации]**

Dynamic Light Box (Динамический негатоскоп) — это простое средство просмотра изображений, которое позволяет просматривать изображения срезов легко и быстро. Данный модуль позволяет строить изображения в проекциях: аксиальной, сагиттальной, фронтальной, а также определять толщину траектории в косой проекции и осуществлять 3D-масштабирование.

## **DENTAL**

В модуль Dental входят полезные инструменты для диагностики и планирования лечения и размещения имплантатов, такие как 3D-масштабирование, панорамные, поперечные изображения и изображения МПР (мультипланарная реконструкция), маркировка нервов и проекции для исследования TMJ (височно-нижнечелюстного сустава). Библиотека виртуальных имплантатов OnDemand3D™ включает большое разнообразие изделий крупнейших производителей со всего мира.

## **3D/3D-визуализация [дополнительный вариант реализации]**

В модуле 3D-визуализации реализованы передовые инструменты для 3D-визуализации, сегментации и анализа изображений DICOM. В модуле 3D-визуализации реализованы различные режимы рендеринга: VR (визуализация объема), MIP (проекция максимальной интенсивности), minIP (проекция минимальной интенсивности) и X-ray (рентгеновский режим). После сегментации пользователи смогут экспортировать объекты в виде данных в формате STL.

## **REPORT/отчет**

Модуль «Report» позволяет вести учет снятых изображений и позволяет пользователю создавать индивидуальные отчеты в HTML-формате. Модуль Report поддерживает расширенные функции захвата, сохранения, конвертации и печати. Отправьте полученные изображения в PACS или распечатайте данные пациента на пленке — и все с помощью этого модуля.

## **X-REPORT/шаблоны отчетов**

В X-Report две основные функции: инструмент X-Report, который входит в большинство модулей OnDemand3D™ и X-Report Template Designer (Конструктор шаблонов X-Report). Инструмент X-Report представляет собой удобный для пользователя метод отчетности по пациенту, где пользователи могут просто перетаскивать изображения со своего экрана во всплывающий шаблон отчета, который впоследствии можно увеличить для дальнейшего редактирования. С другой стороны, X-Report Template Designer создает шаблоны отчетов для OnDemand3D™. Он позволяет пользователям создавать специальные отчеты в соответствии с потребностями пациента, повышая тем самым эффективность составления отчетов.

## **IN2GUIDE [дополнительный вариант реализации]**

In2Guide использует мощный 3D-процессор OnDemand3D™ для создания трехмерного объема из данных DICOM, что обеспечивает интуитивный способ планирования имплантации. Сделав заказ напрямую из In2Guide, вы сможете превратить собственные данные виртуального планирования в настоящий индивидуальный хирургический шаблон с контролем глубины и угла установки имплантата.

## **FUSION/интеграция двух объемов** [дополнительный вариант реализации]

Модуль «Fusion» является инструментом для комплексной визуализации путем наложения двух пакетов данных DICOM или двух объемов в целях получения укрупненных объемов. Модуль Fusion реализован на базе метода взаимной информации — широко распространенной технологии для наложения и сшивания.

## **3D CEPH/3D-цефалометрия** [дополнительный вариант реализации]

Модуль «3D Ceph» для трехмерной цефалометрии позволяет рассчитать взаимные функции между точками, линиями и плоскостями в пространственной проекции, позволяя получить более точные данные для анализа. Пользователь может задавать точки, линии, плоскости и функции для анализа и планировать ортодонтическое и эстетическое лечение. Также пользователь может интегрировать два объема данных, например, данные до и после операции, и произвести анализ эффективности по ним; а также использовать 2D-снимок для 3D-объемного картирования и генерировать двухмерный рентгеновский снимок для пациента.

## XIMAGE [дополнительный вариант реализации]

Благодаря XImage, OnDemand3D™ выводит управление интегрированной базой данных на новый уровень. Как двухмерные, так и трехмерные данные интегрированы в ориентированный на метод визуализации макет с полными возможностями сбора данных. Мощный инструмент, который конвертирует импортированные общие файлы изображений в формат DICOM (.dcm) для передачи в PACS. В XImage входит целая подборка настраиваемых предварительных установок фильтров вместе с набором инструментов для работы с изображениями и измерений.

Другая продукция

### **EasyRiter**

Эта простая программа подготовки отчетов для конусно-лучевой компьютерной томографии (СВСТ) была разработана рентгенологом и патологоанатомом, чтобы помочь практикующим врачам создавать простые, но тем не менее точные отчеты для своих пациентов, записей и направлений. При помощи простого предлагаемого формата шаблона врач просто выбирает соответствующую формулировку в каждой из исследуемых анатомических областей.




Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт [www.ondemand3d.com](http://www.ondemand3d.com), или свяжитесь с нами по адресу: [info@ondemand3d.com](mailto:info@ondemand3d.com).

## 2 Установка

### 2.1 Системные требования

<b>Процессор</b>	2 ГГц, двухъядерный или выше
<b>ОЗУ</b>	2 Гб (рекомендуется 4 Гб)
<b>Собственная память видеокарты</b>	1 Гб или больше (рекомендуется больше 2 Гб)
<b>Видео</b>	Разрешение 1280 × 1024 или выше
<b>Графический процессор</b>	NVIDIA (рекомендуется GeForce GTX 750Ti или более поздней версии) AMD (рекомендуется Radeon RX 460 или более поздней версии) Примечание. Со всеми разновидностями/картами графического процессора можно использовать режим GPU Rendering (Рендеринг через графический процессор).
<b>ОС</b>	Microsoft Windows Vista/7/8/8.1/10 (32/64 бит) Примечание. Рекомендуется 64 бит, особенно для работы с данными DICOM при большой FOV (области обзора).
<b>.NET Framework</b>	Microsoft .NET Framework 3.5 (или более поздней совместимой версии)
<b>Open GL</b>	OpenGL 2.1 или более поздней версии
<b>DirectX</b>	DirectX 9.0 или более поздней версии
<b>Требуются специальные права доступа</b>	Учетная запись «Администратор» с полными правами администратора

\*\* Если памяти видеокарты недостаточно, рендеринг данных большого объема происходит в более низком разрешении.

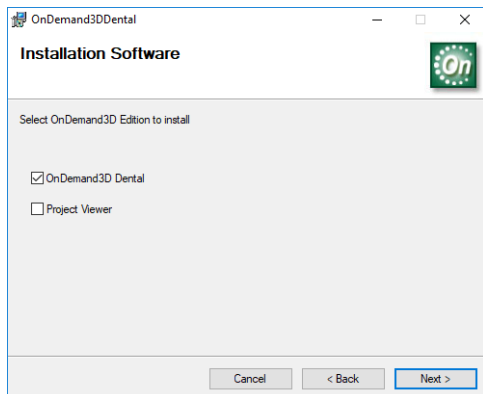
 <b>WARNING</b>	Поддержка Windows XP в продукции OnDemand3D будет прекращена, поэтому рекомендуется обновить Windows до более новой версии.
 <b>INFO</b>	Убедитесь, что в «Windows 7» размер шрифта задан по умолчанию (100%). При среднем размере шрифта (125%) изображения будут искажены. Размер шрифта можно изменить в любой ОС «Windows» следующим образом: [Панель управления] → [Шрифты] → [Изменить размер шрифта].
 <b>INFO</b>	В Windows 8, 8.1, 10 может потребоваться активировать .NET Framework 3.5 вручную: «Панель управления — Программы и компоненты — Включить или выключить функции Windows» и установить флажок возле опции «.NET Framework 3.5 (включая .NET 2.0 и 3.0)».

### 2.2 Установка OnDemand3D™ Dental

**Шаг 1:** Дважды щелкните файл «Setup.exe» в папке «Setup».



**Шаг 2:** Следуйте пошаговым указаниям мастера установки и щелкните кнопку «Next» (Далее), чтобы продолжить, как показано на Рис. 1.



Не устанавливайте флажок в поле **Project Viewer** (Средство просмотра проектов), если эта опция не входит в состав приобретенной лицензии. Для активации данной опции требуется лицензия. Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт ([www.ondemand3d.com](http://www.ondemand3d.com)).

Рис. 1 Выбор компонента для установки.

При появлении запроса в Language Selection Dialog (Диалоговое окно выбора языка) выберите страну и предпочтительный язык.

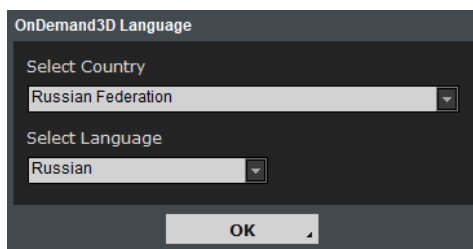


Рис. 2 Диалоговое окно выбора страны и языка

**Шаг 3:** Выберите путь к папке и завершите установку.

**Шаг 4:** Повторите шаги 1–3 для опции Leaf Implant.

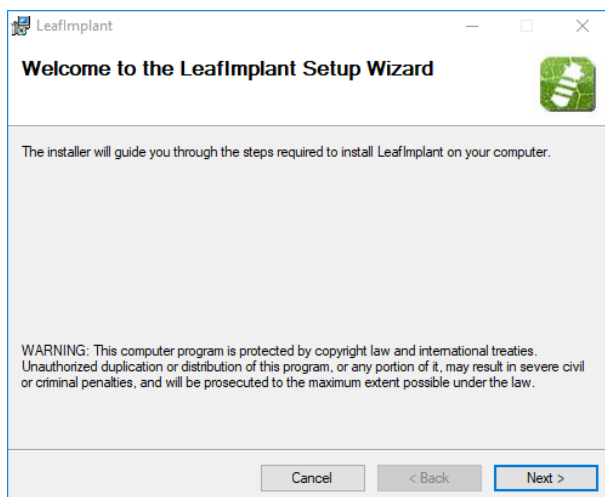



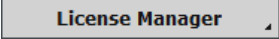
Рис. 3 Окно установки опции Leaf Implant

**Шаг 5:** Запустите приложение OnDemand3D™ App.

\*\* Библиотеку Leaf Implant следует устанавливать для использования при планировании и симуляции имплантации.

## 2.3 Диспетчер лицензий Cybermed

Cybermed License Manager (Диспетчер лицензий Cybermed) используется для регистрации лицензий на программное обеспечение (HASP, код регистрации и т. п.) и управления ими, а также для хранения сведений о лицензии. При первой установке OnDemand3D™ License Manager (Диспетчер лицензий) запускается автоматически. Для доступа к License Manager (Диспетчер лицензий) вручную используйте один из двух методов, описанных далее.

1. Щелкните  в левом нижнем углу экрана OnDemand3D™ и нажмите на  в левом нижнем углу окна Info (Сведения).
2. Перейдите в меню «Пуск» -> OnDemand3DDental -> Cybermed License Manager (Диспетчер лицензий Cybermed), как показано на рис. 4.

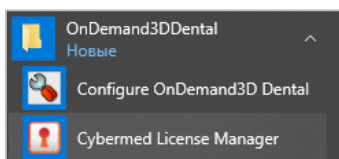



Рис. 4. Доступ к Cybermed License Manager (Диспетчер лицензий Cybermed)

При запуске License Manager (Диспетчер лицензий) пользователем диспетчер выполняет поиск сведений о лицензиях, которые ранее использовались на рабочей станции, и выводит на экран данные о типе, состоянии (активна/заблокирована), номере ключа и дате окончания срока действия лицензии. В случае отсутствия лицензии рекомендуется обновить экран с помощью соответствующего значка .

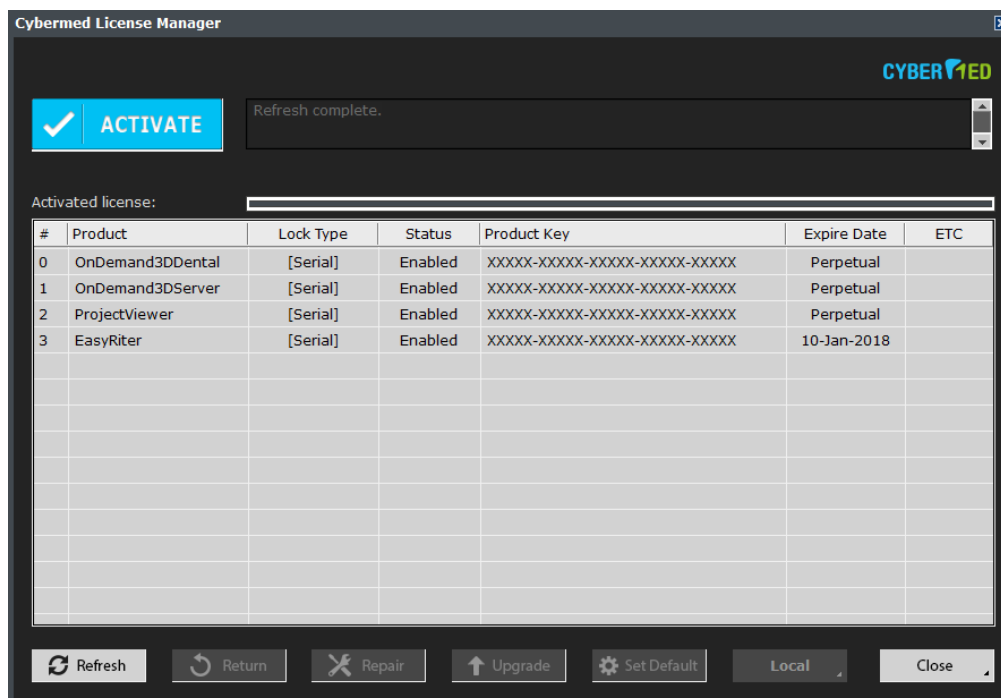


Рис. 5. Обнаружены три кода регистрации для OnDemand3D™ Dental, OnDemand3D™ Server, Project Viewer и EasyRiter™

**Примечание.** Для получения сведений о любой из лицензий просто дважды щелкните по ней, и информация о входящих в нее модулях будет выведена на экран вместе с возможностью назначить ее в качестве лицензионного ключа по умолчанию.

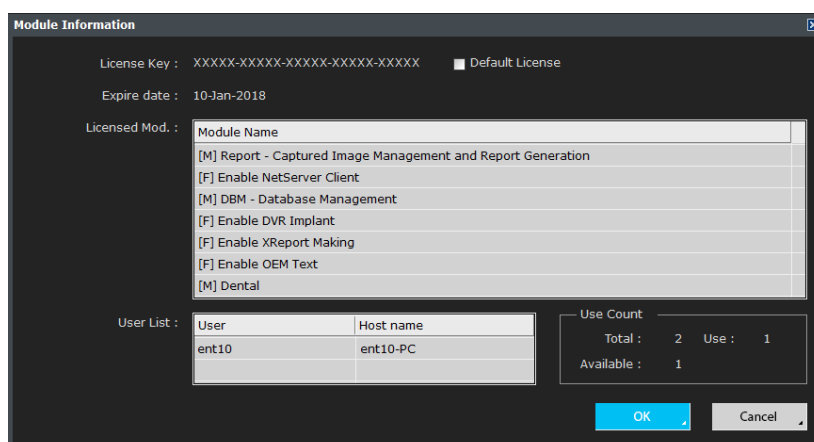


Рис. 6. Дважды щелкните для просмотра сведений о сроке действия, лицензированных модулях, списке пользователей и данных счетчика

Функция	Описание
Refresh	Нажмите Refresh (Обновить), чтобы обновить содержимое окна.
Return	Для использования лицензии на другом компьютере сначала необходимо выполнить Return (Возврат) лицензии на сервер, а затем повторно активировать ее с другого компьютера.
Repair	Если Status (Состояние) лицензии отображается как Broken (Неработоспособная) и/или в случае ее повреждения, нажмите на Repair (Восстановить) для восстановления лицензии.
Upgrade	Функция Upgrade (Обновить) используется для обновления сведений о лицензии.
Set Default	Нажмите, чтобы задать выбранную лицензию в качестве лицензии на программное обеспечение по умолчанию. Настоятельно рекомендуется задать ключ по умолчанию, поскольку это позволит сократить время загрузки. Чтобы изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить OnDemand3D™.

INFO	Для пользователей, у которых установлен временный лицензионный ключ, выводится уведомление об окончании срока действия, начиная с периода за 30 дней до даты окончания срока действия лицензии.
------	---

## Активация лицензии HASP

Вставьте HASP/аппаратный ключ в разъем рабочей станции и нажмите на Refresh (Обновить). На установку драйвера и на распознавание лицензии программным обеспечением может потребоваться несколько секунд. Процесс идентичен как для лицензий, устанавливаемых на одиночные рабочие станции, так и для сетевых лицензий.



TIP

При первоначальном проведении поиска и устранения неисправностей обязательно обновите драйвер HASP до последней доступной версии. Чтобы ее загрузить, посетите раздел Resource (Ресурсы) нашего веб-сайта по адресу: <https://www.ondemand3d.com/pages/resource/utilities>.

Если проблему с распознаванием лицензии устранить не удастся, необходимо перейти к файлу services.msc и перезапустить все службы в списке, в названии которых присутствуют слова Sentinel или HASP.

## Активация лицензии с кодом регистрации



Нажмите **ACTIVATE** для активации нового кода регистрации. Появится следующее диалоговое окно.

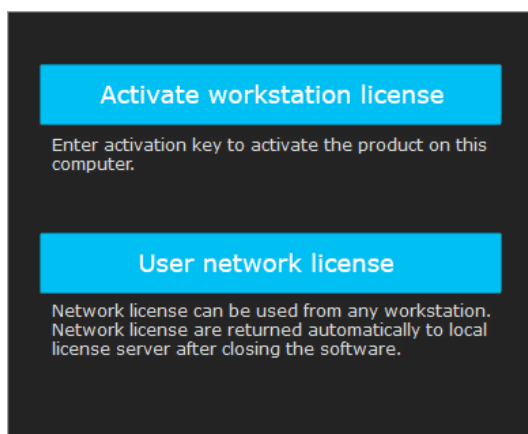


Рис. 7. Выбор между лицензией для рабочей станции и сетевой лицензией



INFO

Для регистрации всех лицензий необходимо, чтобы пользователь ввел контактную информацию — это позволит нам в дальнейшем своевременно оказывать послепродажную поддержку.

Рис. 8. Введите действительные сведения о

пользователе

## Лицензии для рабочей станции

Пользователи, у которых имеется лицензия для рабочей станции, получают доступ к OnDemand3D™ только для одной рабочей станции. Пользователь может выбрать активацию лицензии автономно или через интернет, как показано ниже.

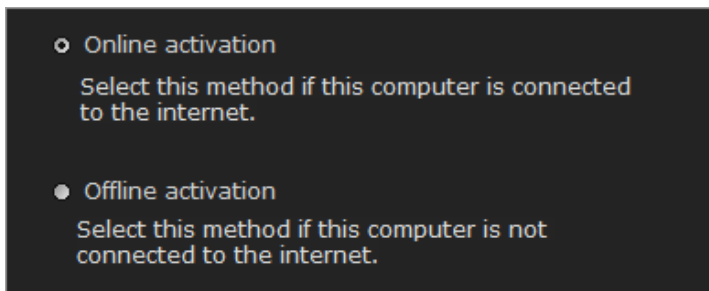


Рис. 9. Онлайн-активация лицензии — более простой и рекомендуемый способ

### Онлайн-активация

Введите ключ в окне License Activation (Активация лицензии), после чего нажмите на Activate (Активировать).

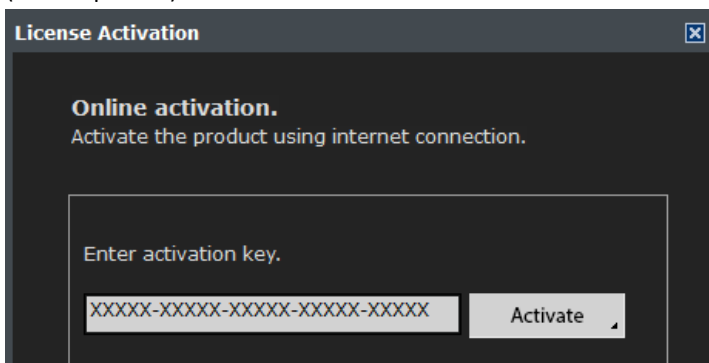


Рис. 10. Введите ключ, который вы получили при покупке

### Автономная активация

Для рабочих станций без постоянного доступа в Интернет в OnDemand3D™ предусмотрена автономная активация, которая представляет собой описанный далее трехэтапный процесс.

**Этап 1.** Введите ключ, который вы получили при покупке, в соответствующее поле и нажмите на Collect Info (Собрать сведения). Сохраните файл requestXML, который необходимо будет зарегистрировать на сайте активации.

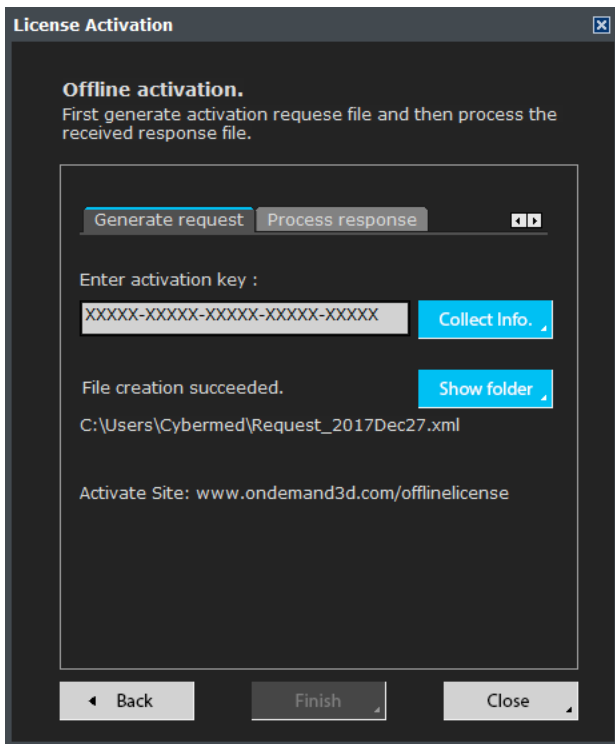


Рис. 11. Сохраните файл requestXML на съемный диск или удаленный сервер, к которому можно получить доступ с другой рабочей станции, где есть подключение к интернету

**Этап 2.** Перейдите на [www.ondemand3d.com/offlinelicense](http://www.ondemand3d.com/offlinelicense) или нажмите на ярлык, который предоставляется вместе с файлом XML, как показано ниже, и выгрузите файл requestXML, чтобы зарегистрировать лицензию и загрузить файл responseXML, который будет предоставлен взамен первого.

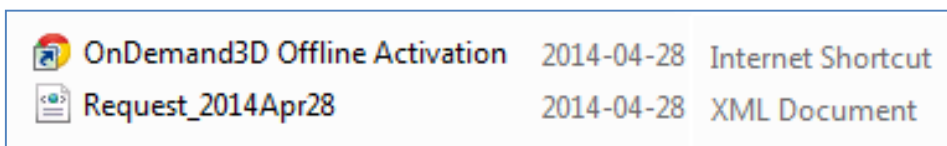


Рис. 12. Ярлык Интернета на веб-сайт активации добавляется к файлу requestXML

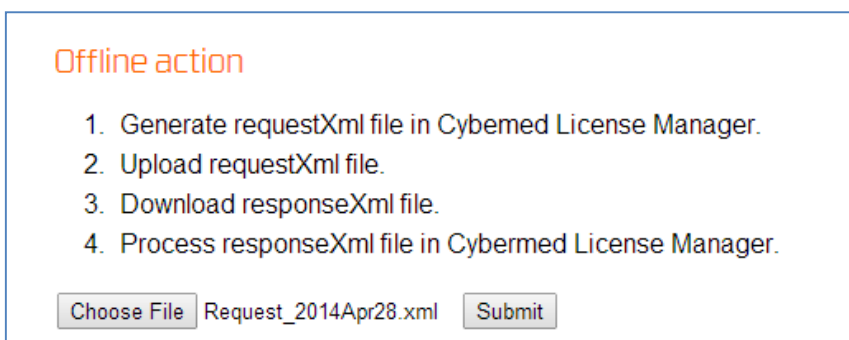


Рис. 13. После открытия веб-сайта необходимо нажать Choose File (Выбрать файл) и Submit (Отправить)

**Этап 3.** Для завершения активации на рабочей станции необходимо обработать файл responseXML с помощью Cybermed License Manager (Диспетчер лицензий Cybermed).

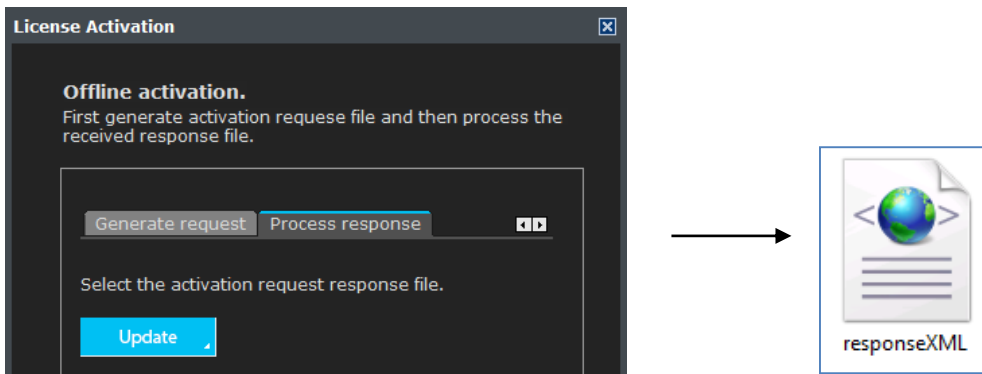


Рис. 14. Нажмите на Update (Обновить) и выберите файл для обработки

## Сетевые лицензии

Для активации сетевой лицензии необходимо, чтобы пользователь ввел Local license server address (Адрес локального сервера лицензирования), как показано на рис. 15. Введите IP-адрес локального сервера лицензирования, который представляет собой ту рабочую станцию, на которой в данный момент выполняется активация сетевой лицензии.

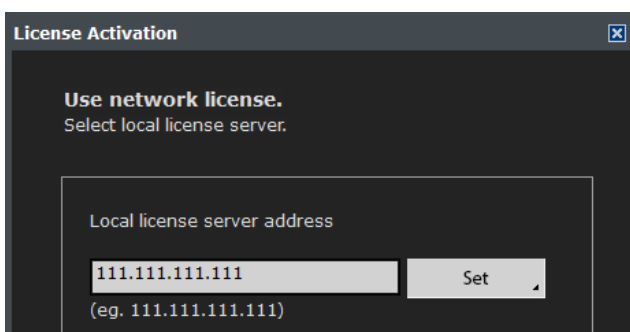


Рис. 15. Для активации сетевой лицензии подключитесь к локальному серверу лицензирования



После активации закройте Cybermed License Manager (Диспетчер лицензий Cybermed) и откройте OnDemand3D™. Cybermed License Manager (Диспетчер лицензий Cybermed) необходимо запускать только для активации новых ключей.

## 2.4 Конфигурирование меню операций быстрого запуска («Quick List»)

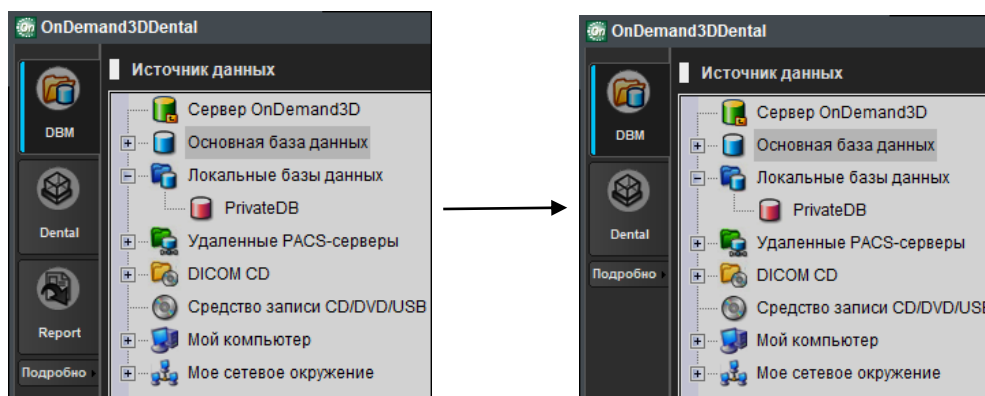
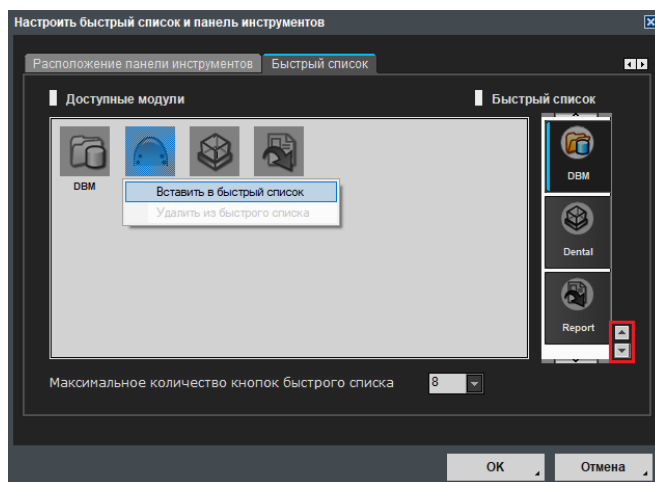


Рис. 16. Выбор модулей для отображения

Меню быстрого запуска — это панель модулей, расположенная с краю с левой стороны компоновки окна OnDemand3D™. Нажмите на значок **Подробнее** и выберите пункт **Настроить быстрый список(S)**, чтобы настроить, какие модули и, соответственно, их количество необходимо вывести на экран. Также, с помощью вкладки **Toolbar Position** (Положение панели инструментов) можно настроить положение опции меню быстрого запуска и панели инструментов.



Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Insert to Quick List** (Вставить в меню быстрого запуска), чтобы добавить или, наоборот, удалить модуль.

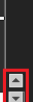
После добавления модуля в меню быстрого запуска используйте кнопки  для его перемещения вверх или вниз в меню в соответствии с предпочитаемым пользователем порядком их отображения.

Рис. 17. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Insert** (Вставить) или **Remove** (Удалить) для настройки

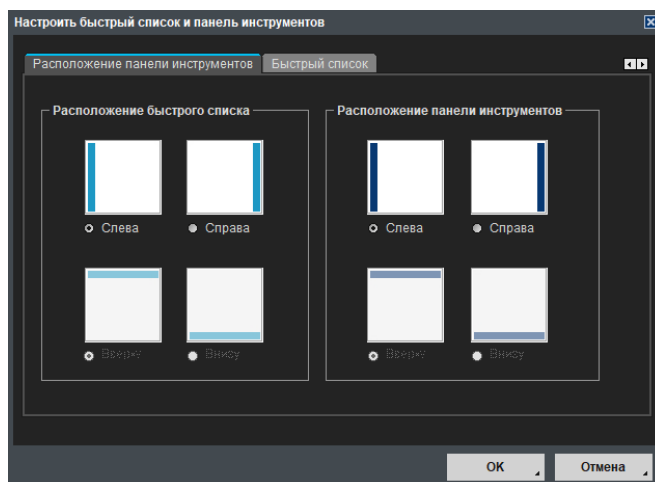


Рис. 18. Выбор предпочтительного расположения как для Quick List (Меню быстрого запуска), так и для Toolbar (Панель инструментов)



## 2.5 Обновленная цветовая схема интерфейса пользователя

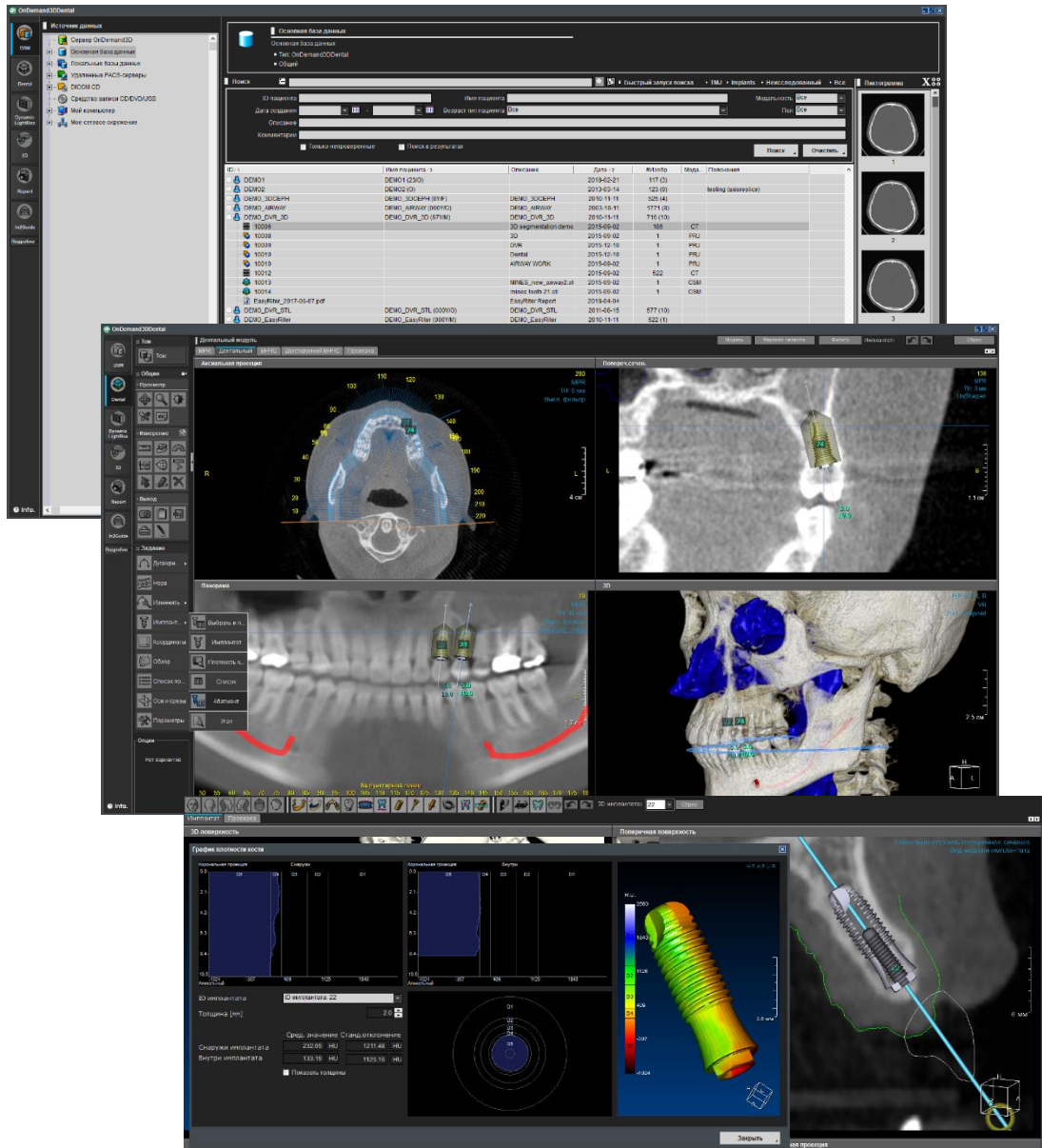


Рис. 19. Обновленная цветовая схема интерфейса пользователя

Интерфейс пользователя OnDemand3D был обновлен за счет новой цветовой схемы. Была реализована палитра в более темных тонах, позволяющая оптимизировать отображение и снизить зрительное утомление при эксплуатации в течение длительных периодов времени. Положение всех значков и меню осталось прежним, чтобы предоставить пользователю тот же знакомый алгоритм взаимодействия с OnDemand3D.

### 3 DBM (Database Manager / система управления базой данных)

DICOM (Digital Imaging Communications in Medicine, формирование цифровых изображений и обмен ими в медицине) — это отраслевой стандарт и формат создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документации обследованных пациентов, применяемый в различных типах медицинского оборудования для визуализации. Протокол DICOM был разработан и предложен на собрании RSNA (Radiological Society of North America, Радиологическое общество Северной Америки) в 1992 г. С того времени рабочим группам ACR-NEMA (American College of Radiology, Американский колледж по проблемам радиологии, и National Electrical Manufacturers' Association, Национальная ассоциация изготовителей электрооборудования США) было предложено разработать международный стандарт в этой области. В настоящее время стандарт «DICOM» в версии 3.0 является открытым и считается консолидированным форматом для создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документов, позволяющим использовать их на различных типах медицинского оборудования.

Сегодня большинство медицинского или стоматологического оборудования, использует формат DICOM, и OnDemand3D™ не исключение. OnDemand3D™ позволяет импортировать данные DICOM в локальную базу данных или на удаленный хост, например, OnDemand3D Server (Сервер OnDemand3D) или Remote PACS Server (Удаленный PACS-сервер). Помимо поддержки данных DICOM в виде мультикадров и разделенных кадров пользователи получают возможность конвертировать один формат в другой прямо в OnDemand3D™.

#### 3.1 Введение

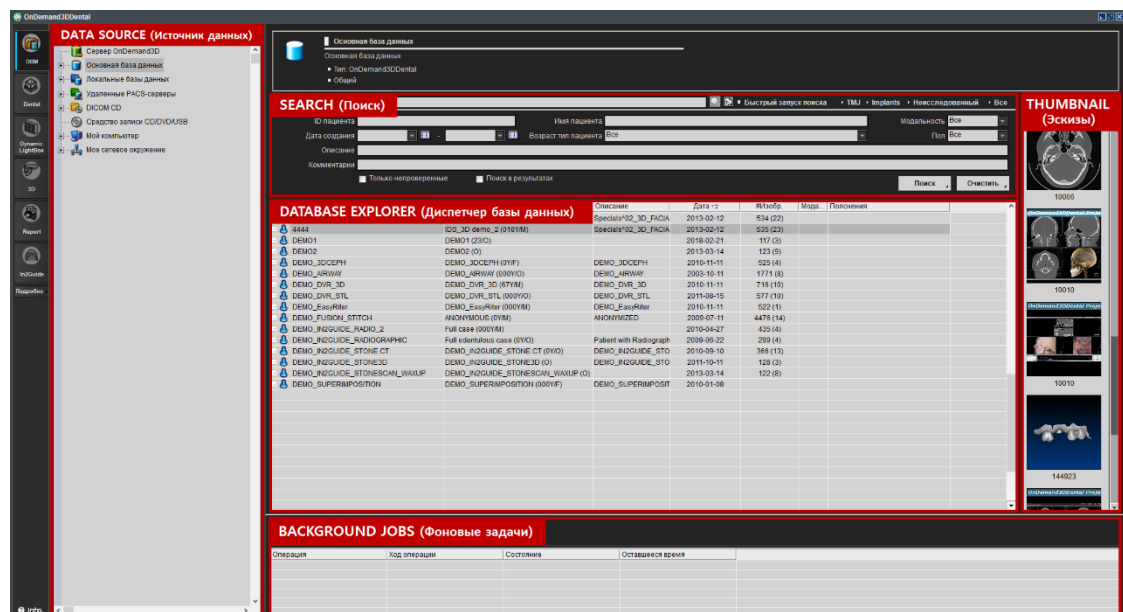


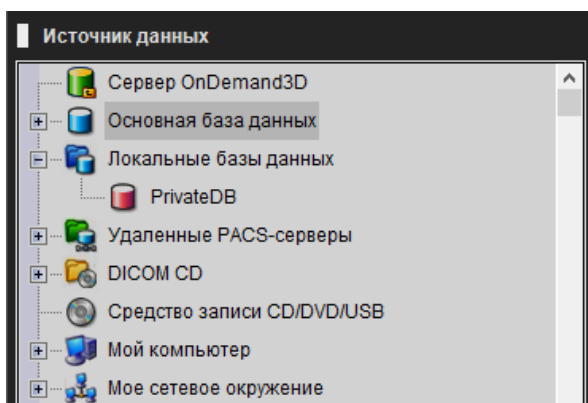
Рис. 20 Структура модуля DBM.

Data Source (Источник данных) — список доступных источников данных  
Search (Поиск) — поиск данных с использованием доступных параметров  
Database Explorer (Диспетчер базы данных) — список данных DICOM, имеющихся в выбранном на данный момент источнике данных, или результаты поиска

Thumbnail (Эскизы) — предварительный просмотр данных DICOM и файлов проектов, которые входят в исследование пациента

Background Jobs (Фоновые задачи) — список задач импорта или экспорта, выполняемых в фоновом режиме

### 3.2 Data Source (Источник)



Модуль DBM выполняет функции диспетчера базы данных, обеспечивая возможности импорта и экспорта данных в OnDemand3D™ Dental.

Рис. 21 Перечень объектов в области «Data Source» (Источник).

### OnDemand3D™ Server

Пользователи могут сохранять данные пациентов и файлы проектов на сервер OnDemand3D™ Server, и они будут доступны с других рабочих мест при наличии подключения к интернету. Для получения дополнительной информации о его приобретении свяжитесь с местным дистрибьютером или напрямую с нами по адресу: [info@ondemand3d.com](mailto:info@ondemand3d.com) и посетите наш веб-сайт [www.ondemand3d.com](http://www.ondemand3d.com).

Чтобы скачать файл DICOM, сохраненный на сервере «OnDemand3D»™ Server», щелкните значок «OnDemand3D–Server» в области «Data Source» (Источник). При открытии окна, отображенного на Рис. 22, введите «User ID» (Идентификатор пользователя), «Password» (Пароль) и «Server Address (Server Computer ID)» (Адрес сервера (Идентификатор сервера)) и щелкните «Connect» (Подключиться).

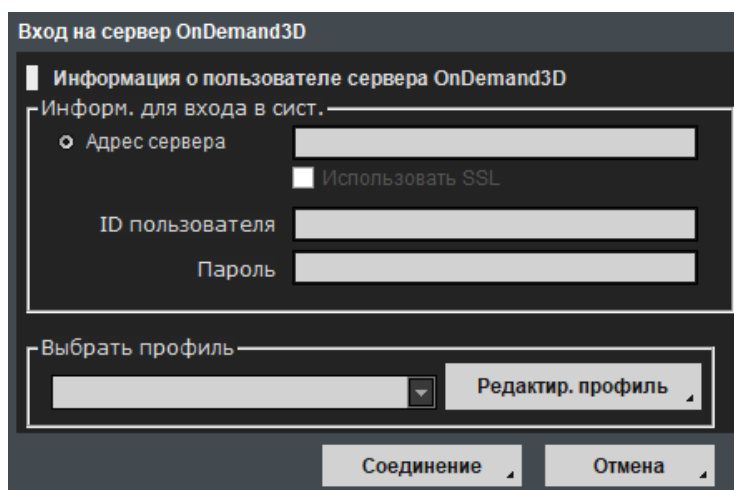




Рис. 22 Окно подключения к серверу «OnDemand3D-Server».

При использовании нескольких серверов пользователи могут просто создавать отдельные профили для каждого сервера, а затем входить в систему при помощи меню Select Profile (Выбрать профиль), чтобы облегчить доступ. Чтобы добавить или отредактировать профили для облегчения доступа, нажмите на кнопку 

Чтобы задать OnDemand3D Server (Сервер OnDemand3D) в качестве источника данных по умолчанию, включите опцию Start to OnDemand3D Gate Server (Запустить шлюзовый сервер OnDemand3D) в OnDemand3D™ Dental Environment Settings (Параметры среды OnDemand3D™ Dental). См. стр. 231 (  [Параметры среды OnDemand3D™ Dental: DBM](#)»). Чтобы автоматически выполнить вход в OnDemand3D Server (Сервер OnDemand3D), отметьте флажком параметр Auto login (Автоматический вход в систему) в Edit Profile (Редактировать профиль).

## Master Database (Основная база данных)

Master Database (Основная база данных) — это собственная база данных пользователя на конкретной рабочей станции. На эту базу данных не влияют обновления программного обеспечения. Пользователь может запускать компакт-/DVD-диски или USB-носители с данными DICOM и импортировать эти данные в свою Master Database (Основная база данных).

Импортируйте данные простым перетаскиванием, либо щелкните правой кнопкой мыши и выберите Import (Импорт). Пользователи также могут задать уровень подкаталогов для импорта, выбрав Import depth (Глубина импорта). Прикрепите файлы, которые относятся к пациенту, такие как файлы PDF и изображения, а также данные X-Report к исследованию пациента, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав Add Attachment (Добавить вложение). Либо прикрепите 3D-модель (STL), щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав опцию Import 3D Model (STL) (Импортировать 3D-модель (STL)). При экспорте исследования пациента создается отдельная папка Attachment (Вложение), в которую входят все вложенные данные.

Указания, как отключить или скрыть Master Database (Основная база данных), см. на стр. 228 (  [Параметры среды OnDemand3D™ Dental: механизм базы данных](#)).

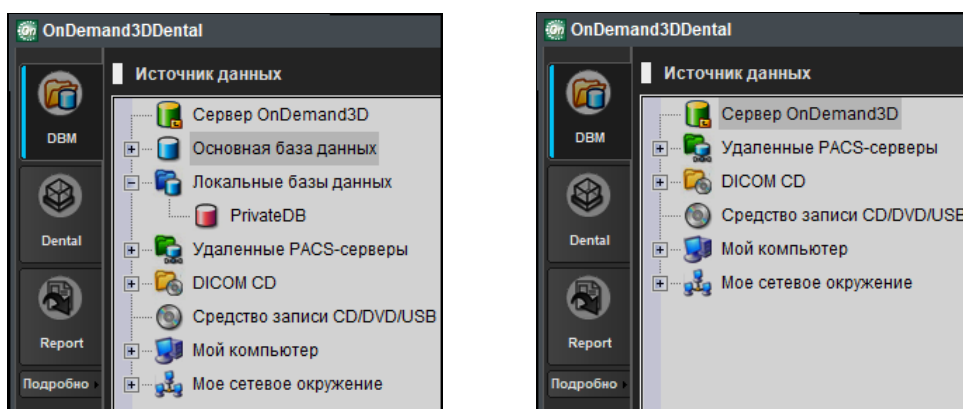


Рис. 23. Master Database (Основная база данных) по умолчанию (слева), отключена (справа)

## Локальные базы данных

В локальных базах данных есть функция архивации. Эти базы используются, если текущая Master Database (Основная база данных) по умолчанию становится слишком большой или достигает определенного порогового значения, что, в свою очередь, замедляет процесс и создает трудности при нахождении данных конкретного пациента или при сортировке данных пациентов.

Пользователи могут создавать собственные локальные базы данных, архивировать и перемещать существующие данные из Master Database (Основная база данных) на защищенный накопитель, на котором больше места, просто щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав либо создание новой базы данных, либо добавление существующей. Будут доступны все функции и возможности Master Database (Основная база данных), такие как импорт данных простым перетаскиванием, прикрепление относящихся к пациенту файлов, сохранение данных в локальную базу данных. PrivateDB (Частная БД) — это локальная база данных по умолчанию, что, тем не менее, позволяет создавать и другие. Опцию Local Databases (Локальные базы данных) можно отключить в параметрах среды OnDemand3D Dental.

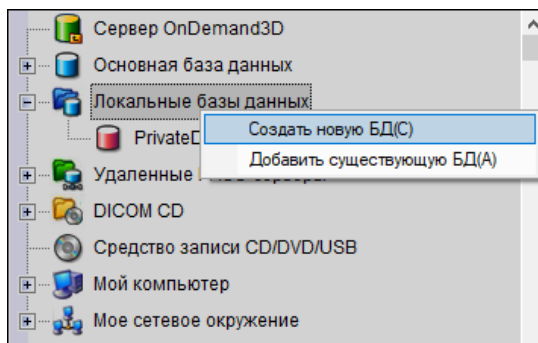


Рис. 24. Создание/добавление новой базы данных

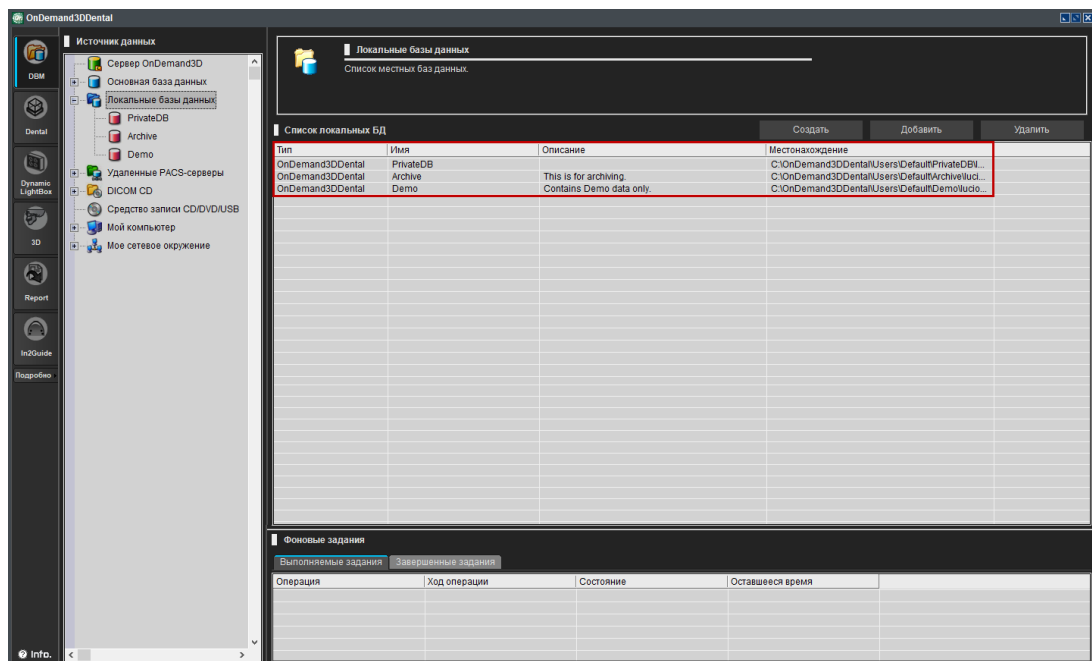


Рис. 25. Список локальных баз данных (выделен красным)

Указания, как отключить Local Databases (Локальные базы данных) см. на стр. 228 (  **Параметры среды OnDemand3D™ Dental: механизм базы данных**).

## Remote PACS Server (Удаленный сервер PACS)

Чтобы добавить удаленный сервер, щелчком правой кнопки мыши по значку «Remote PACS Servers» откройте контекстное меню и выберите пункт «Add a Remote Server» (Добавить удаленный сервер) (см. Рис. 26).

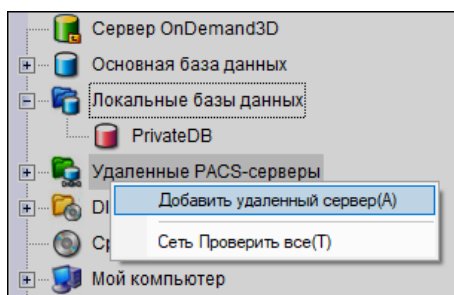


Рис. 26 Добавление нового удаленного сервера.

Введите соответствующую информацию в поля: «AE Title» (Заголовок объекта прикладного уровня), «IP Address» (IP-адрес), «Port» (Номер порта) в окне «PACS Server», и щелкните «OK».

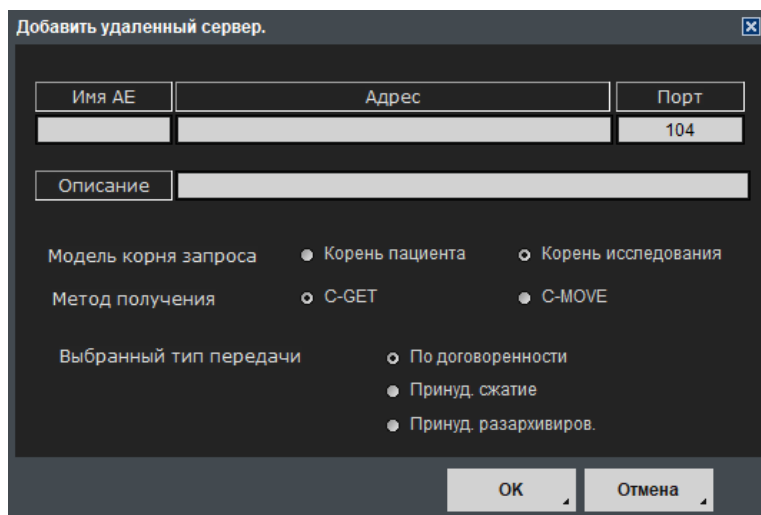


Рис. 27. Добавление сведений о сервере



Прежде чем OnDemand3D™ Dental подключится к удаленному серверу PACS, свяжитесь с его провайдером и убедитесь в его доступности для подключения.

## Компакт-диск DICOM

Данные DICOM, сохраненные на компакт-/DVD-диске, можно импортировать в Master Database (Основная база данных) пользователя или просматривать напрямую. Вставьте компакт-/DVD-диск DICOM в дисковод компьютера, и данные DICOM с компакт-/DVD-диска автоматически будут показаны в разделе Data Source (Источник данных) под DICOM CD (Компакт-диск DICOM)



Компакт-диск, не содержащий информации DICOM (мета-файла), отображаться во вкладке «DICOM CD» не будет.

## Привод CD/DVD/USB

OnDemand3D™ Dental позволяет создавать резервные копии на компакт-дисках в тех случаях, когда на компьютере установлен привод CD/DVD-R, CD/DVD-RW. В основной базе данных (Master Database) выберите информацию о нужном пациенте и перетащите ее во вкладку «CD/DVD/USB Writer» в области «Data Source» (Источник).

### Параметры записи на диск

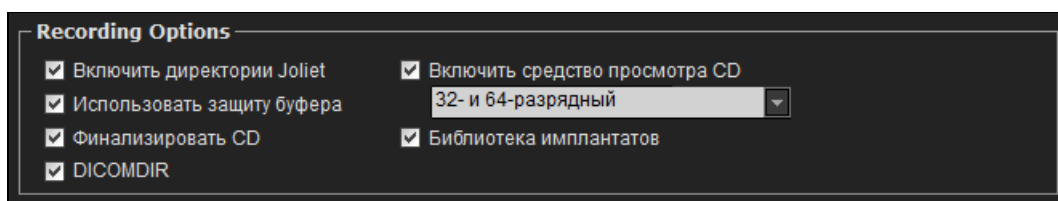
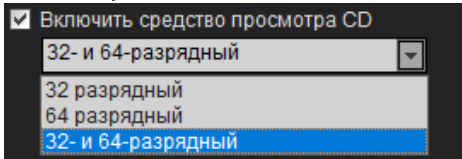


Рис. 28. Параметры записи

Функция	Описание
<b>Include Joliet Directories</b> (Включать каталоги «Joliet».)	Для поддержки длинных имен файлов и имен файлов, содержащих нелатинские символы, используется расширенная файловая система «Joliet». Если компакт-диск записан без подключения данного варианта, могут возникнуть проблемы с совместимостью.
<b>Include CD Viewer</b> (Включить Программу обзора компакт-дисков.)	Позволяет также записать на CD/DVD программу для просмотра данных в формате DICOM. [Include CD Viewer] option is checked by default and has CD Viewer creation options for 32-bit, 64-bit, 32-bit and 64-bit operating system. To enable the CD Viewer data to be opened on a particular operating system, choose the respective option in the drop down menu. 
<b>Use Buffer Protection</b> (Использовать защиту буфера.)	Данная функция используется для предотвращения ошибки «Buffer Underrun» (Опустошение буфера).
<b>Implant Library</b> (Библиотека имплантатов)	Позволяет при записи компакт-диска также записать модели реальных имплантов. Файлы из библиотеки имплантатов увеличивают общий объем данных, таким образом, рекомендуется использовать носители типа DVD при записи нескольких объемов.
<b>Finalize CD</b> (Финализировать компакт-диск)	Позволяет завершить сеанс записи на компакт-диск. Если на перезаписываемый компакт диск (CD-RW) ранее записывались данные, такой диск должен быть полностью переформатирован перед очередной записью.
<b>DICOMDIR</b>	Файлы ссылок содержат описание и данные для доступа ко всем исследованиям на компакт-диске.

Информация о носителе ▾	Очистить носитель ▾
Обнаружить ▾	Удалить все ▾
Запись CD/DVD ▾	Запись USB ▾

Рис. 29 Опции записи

Функция	Описание
<b>Media Info</b> (Информация о носителе)	Если запись осуществляется на носитель CD/DVD-RW, пользователь может стереть содержимое компакт-диска.
<b>Erase Media</b> (Стереть носитель)	Если запись осуществляется на носитель CD/DVD-RW, пользователь может стереть содержимое компакт-диска.
<b>Detect (Определить)</b>	Определяет объем данных для записи.
<b>Delete All</b> (Удалить все)	Удалить все импортированные данные, чтобы очистить каталог подкачки. <b>** Рекомендуется использовать перед переносом данных и записью компакт-диска.</b>
<b>Record CD/DVD</b> (Запись CD/DVD)	Начать запись компакт-/DVD-диска.
<b>Record USB Drive</b> (Запись USB)	Записать выбранные данные на USB-носитель, сетевой диск или другой носитель.

Выберите дисковод компакт-дисков и скорость записи с помощью раскрывающихся меню, показанных ниже.

Volume Name (Имя тома) задается автоматически с использованием имени пациента, однако пользователь может его изменить.

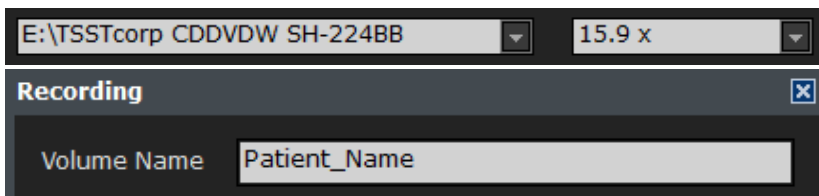




Рис. 30. Параметры компакт-диска

## Мой компьютер и Сетевое окружение

Щелкните «My Computer» (Мой компьютер), чтобы просмотреть данные, сохраненные в этой папке на жестком диске, или щелкните «My Network Places» (Сетевое окружение), чтобы открыть данные, сохраненные в папке общего доступа или на другом компьютере, подключенном к локальной сети.



### 3.3 Параметры поиска

Нажмите на значок  рядом с опцией **Поиск** , чтобы развернуть параметры поиска.

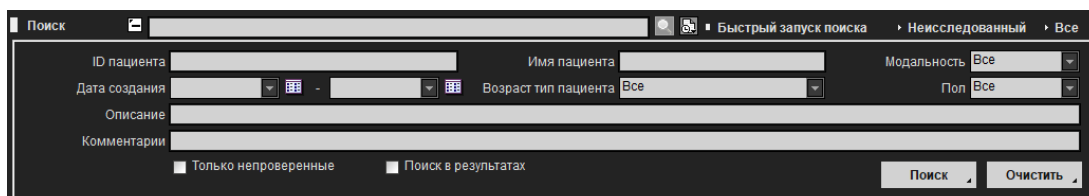


Рис. 31. Параметры поиска

OnDemand3D™ позволяет пользователям выполнять поиск данных пациента по идентификатору, имени, полу, возрасту пациента, методу визуализации, дате создания, описанию и комментариям.

#### Быстрый доступ: недавно открывавшиеся данные

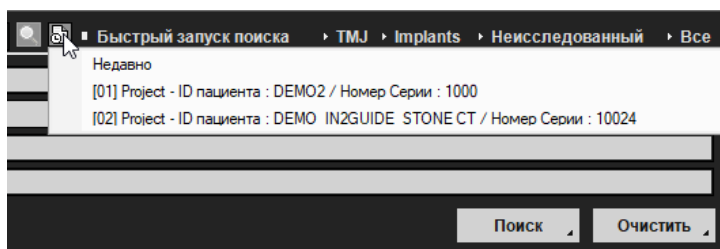


Рис. 32. Недавно открывавшиеся данные пациентов теперь доступны по простому щелчку мыши

#### Быстрый доступ: ярлыки поиска

Чтобы добавить ярлыки поиска для быстрого доступа, нажмите на значок **Быстрый запуск поиска** и введите данные ярлыка в окне Configure Search — Shortcut Buttons (Настройка поиска — Кнопки быстрого доступа).

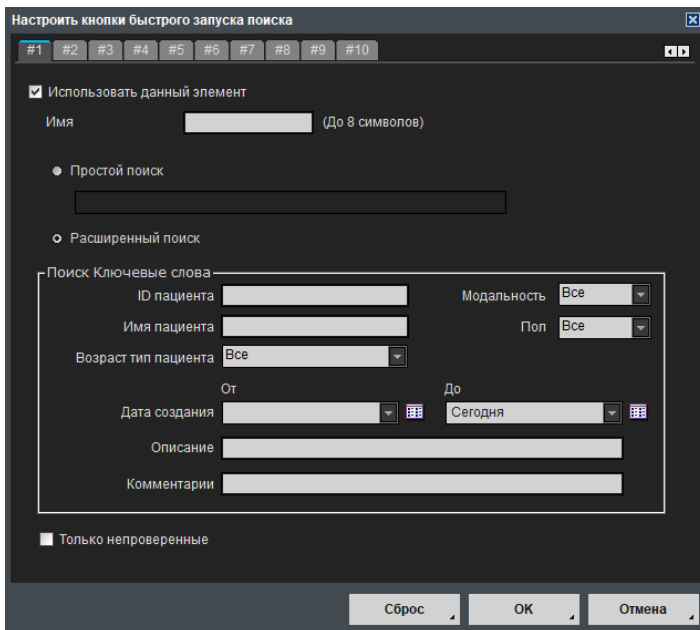


Рис. 33. Настройка ярлыков поиска для удобного доступа

В OnDemand3D™ предусмотрена возможность задать до 10 ярлыков, которые впоследствии будут легко доступны по щелчку мыши на **Быстрый запуск поиска** **TMJ** **Implants** всегда прямо в строке Search (Поиск).

## Дополнительные параметры

У пользователей есть возможность выводить на экран только Unexamined (Неизученные) или All (Все) данные при помощи значков **Неисследованный** **Все**, которые находятся в строке Search (Поиск). Тот же принцип можно применить к результатам поиска с помощью параметра **Только непроверенные**. Чтобы выполнить еще один поиск в рамках показанных на экране результатов поиска, просто установите флажок для параметра **Поиск в результатах**.

## 3.4 Диспетчер базы данных

Database Explorer (Диспетчер базы данных) показывает данные DICOM из выбранного Data Source (Источник данных). Из этого сегмента пользователь сможет импортировать/экспортировать или выбирать данные пациентов для загрузки в модуль.

Чтобы начать планирование лечения либо диагностики и анализ данных пациента, сначала нажмите на данные пациента в Database Explorer (Диспетчер базы данных), а затем нажмите на предпочтительный модуль.

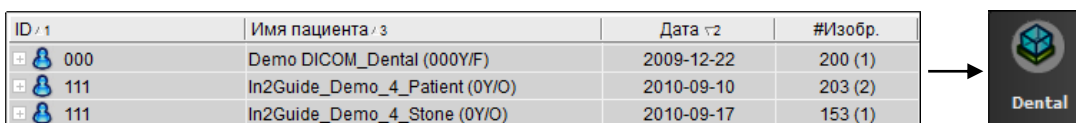


Рис. 34. Загрузка выбранных данных пациента в модуль

## DICOM [Варианты загрузки]

При загрузке данных пациента в модуль, на экране должно появиться диалоговое окно Loading Options (Параметры загрузки), показанное на рис. 35.

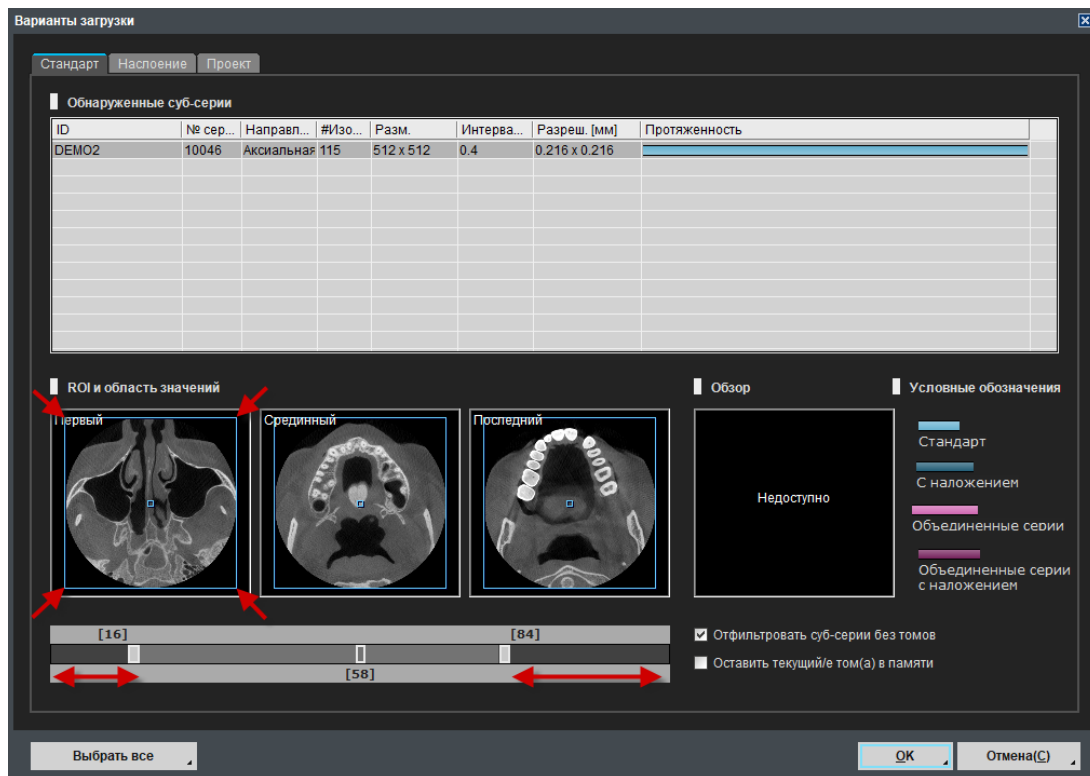



Рис. 35. При необходимости используйте синий прямоугольный контур на изображениях ROI and Range (Исследуемая область и диапазон) и ползунок внизу, чтобы изменить исследуемую область и диапазон

Функция	Описание
<b>Detected Sub-series (Выявленные подсерии)</b>	В тех случаях, когда в DBM имеются несколько серий снимков, все данные серии перечисляются в области «Detected Subseries» (Обнаруженные подсерии). Выберите одну или несколько серий щелчком левой кнопкой мыши, удерживая нажатой кнопку «Shift» или (или «Ctrl»).
<b>ROI (Region Of Interest, Интересующая область)</b>	Выберите интересующую вас область, которую необходимо загрузить в модуль, перетаскив за края синие квадратики, отображаемые на первом (First), среднем (Middle) и последнем (Last) кадре.
<b>Filter out the non-volume Sub-series (Отфильтровать необъемные подсерии)</b>	Отфильтровывание необъемных подсерий, непригодных для рендеринга объемных моделей.
<b>Keep the current volume(s) in memory (Сохранить текущий объем (объемы) в памяти)</b>	Если выбран данный вариант, данный объем не удаляется из памяти. После загрузки новых данных щелкните кнопку «Volume» (Объем) в верхней части основных инструментов, чтобы выбрать и загрузить сохраненные объемные данные.

<b>Range (Диапазон)</b>	Выберите диапазон кадров выбранной серии, перетаскивая за края синий ползунок в полосе прокрутки. Ползунок отвечает за край, выбранному в данный момент.
-------------------------	--

 <b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● В OnDemand3D™ не предусмотрена возможность загрузки отдельных срезов DICOM. Для реконструкции трехмерного объема требуются хотя бы два среза.</li> <li>● OnDemand3D™ не поддерживает данные DICOM в кодировке RGB. При загрузке данных DICOM в кодировке RGB в окне ROI and Range (Исследуемая область и диапазон) отображается сообщение «Not Available» (Недоступно).</li> </ul>
--	---

## Сведения о файлах проектов

Чтобы загрузить файл проекта (Project File), дважды щелкните его в списке базы данных. В открывшемся окне «Project Info» (Информация о проекте) (см. Рис. 36) щелкните «Open» (Открыть), чтобы загрузить файл проекта с соответствующими данными DICOM.

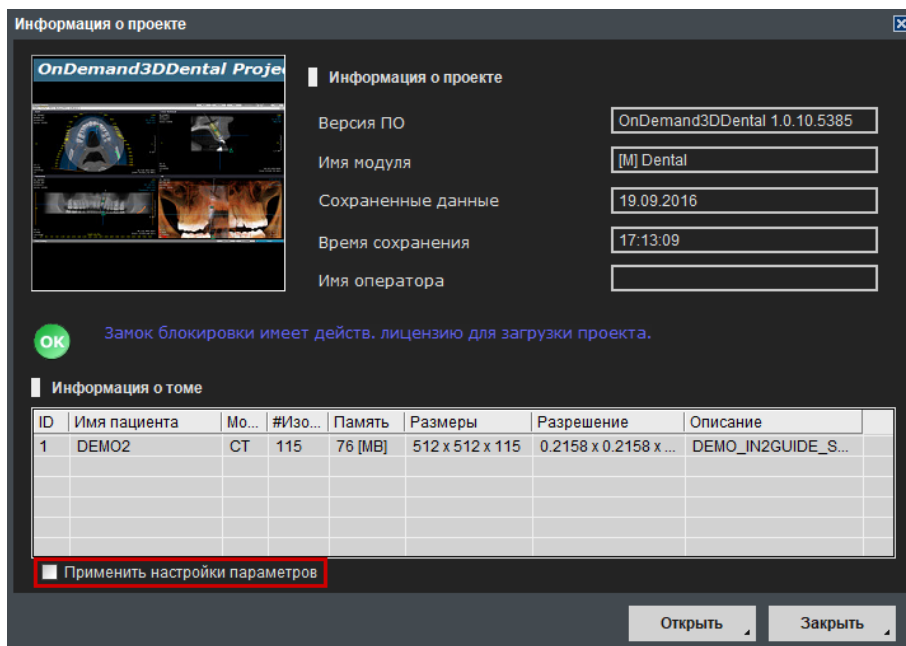




Рис. 36. Диалоговое окно Project Info (Информация о проекте)

 <b>INFO</b>	<p>В OnDemand3D есть опция совместного доступа к проектам для модулей Dental, DVR и In2Guide. Совместный доступ к проектам позволяет пользователям, у которых есть один из упомянутых модулей, загружать проекты, созданные с помощью любого из указанных модулей, и работать с ними.</p> <p>(Т. е. файлы проектов, созданные с помощью DVR, можно загружать в модуль Dental или In2Guide и наоборот.)</p>
---	--

 <b>INFO</b>	<p><b>Apply Preference Settings</b> (Применить предпочтительные настройки) заменяет сохраненные предпочтительные настройки проекта на текущие предпочтительные настройки пользователя (например, систему нумерации зубов, радиус нерва по умолчанию).</p>
---	---

## Параметры Database Explorer (Диспетчер базы данных) DICOM



**TIP**

Для экспорта/импорта данных DICOM щелкните правой кнопкой мыши или просто перетащите их в требуемый Data Source (Источник данных).

Щелчок правой кнопкой мыши по папке DICOM в Simple File View (Простое представление файлов) приведет к появлению показанного ниже раскрывающегося меню.

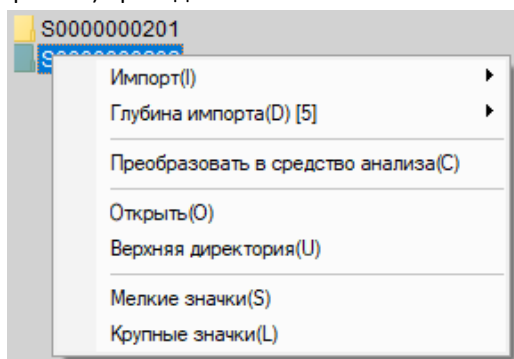


Рис. 37. Раскрывающееся меню папки DICOM

Функция	Описание
<b>Import (Импорт)</b>	Импортирование данных с сервера в основную базу данных (Master Database).
<b>Import Depth (Глубина импорта)</b>	Выбор количества подпапок для импорта.
<b>Convert to Analyzer (Конвертирование в анализатор)</b>	Просмотр данных пациента в анализаторе «DICOM Analyzed View».
<b>Open (Открыть)</b>	Открытие текущей папки.
<b>Upper Directory (На уровень вверх)</b>	Переход на один уровень вверх, в родительскую папку.
<b>Small Icon (Маленькие значки)</b>	Изменить размер значков на маленькие (настройка по умолчанию).
<b>Big Icon (Крупные значки)</b>	Изменить размер значков на крупные.

Щелкните правой кнопкой мыши по серии пациента в Database Explorer (Диспетчер базы данных) — появится следующее меню:

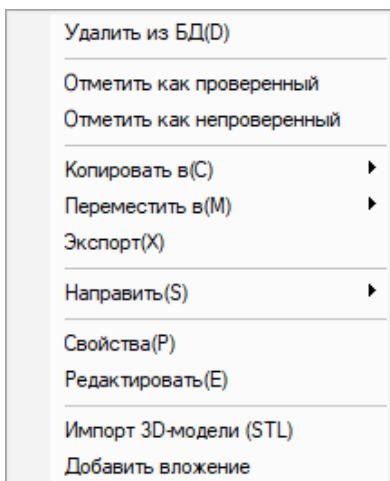
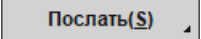
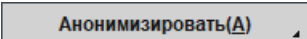
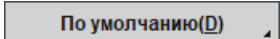


Рис. 38. «Раскрывающееся меню» серии пациента


Функция	Описание
<b>Delete from DB (Удалить из БД)</b>	Удалить выбранную информацию о пациенте из основной базы данных (Master Database).
<b>Set as Examined (Задать как изученные)</b>	Пометить информацию как «изученные данные». (Идентификатор пациента отобразится шрифтом нормального размера.)
<b>Set as UnExamined (Задать как неизученные)</b>	Пометить информацию как «неизученные данные». (Идентификатор пациента отобразится полужирным шрифтом.)
<b>Copy to (Копировать на)</b>	Копировать выбранные данные на <b>сервер</b> .
<b>Move to (Переместить на)</b>	Переместить выбранные данные на <b>сервер</b> .
<b>Export (Экспорт)</b>	Экспортировать выбранные данные на внешний источник, например, USB-накопитель, внешний жесткий диск, <b>Рабочий стол</b> и пр.
<b>Send to (Отправить на)</b>	Отправить выбранные данные на «Remote PACS Server» (Удаленный сервер PACS).
<b>Properties (Свойства)</b>	Просмотр информации DICOM: возраста пациента, его имени и фамилии и количества кадров/снимков.
<b>Edit (Правка)</b>	<p>Редактирование информации о тегах DICOM для выбранных данных или конвертирование сведений о кадре.</p>

Рис. 39. Edit (Редактирование) фактической информации

	<p>В показанном выше диалоговом окне Edit Information (Изменить сведения) пользователи смогут повторно ввести такую информацию, как идентификатор, пол, имя, возраст пациента, идентификатор исследования и т. д. Для конвертирования сведений о кадре DICOM просто выберите одну из опций — Original (Исходный), Split-frame (Разделенный кадр) или Multi Frame (Мультикадр) — и нажмите на .</p> <p>Чтобы скрыть персональные данные пациента, нажмите на , либо нажмите на , чтобы вернуться к данным по умолчанию.</p>									
<p><b>3D Model (STL)</b> <b>(Импортировать 3D-модель (STL))</b></p>	<p>Импорт данных 3D-модели (STL) в виде данных замкнутого контура поверхности Cybermed (.CSM). (В OnDemand3D тип цветных файлов .PLY поддерживается для всех функций 3D-модели.)</p>									
<p><b>Add Attachment</b> <b>(Присоединить вложение)</b></p>	<p>Добавление файлов в формате JPEG, PNG, PDF или STL в рамках серии исследований пациента. Прикрепленные файлы сохраняются в Master Database (Основная база данных) и включаются в папку пациента при экспорте.</p> <div data-bbox="555 891 1257 1016" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">DEMO_IN2GUIDE</td> <td rowspan="4">Name Attachment ImageData</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>DEMO_IN2GUIDE</td> </tr> <tr> <td>141301</td> <td>PreparationScan.stl</td> </tr> <tr> <td>image.png</td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>Рис. 40. Данные пациента с вложением в формате PNG и STL, как они отображаются в Master Database (Основная база данных) (изображение слева) и как отображаются в виде экспортируемых данных (изображение справа)</p>	DEMO_IN2GUIDE		Name Attachment ImageData	10000	DEMO_IN2GUIDE	141301	PreparationScan.stl	image.png	
DEMO_IN2GUIDE		Name Attachment ImageData								
10000	DEMO_IN2GUIDE									
141301	PreparationScan.stl									
image.png										

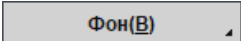
### 3.5 Thumbnail (Эскизы)

При выборе серии пациента в окне Database Explorer (Диспетчер базы данных) пользователь должен увидеть предварительный просмотр данных, которые находятся в разделе Thumbnail (Эскизы) раскладки DBM. В разделе Thumbnail (Эскизы) возможен предварительный просмотр данных DICOM, файлов проектов, отчетов и импортированных данных в формате STL.

	<p>Раздел Thumbnail (Эскизы) перемещается в зависимости от выбранной пользователем компоновки или ширины экрана.</p>
---	--

### 3.6 Фоновые задачи

При получении команды Import (Импорт) появляется показанное ниже диалоговое окно. Когда это всплывающее окно открыто, OnDemand3D™ будет недоступно, поэтому нажмите на

, чтобы свернуть его вниз экрана, как показано на рис. 41.

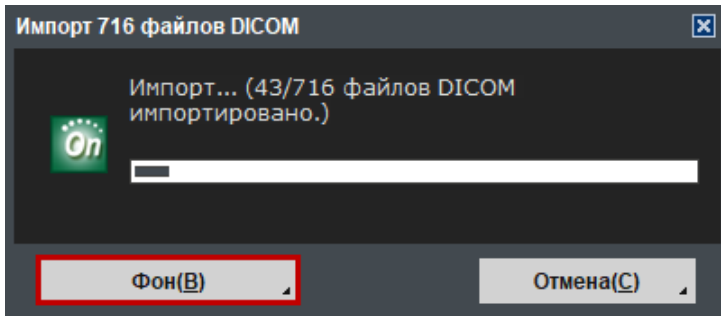


Рис. 41. Диалоговое окно Importing (Идет импорт)

Фоновые задания

Выполняемые задания Завершенные задания

Операция	Ход операции	Состояние	Оставшееся время
Импорт 716 файлов DICOM	9 %	Импорт... (63/716 файлов DICOM	00:11

Рис. 42. In Progress Jobs (Задачи в работе) выполняются в фоновом режиме






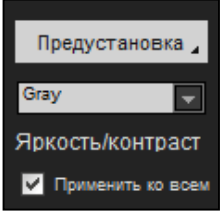



## 4 Инструменты

В приложении «OnDemand3D»™ реализован комплекс инструментов и возможностей для анализа двух- и трехмерных изображений.


### 4.1 Неспециализированные инструменты

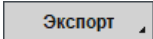
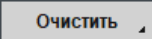
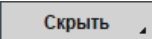

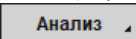

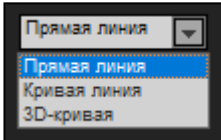

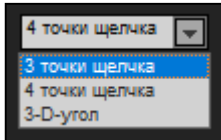


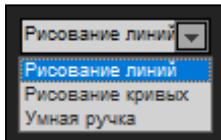

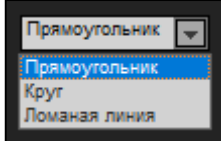
Основные инструменты — это инструменты, используемые во всех модулях приложения «OnDemand3D»™. Некоторые из инструментов используются всеми модулями. Как правило, основные инструменты отображаются в левой части окна рядом с панелью модулей.


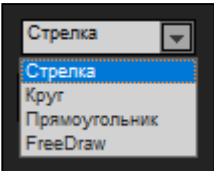


#### Инструментарий просмотра

Функция	Описание
	<b>Pan (Панорамирование).</b> Панорамирование выбранного изображения. Выберите этот инструмент и просто перетаскивайте.
	<b>Zoom in/out (Масштабирование).</b> Выберите этот инструмент и потяните вверх/вправо, чтобы увеличить, или вниз/влево, чтобы уменьшить.
	<b>Windowing (Градации серого).</b> Изменение контрастности или градаций серого (Window Width and Level, WWL) выбранного изображения. Выберите данный инструмент и перетащите изображение, нажав левую кнопку мыши. Потяните влево-вправо, чтобы отрегулировать контрастность (Windowing Width), и потяните вверх-вниз, чтобы изменить яркость (Windowing Level). 
	<b>Inverse image (Инвертирование).</b> Щелкните данный инструмент, чтобы инвертировать все изображения на экране.
	<b>Text Overlay (Наложение текста).</b> Включение/выключение наложения текста. Полезно для сохранения анонимности пациента.
	<b>VOI Overlay (Наложение интересующего объема).</b> Активация наложения VOI (исследуемого объема) для настройки исследуемой области на МПР изображениях.

## Measuring Tools

Функция	Описание																																												
	<p><b>Линейка (+ средство анализа измерений).</b> Измерение расстояния между двумя точками. Опции 2D/3D и таблицу анализа измерения см. в Tool Options (Параметры инструмента).</p> <div data-bbox="1157 409 1372 548" style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input type="radio"/> 2-х-мерная  <input type="radio"/> 3-х-мерная  <input type="button" value="Анализ"/> </div> <p><b>Линейка: «привязка» к опорным линиям.</b>          Примечание. Эта функция доступна только в модулях с <i>опорными линиями</i> — Dental (вкладка MPR [МПР]), 3D, Fusion, 3D Септ (области отображения МПР). Когда линия <i>линейки</i> приближается к перпендикулярной <i>опорной линии</i> (синей), она автоматически «фиксируется» на ней (это видно на рисунке ниже).</p> <div data-bbox="486 757 1275 1137" style="text-align: center;"> </div> <p>Для отключения функции «привязки» нажмите клавишу Enter (Ввод) в области отображения, чтобы скрыть <i>опорные линии</i>. Для повторной активации функции и <i>опорных линий</i>, просто повторите действие.</p> <p><b>Линейка: таблица анализа измерения.</b>          Примечание. Только для 2D. Опция 3D не действует для данной функции. Когда <i>таблица анализа измерения</i> открыта, при размещении линий <i>линейки</i> (2D) в таблицу автоматически вводятся соответствующие значения измерений. При изменении длины линии <i>линейки</i> значение и результат вычислений в таблице автоматически обновляются. По умолчанию, значения вводятся слева направо (это видно на рисунке ниже).</p> <div data-bbox="486 1536 1120 2027" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Анализ показателя</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Diff.</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>82.00 мм</td> <td>68.20 мм</td> <td>13.80 мм</td> <td></td> </tr> <tr> <td>29.50 мм</td> <td>31.00 мм</td> <td>-1.50 мм</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25.00 мм</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Экспорт"/> <input type="button" value="Очистить"/> <input type="button" value="Скрыть"/> </p> </div>	A	B	Diff.	Note	82.00 мм	68.20 мм	13.80 мм		29.50 мм	31.00 мм	-1.50 мм		25.00 мм																															
A	B	Diff.	Note																																										
82.00 мм	68.20 мм	13.80 мм																																											
29.50 мм	31.00 мм	-1.50 мм																																											
25.00 мм																																													

	<p>Примечание. Удаление линии <i>линейки</i> также приводит к удалению связанных с ней значений из <i>таблицы анализа</i>.</p> <p>При нажатии на кнопку  выполняется экспорт содержимого файла Excel (CSV).</p> <p>Нажатие на кнопку  удаляет все записи только из <i>таблицы анализа</i>.</p> <p>Нажатие на кнопку  или  приведет к сворачиванию таблицы (с сохранением записей). При повторном нажатии на кнопку  таблица откроется снова.</p> <p>Примечание. Закрытие OnDemand3D и/или смена модуля приведет к <u>удалению данных</u> из <i>таблицы анализа измерения</i>.</p>
	<p><b>Рулетка.</b> Инструмент Tarelne (Рулетка) используется для измерения расстояния между несколькими точками, соединенными прямой или кривой. Дополнительные сведения см. в Tool Options (Параметры инструмента).</p> 
	<p><b>Транспортир.</b> Измерение угла между линиями. Варианты выбора: угол по 3 точкам, угол по 4 точкам и 3D-угол.</p> 
	<p><b>Профиль.</b> Позволяет отображать в графическом представлении плотность в выбранной области на двумерном изображении. Выберите данный инструмент и постройте линию на двумерном изображении. Потяните окончательную точку на графике, чтобы откорректировать положение линии.</p>
	<p><b>Площадь.</b> Измерение площади области. Используйте этот инструмент для построения исследуемой области. Чтобы выбрать между Line Pen (Линия), Curve Pen (Кривая) и Smart Pen (Интеллектуальная ручка), см. Tool Options (Параметры инструмента).</p> 
	<p><b>Информация об интересующей области.</b> Измерение минимального, максимального, среднего значений плотности, а также среднеквадратического отклонения внутри области. Сначала используйте этот инструмент для построения исследуемой области. В Tool Options (Параметры инструмента) можно выбрать Rectangle (Прямоугольник), Circle (Окружность) или Polyline (Ломаная линия).</p> 

	<p><b>Стрелка.</b> Построение стрелки. В Tool Options (Параметры инструмента) выберите одну из опций — Arrow (Стрелка), Circle (Окружность), Rectangle (Прямоугольник) и FreeDraw (Произвольная фигура). Перед этим выберите цвет стрелки с помощью меню Color (Цвет).</p>	
	<p><b>Заметка.</b> Написание заметки/примечания.</p>	
	<p><b>Удалить.</b> Удаление всех измерений и примечаний.</p>	

## Настройки примечаний

В Annotation Settings (Настройки примечаний) можно менять размер примечаний и наложений, список цветов и тип даты наложения. Для доступа к Annotation Settings (Настройки примечаний) используйте значок Tool Settings (Настройки инструмента) в правом верхнем углу раздела *Measure* (Измерение), как показано ниже.

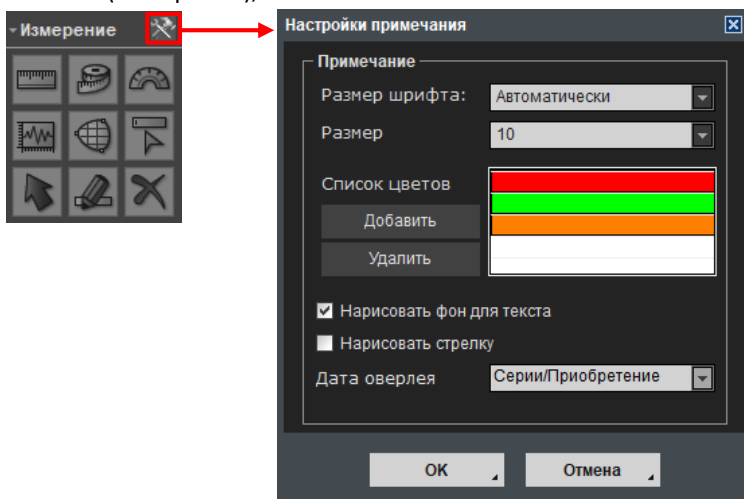


Рис. 43. Annotation Settings (Настройки примечаний)



Размер шрифта также можно ввести вручную, не ограничиваясь имеющимся выбором из 8, 10, 12, 14, 16.

В *Color List* (Список цветов) можно выбрать до 5 цветов. Для каждого добавляемого примечания любые цвета в *Color List* (Список цветов) автоматически чередуются согласно последовательности.

Чтобы добавить дополнительный цвет в *Color List* (Список цветов), нажмите на Add (Добавить) и выберите нужный цвет из палитры.

Чтобы изменить один из цветов в *Color List* (Список цветов), нажмите на нужный цвет и выберите новый из палитры. Чтобы удалить последний добавленный цвет в *Color List* (Список цветов), просто нажмите на Delete (Удалить).

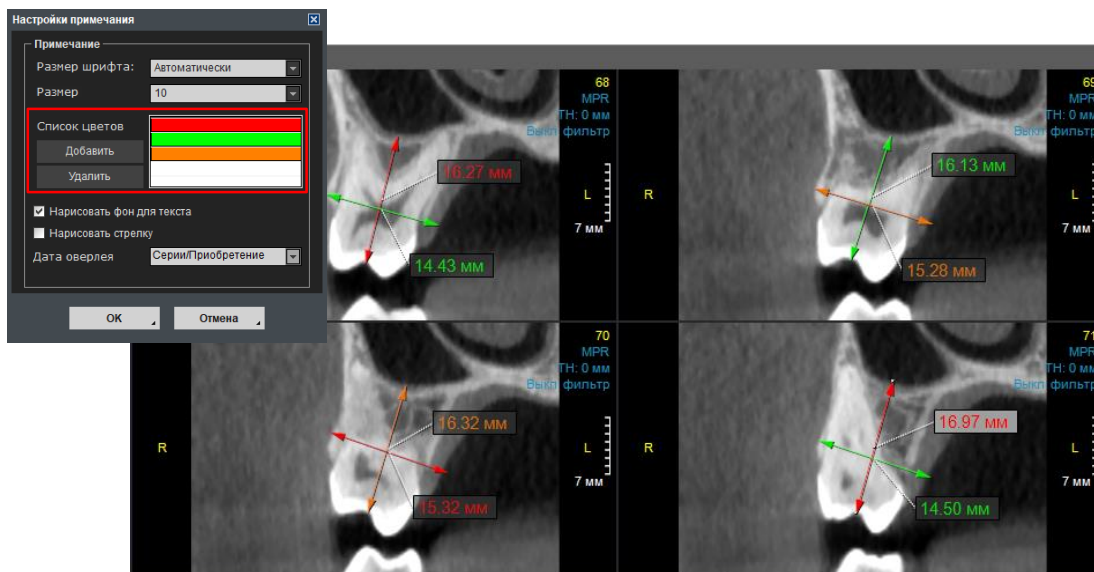



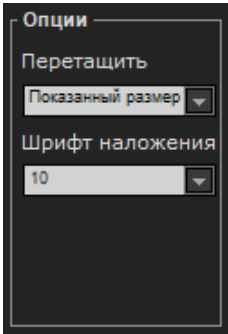



Рис. 44. Подборка из трех цветов в *Color List* (Список цветов), которые автоматически чередуются по примечаниям




Чтобы применить один и тот же цвет ко всем примечаниям, убедитесь, что в *Color List* (Список цветов) выбран только ОДИН цвет.

## Инструменты вывода информации

Функция	Описание
	<p><b>Захват.</b> Зафиксируйте предпочтительную область отображения или весь экран. Полученные изображения сохраняются на локальном жестком диске и становятся доступны для использования в модуле Report. Показанные</p>
	<p><b>Pane with overlay (Область с наложением)</b> Захват графической информации в пределах области вместе с наложением текстовой информации, такой как идентификатор пациента, его имя и фамилия и пр.</p>
	<p><b>Pane original data (Изначальные данные в области)</b> Захват графической информации в пределах указанной области без наложения текстовой информации.</p>
	<p><b>Region with overlay (Прямоугольный участок с наложением)</b> Захват прямоугольного участка, выделенного при помощи мыши (щелкнуть и потянуть область выделения). Графическая информация выделяется вместе с налагаемой на нее текстовой.</p>
	<p><b>Region original data (Изначальные данные в участке)</b> Захват прямоугольного участка, выделенного при помощи мыши (щелкнуть и потянуть область выделения). Графическая информация выделяется без текстовой.</p>
<p><b>Full Screen (Полноэкранный)</b> Захват графической информации со всего экрана. далее параметры см. в Tool Options (Параметры инструмента).</p>	

	<p><b>X-Report.</b> Чтобы перетащить изображения, откройте шаблон X-Report в окне Local Report (Локальный отчет). Дополнительную информацию см. на стр. 113 (<a href="#">👉 Глава 7 «X-Report»</a>).</p> <p>Параметры инструмента предназначены для того, чтобы задавать вывод на экран изображений и наложенного текста в X-Report.</p> 
	<p><b>EasyRiter.</b> Откройте окно встроенного EasyRiter. (Приобретается отдельно. Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт <a href="http://www.ondemand3d.com">www.ondemand3d.com</a>.)</p>
	<p><b>Сохранение проекта.</b> Пользователи могут сохранять свою работу в OnDemand3D™ в виде файла проекта. Нажмите на значок, введите сведения об операторе и описание и выберите ОК для сохранения. Сохраненные файлы проектов будут доступны внутри текущего исследования в DBM.</p>
	<p><b>Печать.</b> Распечатка текущего макета раскладки изображений.</p>

 <p><b>TIP</b></p>	<p>Дополнительные советы и рекомендации относительно навигации по области отображения, например, сочетания клавиш и щелчков мыши, см. на стр. 262 (<a href="#">👉 Приложение G «Сочетания клавиш»</a>).</p> <p>Пример: используйте сочетание клавиши Ctrl и щелчок левой кнопкой мыши и перетащите указатель внутрь, чтобы увеличить изображения, или наружу, чтобы уменьшить его.</p>
---	---

## Дополнительные инструменты

**Щелчок правой кнопкой мыши.** Доступ к некоторым из упомянутых выше инструментов возможен по щелчку правой кнопкой мыши в предпочтительной области отображения (см. изображение справа). Инструменты, которые входят в меню, могут меняться в зависимости от области отображения.

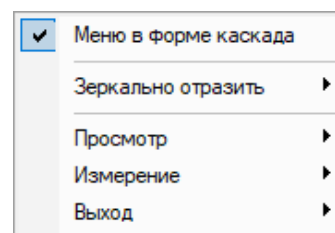


Рис. 45. Cascaded Menu (Каскадное меню)

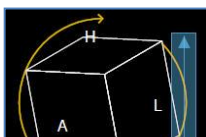


Рис. 46. Direction Displayer (Средство отображения направления)

**Средство отображения направления.** Как можно догадаться по названию, Direction Displayer (Средство отображения направления) (на рисунке слева) показывает направление или ориентацию объема в двухмерном или трехмерном отображении. Пользователь также может использовать его для изменения ориентации трехмерного объема по своему усмотрению.

## 4.2 Опции изображения

Опции рендеринга изображений и варианты настройки фильтра указаны в правом верхнем углу каждой области и на верхней панели окна «OnDemand3D»™. Параметры градаций серого (контрастности и яркости, Window-Width/Window-Level) и масштабирования отображаются в нижней части каждой области.

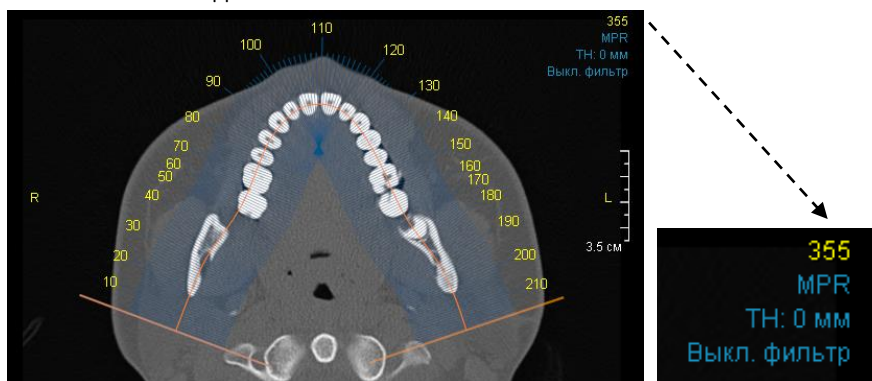


Рис. 47. Параметры изображения

**Режим рендеринга.** Число 355 на рис. 47, показанном выше, обозначает номер среза, а MPR (МПР) — заданный на данный момент режим рендеринга. Чтобы изменить настройки, нажмите на текст MPR (МПР), и появится показанное ниже меню.

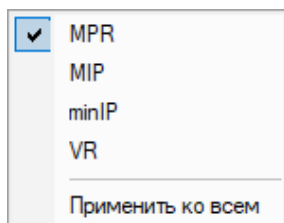


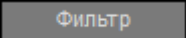
Рис. 48 Доступные режимы рендеринга

Режим	Описание
MPR	Мультипланарная реконструкция
MIP	Проекция максимальной интенсивности
minIP	Проекция минимальной интенсивности
VR	Визуализация объемов
Apply to All (Применить ко всем)	Применить ко всем областям мультипланарной реконструкции

**Толщина среза.** Толщину среза также можно изменить, нажав на текст «TH: 0 mm» (Толщина: 0 мм) с последующим вводом значения вручную или выбрав значение из раскрывающегося меню. Указания по установке толщины среза по умолчанию в OnDemand3D™ см. на стр. 233 (👉 Глава 14, подраздел «МПР»).

**Фильтры.** Пользователи могут улучшить визуальное отображение данных изображения с помощью одного из многочисленных предоставляемых фильтров.

Основные фильтры просто делают изображение более резким или размытым, в то время как расширенные фильтры используют специальные алгоритмы, которые воздействуют на элементы данных изображения таким образом, чтобы добиться требуемого улучшения визуального отображения.


Нажмите на текст Filter Off (Фильтр выкл.) в области отображения или выберите  на верхней панели OnDemand3D™, чтобы выбрать фильтр для применения к изображению.

(Примечание. В отличие от опции Filter Off [Фильтр выкл.] кнопка Filter [Фильтр] применяется к изображениям во всех областях отображения МПР.)

Основные фильтры	Описание	
1x	Основной, повышение резкости ×1	
1,5x	Основной, повышение резкости ×1,5	
2x	Основной, повышение резкости ×2	
Blur (Размытие)	Размытие	
Расширенные фильтры	Описание	
Sharpen (Повышение резкости)	Усиление краев	Использует повышенную контрастность, чтобы подчеркнуть края, однако это сопровождается усилением шума и дефектов. <i>* Этот фильтр самый базовый из фильтров повышения резкости и наименее эффективный.</i>
Unsharpen (Нерезкое маскирование)		Подчеркиваются высокочастотные компоненты, при этом также сохраняются и низкочастотные компоненты. <i>* Повышение резкости при использовании этого фильтра больше, чем при использовании фильтра Sharpen (Повышение резкости).</i>
HighBoost (Усиление верхних частот)		Модификация фильтра Unsharpen (Нерезкое маскирование) с максимальным акцентом на высокочастотных компонентах. <i>* Самый активный из фильтров повышения резкости, однако в результате его применения получается «зернистое» изображение.</i>
GaussianBlur (Размытие по Гауссу)	Размытие	Эффект размытия достигается за счет применения Гауссовой функции для свертки изображения, что приводит к сокращению высокочастотных компонентов. <i>* Этот фильтр наиболее эффективен для удаления шума, однако имеет один недостаток — края и мелкие детали не сохраняются.</i>
Average (Среднее)		Эффект размытия достигается путем замены каждого значения пикселя на среднее значение прилегающих к нему пикселей, что позволяет убрать значения, нетипичные для окружения. <i>* Этот фильтр сохраняет края чуть лучше, чем фильтр Гаусса, сокращая при этом тот же белый шум на изображении.</i>
Median (Медиана)		Процесс, применяемый данным фильтром, похож на фильтр Average (Среднее), однако здесь используется значение медианы соседних пикселей. <i>* Действие этого фильтра направлено на сохранение мелких деталей. Он является наиболее эффективным в сокращении шума до минимума. Особенно эффективен при наличии большой зернистости (крапинки) на всем изображении.</i>
Anisotropic (Анизотропный)	Удаление шума	Уменьшает шум способом, похожим на применяемый в фильтре Gaussian (Гаусса), но сохраняет при этом четкость краев и мелкие детали. <i>* Этот фильтр сокращает шум на изображении, не снижая четкости краев. Его действие похоже на фильтр Median (Медиана), но с сохранением большего числа мелких деталей.</i>
Bilateral (Двусторонний)		Эффекта сглаживания изображения можно добиться за счет изменения интенсивности каждого пикселя до взвешенного среднего, значение которого основано на пространственной близости и разности в интенсивности окружающих пикселей.



		* Этот фильтр сглаживает изображение, что в результате сокращает шум, сохраняя при этом края. Коэффициент шумоподавления самый высокий, однако сглаживание не удаляет множество текстур внутри краев.
--	--	---

 <b>TIP</b>	Каждый из <i>Advanced Filters</i> (Расширенные фильтры) можно настроить индивидуально и применять в XImage для улучшения рентгеновского анализа. См. (👉 <a href="#">Глава 13 «XImage: предварительная установка»</a> ).
--	---

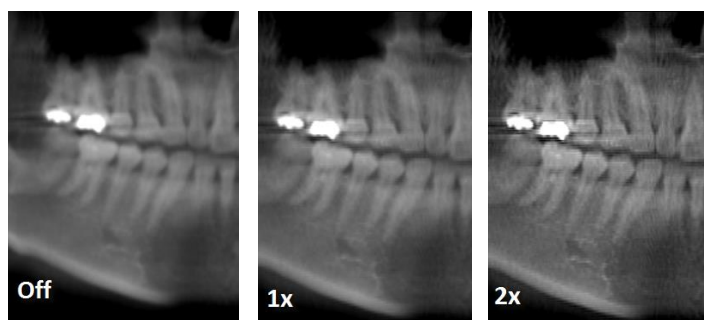


Рис. 49. Сравнение панорамных изображений с основными фильтрами: 1x, 2x (толщина: 20 мм)

### Ракурс 3D Volumes (Трехмерные объемы).

Для областей отображения трехмерных изображений пользователи смогут выбрать направление лицевой стороны трехмерного объема.

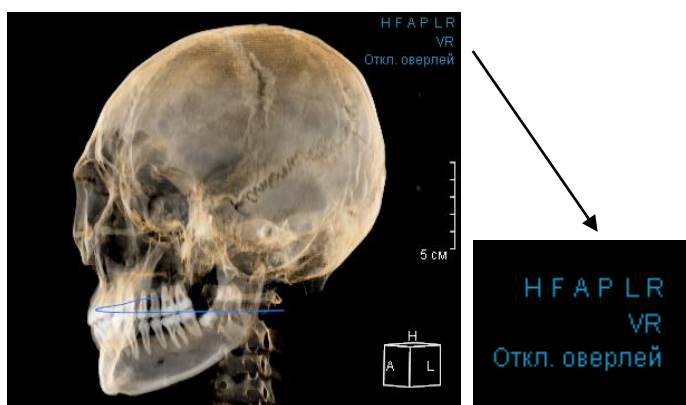


Рис. 50. Ракурс

Сокращение	Ракурс	Описание
<b>H</b>	Head (Сверху)	Угол обзора с головы/сверху
<b>F</b>	Foot (Снизу)	Угол обзора с головы/сверху
<b>A</b>	Anterior (Антериальный)	Угол обзора с антериального направления
<b>P</b>	Posterior (Постериальный)	Угол обзора с постериальный направления
<b>L</b>	Left (Слева)	Угол обзора с левой боковой проекции
<b>R</b>	Right (Справа)	Угол обзора с правой боковой проекции

**астроjки наложения.** Пользователи могут выбрать просмотр разных типов наложений, например, наложение МПР, наложение плоскости и наложение контура.

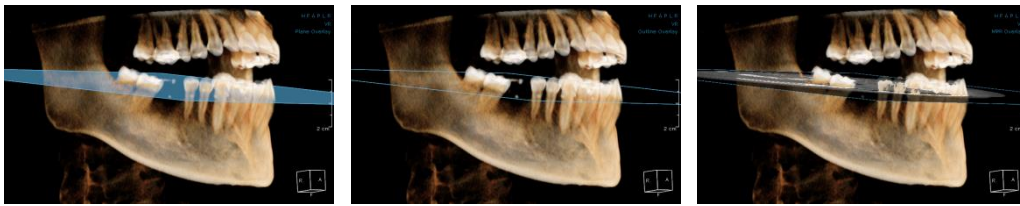


Рис. 51. Наложение плоскости (слева); наложение контура (в центре); наложение МПР (справа)

**онтрастность и масштабирование.** Значения ширины и выравнивания окон и коэффициента масштабирования отображаются в нижнем правом углу каждой области отображения, как показано ниже на рис. 52

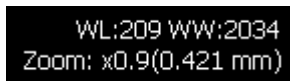


Рис. 52. Ширина и выравнивание окон и масштабирование

**Порог.** Опция порога доступна в панорамном режиме. Пользователь имеет возможность задать минимальную плотность, которая будет отображаться в панорамном режиме. Например, если пороговое значение (Threshold) равно «0», то будут отображаться только области с плотностью равной «0» или выше.

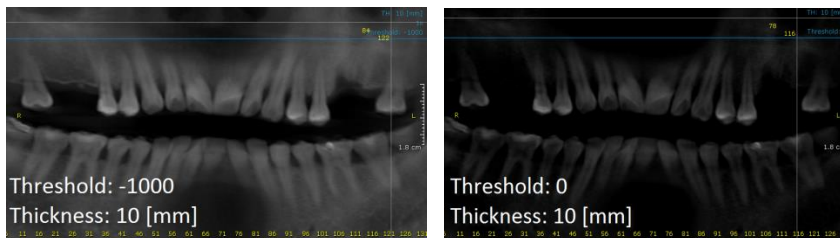



Рис. 53 Слева: изображение с порогом -1000, и справа: изображение с порогом 0

**Поперечная раскладка.** Пользователь может задать количество срезов, показанных в областях отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов) или Panorama (Панорама). Нажмите на значок , чтобы выбрать нужную раскладку. Пользователи также могут нажать на **Редактировать** Edit и вручную ввести нужное число изображений поперечного сечения, как показано ниже.

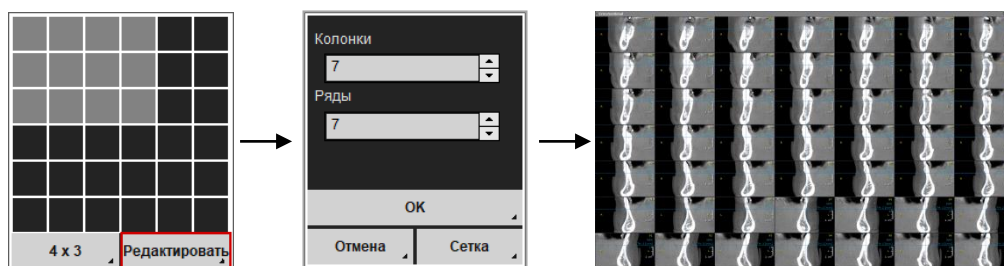




Рис. 54. Поперечная раскладка доходит до 15 строк и столбцов



**TIP**

Нажмите клавишу Enter (Ввод), чтобы показать или скрыть опорные линии на изображениях.

**Масштабирование окна.** Щелкните кнопку значка  в правом верхнем углу области. Окно развернется в полноэкранный режим. Область «Panorama» для панорамного режима отображения растянется по горизонтали, а область для трехмерных изображений свернется.

**Дополнительные команды.** Для двумерных областей отображения нажмите на значок  в верхнем правом углу области, чтобы зеркально отразить изображение. Для трехмерных областей отображения там будут присутствовать дополнительные инструменты, позволяющие изменить настройки скорости воспроизведения изображений и цвет фона.

### 4.3 Quick LightBox (QLB) (Быстрый негатоскоп)

Quick LightBox — это инструмент, предоставляющий пользователю возможность быстрой проверки серии изображений, которые можно легко просматривать путем прокрутки, а также некоторые полезные инструменты, например, функцию Cine Player (Киноплеер), которая позволяет создавать видеоданные в формате AVI из файлов изображений и экспортировать их.

Quick LightBox, запускаемая из двумерной области отображения, может предоставить пользователю серию изображений срезов с соответствующей толщиной, интервалами и поворотом, которые были заданы пользователем. При запуске из трехмерной области отображения функция может выводить на экран трехмерный объем в виде серии изображений, на которых отображается вращение, согласно параметрам, также заданным пользователем.

#### Запуск Quick LightBox


Этап 1: Пользователи могут открыть QLB с помощью значка , расположенного в верхнем правом углу отдельных областей отображения.



Рис. 55. Доступ к Quick LightBox возможен из большинства областей отображения

Этап 2: Нажмите на значок QLB, чтобы вывести на экран окно Options for Quick LightBox (Параметры быстрого негатоскопа), показанное ниже.

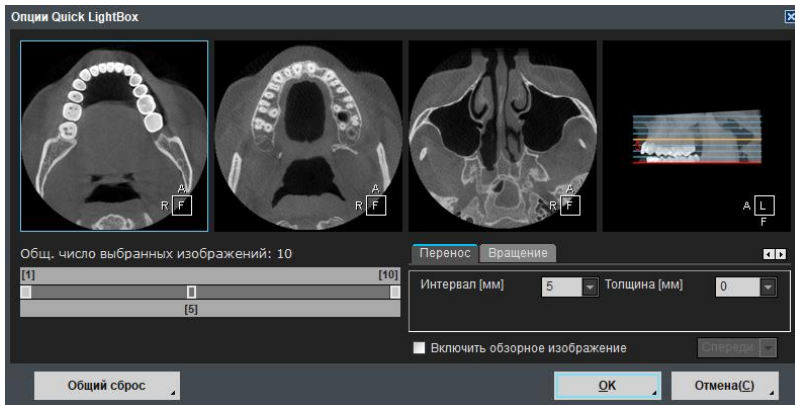
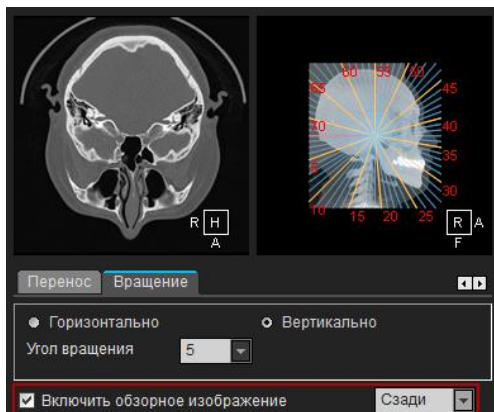


Рис. 56. Задайте параметры для Quick LightBox с помощью представленных вкладок Translation (Сдвиг) и Rotation (Поворот)

Пользователи могут выбрать свою исследуемую область с помощью имеющегося ползунка, задав настройки интервалов и толщины срезов во вкладке Translation (Сдвиг).



Вкладка Translation (Сдвиг) предоставляет пользователю выбор между углами среза Horizontal (Горизонтальный) и Vertical (Вертикальный). Задайте значения Rotation Degree (Угол поворота) между всеми срезами.

Если значение Rotation Degree (Угол поворота) установлено на «5», угол между всеми срезами будет равен 5 градусам.

Рис. 57. Вкладка Rotation (Поворот) в QLB



TIP

Установите флажок в поле Include Scout Image (Добавить предварительный снимок), а затем при помощи раскрывающегося списка параметров выберите положение (Front [Спереди] или Back [Сзади]), в котором он будет загружен в QLB.

Этап 3: Нажмите на ОК, чтобы запустить Quick LightBox с текущими настройками.

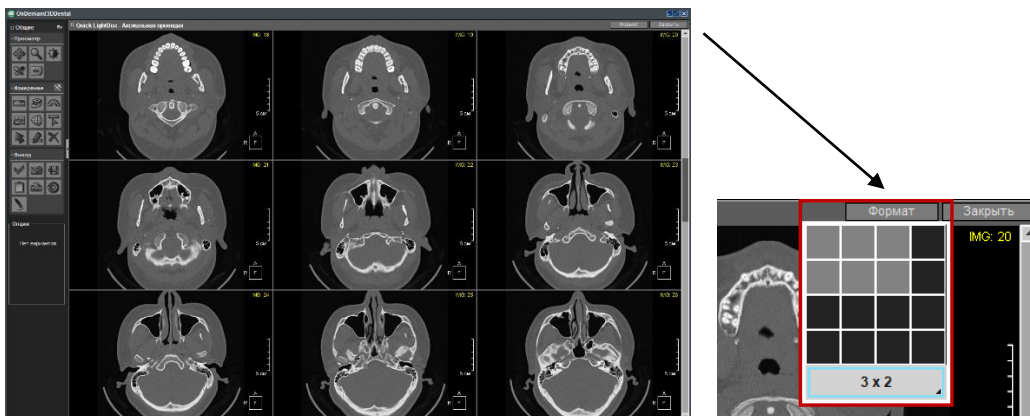


Рис. 58. Компоновка окна и параметры раскладки

Нажмите на Layout (Компоновка) в верхнем правом углу, чтобы изменить число изображений для отображения и прокрутить срезы для быстрого просмотра.

Особым параметром при запуске QLB из области отображения *Panorama* (Панорама) является кнопка-флажок Include Hash Line (Добавить пунктирную линию).

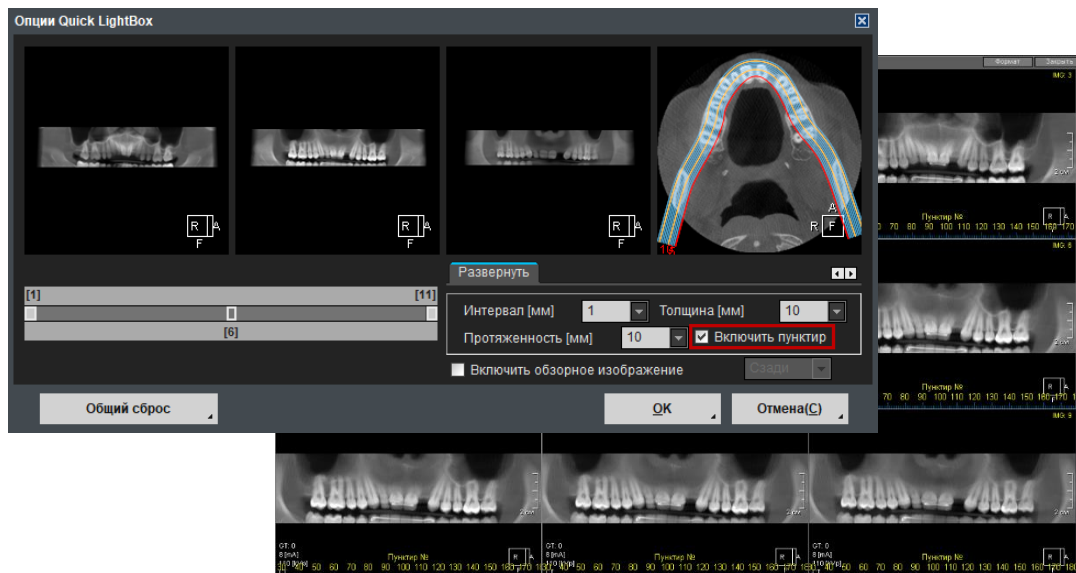
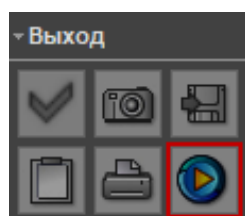


Рис. 59. Представление Panorama (Панорама) в QLB с отмеченным флажком параметром Include Hash Line (Добавить пунктирную линию)

## Киноплеер



В QLB есть один дополнительный инструмент для Output (Вывод данных), который называется Cine Player (Киноплеер).


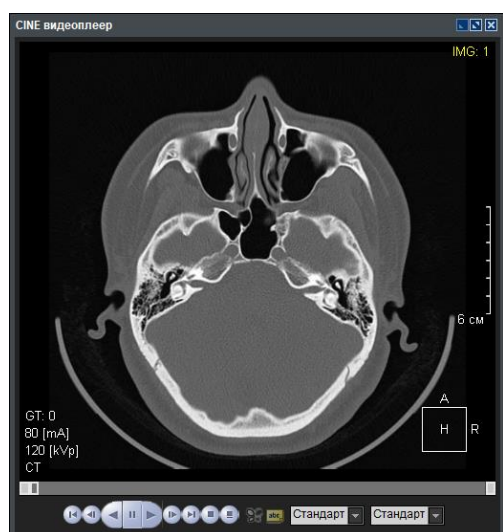
Пользователи могут создать видеофайл, используя данные изображений, которые в данный момент загружены в Quick LightBox. Нажмите на значок , чтобы вывести на экран окно, показанное на рис. 61.

Рис. 60. Значок Cine Player (Киноплеер)



Используйте инструменты, представленные внизу окна плеера.

Пользователь может задать настройки **скорости и воспроизведения** с помощью имеющихся меню **Медленно** и **Петля** (Замедление/Непрерывное воспроизведение).


**Экспортируйте** видеофайл в виде данных в формате AVI с помощью значка .

Рис. 61. Окно Cine Player (Киноплеер), в котором показаны сформированные видеоданные

Те же действия, показанные для QLB в пункте 4.3, можно повторить с областями отображения 3D и 3D-масштабирования, как показано ниже.

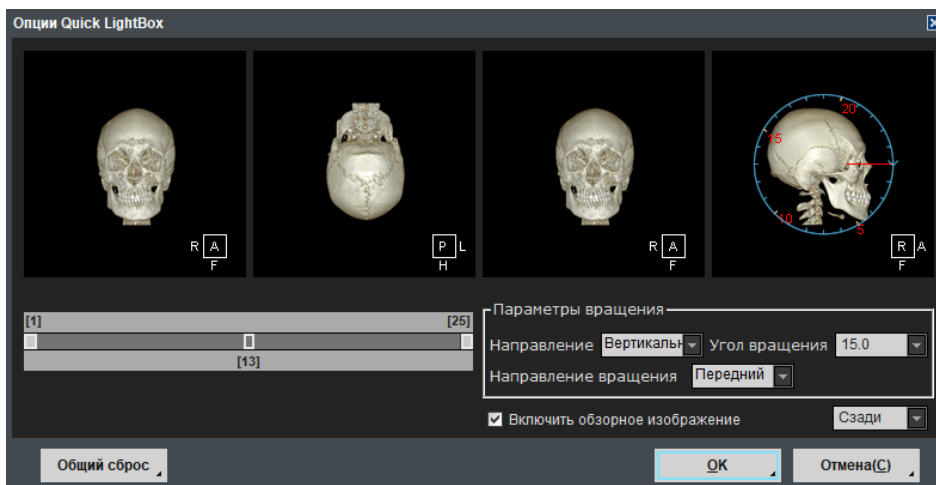


Рис. 62. Пример использования Quick LightBox в трехмерной области отображения

Поскольку параметры Quick LightBox могут отличаться в зависимости от того, из какой области отображения был запущен Quick LightBox, необходимо обратить внимание на некоторые дополнительные настройки, которые показаны далее.



TIP

**Обратное положение** — данный параметр, который выводится в области отображения Sagittal (Сагиттальная), относится к изменению обычного направления разделения на срезы (слева направо) так, чтобы срезы формировались справа налево.

**Обратная камера** — данный параметр, который выводится в области отображения Endoscope (Эндоскоп), относится к направлению обзора камеры. Если он отмечен флажком, камера будет полностью повернута на 180 градусов.

**Протяженность [мм]** 10 — выводится на области отображения CPR (планарного преобразования криволинейных структур) и относится к FOV (области обзора). Если значение Extent (Величина) задано равным «10», общая FOV будет равна 10 мм.

## 5 Dynamic LightBox / динамический негатоскоп [DLB] (дополнительный вариант реализации)

Модуль «Dynamic Light Box» (Динамический негатоскоп) позволяет отображать двухмерные изображения в аксиальной, сагиттальной и фронтальной проекциях, генерируемые на основании данных DICOM. В модуле DLB реализован целый комплекс инструментальных средств, позволяющих осуществлять анализ информации о пациенте и осуществлять диагностику.

### 5.1 Компоновка

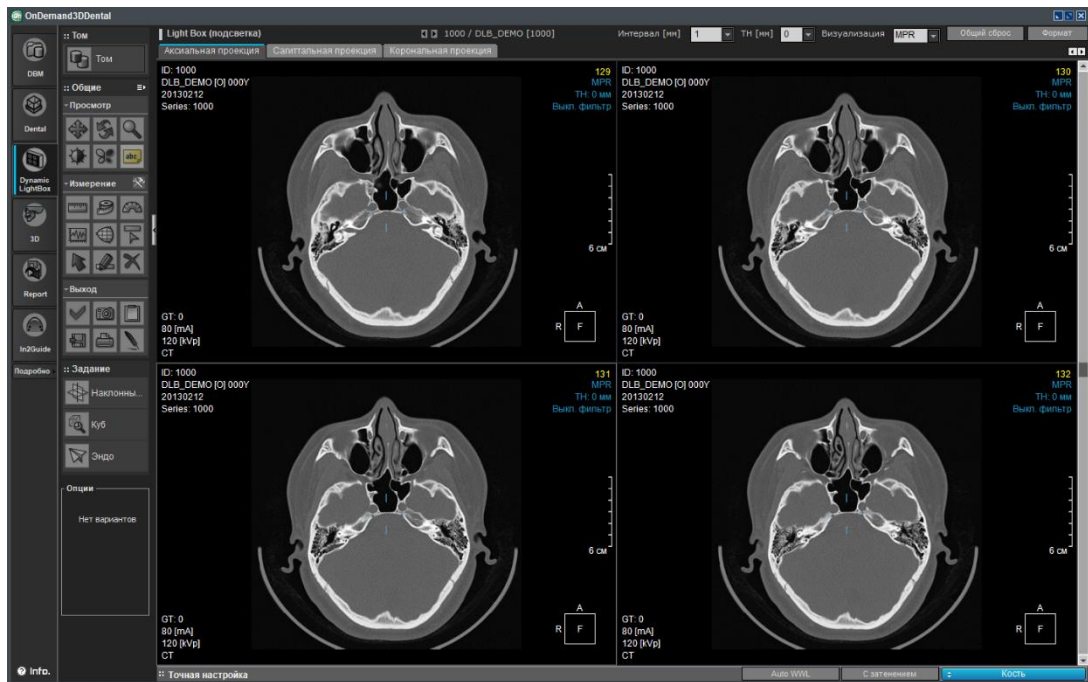


Рис. 63. Компоновка окна DLB

В DLB три вкладки: Axial (Аксиальная проекция), Sagittal (Сагиттальная проекция) и Coronal (Фронтальная проекция). Переход от одной области к другой возможен при выборе соответствующей вкладки, как показано на рис. 64.



Рис. 64. Области отображения в окне DLB

### 5.2 Инструменты

Используйте показанную ниже панель инструментов, расположенную в верхнем правом углу компоновки окна DLB, для настройки интервалов и толщины срезов, а также воспроизведения

изображений. Чтобы задать число выводимых на экран изображений, нажмите на Layout (Компоновка).

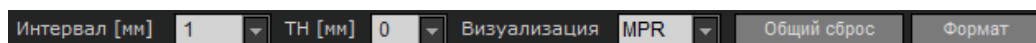


Рис. 65. Локальная панель инструментов DLB

В DLB входят следующие три специализированных инструмента: Oblique Slice (Срез по косой), Cube (Куб) и Endo (Эндоскоп), как показано ниже.

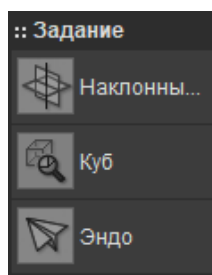



Рис. 66. Специализированные инструменты DLB

**Oblique Slice (Срез по косой).** Для создания изображения среза по косой сначала

нажмите на  Наклонны... в разделе Task Tools (Специализированные инструменты), затем на точку на изображении и вытяните ее за пределы изображения, как показано на рис. 67. В правой области отображения появится изображение прямого сечения.

Щелкните один из четырех квадратов, образованных оранжевыми базисными линиями, в области отображения аксиальных изображений, чтобы увеличить его. Того же эффекта можно достичь, щелкнув край квадрата в области «Oblique» (Косая проекция).

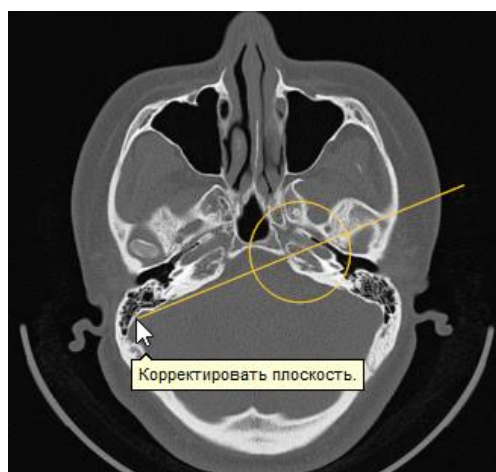
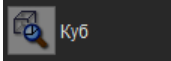


Рис. 67. Создание Oblique Slice (Срез по косой)

Оранжевый круг поверх базисных линий могут использоваться для смещения осей и обзора интересующих участков. Вдоль базисных линий допускается выполнять вращение, позволяющее обозреть плоскость с различных углов зрения.



**Cube (Куб).** Создайте куб 3D-масштабирования, выбрав  в разделе Task Tools (Специализированные инструменты), нажав на изображение и перетащив курсор за пределы изображения на сколько требуется.

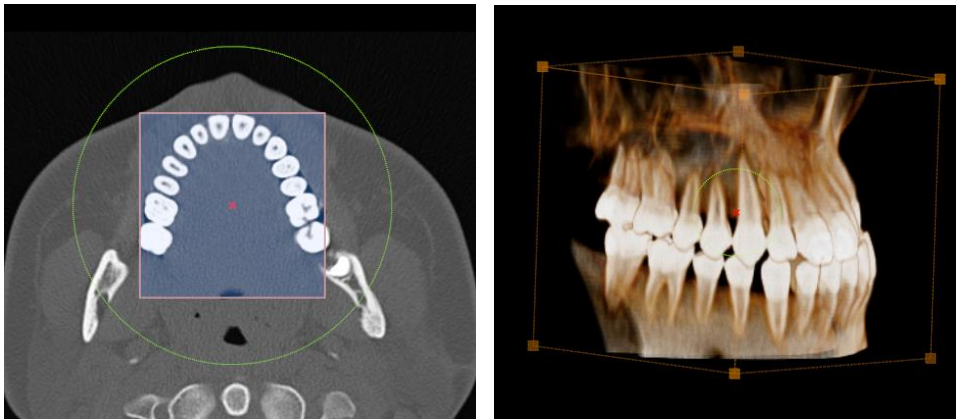


Рис. 68. Куб 3D-масштабирования

Переместите квадрат в аксиальную область, перетащив за приводной крест (X) в его центре, чтобы обозреть различные области изображения, и отрегулируйте интересующий участок, наведя указатель мыши на зеленый круг, и потащив его, либо потащив стороны куба в области масштабируемого объемного изображения. Пользователь имеет возможность вращать изображение под различными углами, щелкнув по области масштабируемого объемного изображения правой кнопкой мыши и потащив изображение в соответствующем направлении.

**Endo (Эндоскоп).** «Endo Tool» (Эндоскоп) — это виртуальная камера-эндоскоп, позволяющая обозреть внутренние поверхности

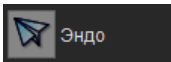
выбранной реконструкции. Выберите  в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и нажмите на точку наблюдения, как показано на рис. 69.



Рис. 69. Выберите положение камеры

Перетащив за приводной крест (X) в его центре, чтобы обозреть различные участки изображения. Камера вращается путем перемещения «Viewing Point» (Точка обзора), а зеленая окружность используется для увеличения и уменьшения площади интересующего участка. См. Рис. 74 и Рим. 75.

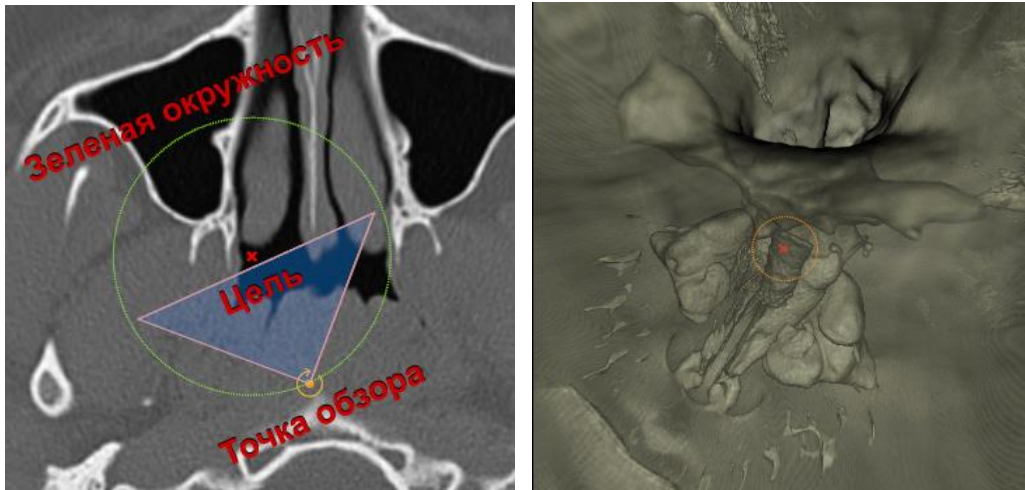


Рис. 70 Камера-эндоскоп.

## 6 Dental (дополнительный вариант реализации)

Пакет OnDemand3D™ Dental предназначен для частных стоматологических кабинетов, оснащенных оборудованием для СВСТ. В Dental входят важные функции, необходимые для просмотра изображений DICOM, помогая стоматологам обеспечить более высокую точность, лучшее планирование имплантации и лечения и, что наиболее важно, точную диагностику.

### 6.1 Компоновка

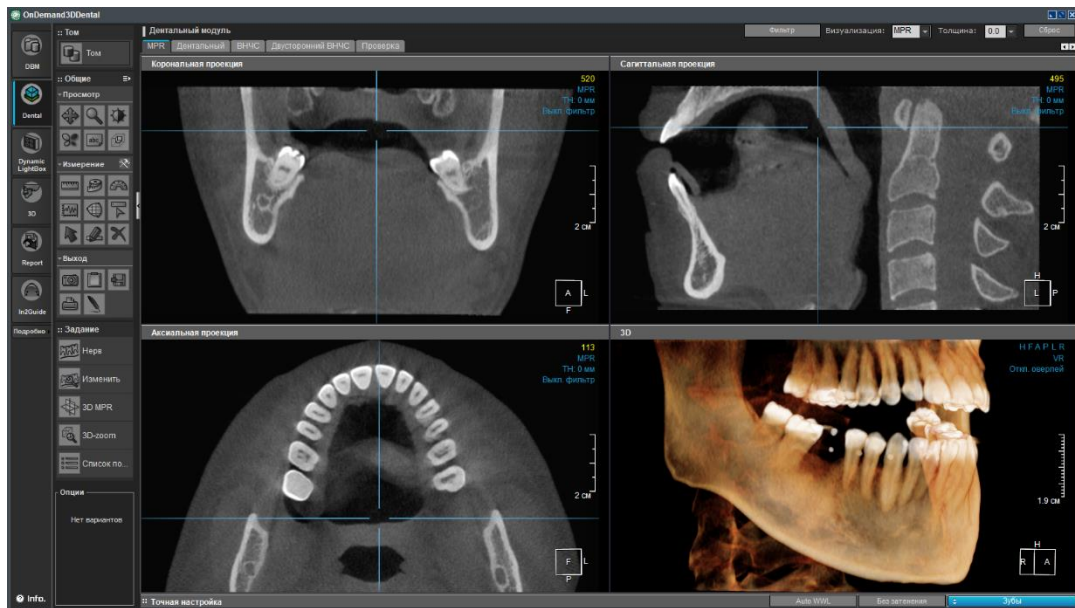


Рис. 71. Компоновка Dental MPR (МПР)

Компоновка модуля Dental по умолчанию — это MPR (МПР). Пользователь в любой момент может вернуться на этот экран с помощью инструмента 3D MPR (3D МПР) на панели инструментов данной задачи. Пять различных вкладок модуля Dental показаны ниже, и это: MPR (МПР), Dental (Стоматология), TMJ (Височно-нижнечелюстной сустав), Bilateral TMJ (Двустороннее отображение височно-нижнечелюстного сустава) и Verification (Проверка).

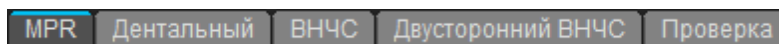







Рис. 72. Вкладки модуля Dental



### 6.2 МПР (компоновка)

В компоновку окна MPR (МПР) входят четыре специализированных инструмента.

Функция	Описание
 Нерв	Позволяет пользователю маркировать важные нервы.
 Изменить	Позволяет пользователю изменить положения нерва «Nerve» или дуги/кривой «Arch/Curve».
 3D MPR	Возврат к компоновке MPR (МПР) по умолчанию.

 <b>3D-zoom</b>	Позволяет обозревать укрупненные участки трехмерного изображения с высокой разрешающей способностью.
 <b>Список по...</b>	Каждое измерение добавляется в список после размещения на срезе, а двойной щелчок по записи приводит к переходу к срезу, на котором было размещено измерение.

**Nerve (Нерв).** Компоновка окна MPR (МПР) позволяет отметить траекторию прохождения нижнего альвеолярного нерва с помощью фронтальной, аксиальной и сагиттальной проекций. Нажмите на Nerve (Нерв) и разместите первую точку, прокрутите проекции, нажимая один раз в каждой точке, чтобы продлить траекторию, и дважды, чтобы завершить построение. Чтобы начать построение заново, нажмите на Esc. Дополнительные указания см. на стр. 56 (👉 **подраздел «Нерв»**).

 <b>TIP</b>	 Если в ходе данного процесса программное обеспечение каким-либо образом не позволяет делать щелчки на изображении, поскольку MPR Control Line (Базисная линия МПР) отображается слева, нажмите на Enter (Ввод), после чего базисная линия должна исчезнуть. Для отмены действия нажмите на Enter (Ввод) еще раз.
--	--

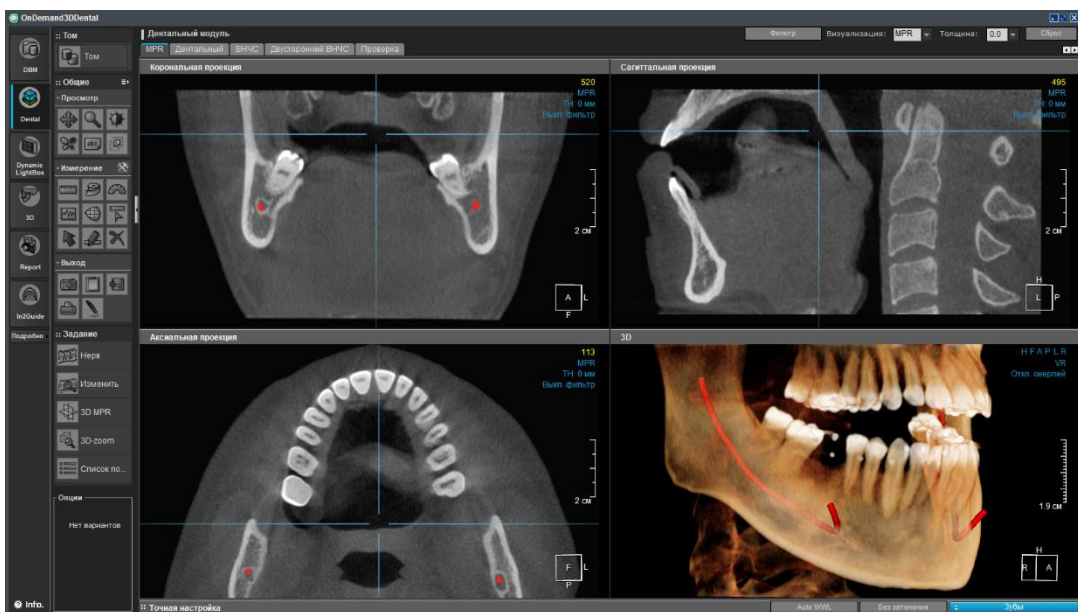


Рис. 73. Отметьте нерв для упрощения и повышения безопасности планирования

**Modify (Изменить).** Чтобы изменить или внести коррективы в построенную траекторию прохождения нерва, нажмите на Modify (Изменить) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и измените положение маркеров нерва по одному, либо удалите всю траекторию. Щелкните правой кнопкой мыши по маркеру нерва, чтобы вывести на экран дополнительные параметры, как показано ниже.



Рис. 74. Изменение маркеров (опорных точек) нерва

### 3D MPR (Трехмерная мультипланарная реконструкция).

Отменяет изменения, внесенные с помощью инструмента 3D Zoom (3D-масштабирование), и возвращается к компоновке по умолчанию.

**3D Zoom (3D-масштабирование).** Функция «3D Zoom» (3D-масштабирование) позволяет получить качественное трехмерное изображение в высоком разрешении, в котором допускается укрупнять отдельные участки без пикселизации. Отличаясь от простого увеличения, выполняет повторный рендеринг выбранной области, чтобы свести к минимуму потерю разрешения. 3D-масштабирование можно использовать при просмотре мелких структур в рамках всей анатомии.

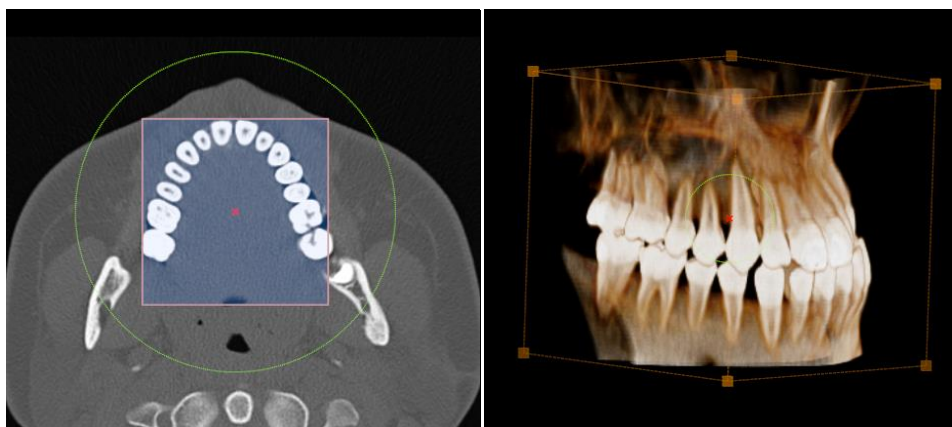









Рис. 75. Функция 3D-масштабирования

Нажмите на 3D Zoom (3D-масштабирование), а затем на область, которую необходимо увеличить. Перетащив область за пределы изображения на сколько требуется.

После построения куба нажмите на красный «х» в центре, чтобы переместить куб в другую область, и перетащите зеленую окружность, чтобы расширить область.

**Measure List (Список измерений).** Каждое измерение добавляется в список после размещения на срезе, а двойной щелчок по записи приводит к переходу к срезу, на котором было размещено измерение.



 Изменить ▶	Позволяет пользователю изменить положения нерва «Nerve» или дуги/кривой «Arch/Curve».
 Имплант... ▶	Запуск планирования и симуляции имплантации.
 Координаты	Отображается в виде двух пересекающихся синих линий. Обозначает выбранный на данный момент участок в областях отображения Axial (Аксиальная проекция), CrossSectional (Проекция поперечных срезов) и Panorama (Панорама).
 Обзор	Регулирование положение и диапазона осевых срезов для просмотра или построения других изображений.
 Оси и срезы	Регулирование осей начальных данных для целей переориентирования данных DICOM.
 Список по...	Каждое измерение добавляется в список после размещения на срезе, а двойной щелчок по записи приводит к переходу к срезу, на котором было размещено измерение.
 Параметры	Настройка параметров просмотра, настроек и цветового решения.

**Arch/Curve (Дуга/кривая).** Используется для генерирования изображений в поперечном сечении и в панорамной проекции.

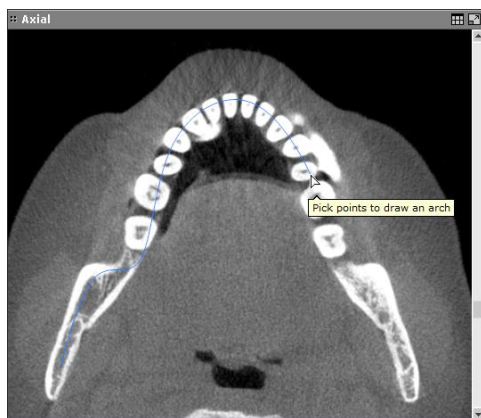
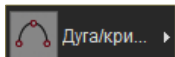
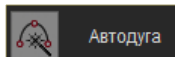


Рис. 78. Построение дуги в области отображения Axial (Аксиальная проекция)

Выберите Arch/Curve (Дуга/Кривая) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и нажмите на начальную точку. Щелкните по дуге, а затем дважды щелкните, чтобы завершить построение. Панорамные изображения и изображения поперечного сечения формируются автоматически на основе построенной пользователем дуги.

Для автоматического создания дуги перейдите на срез в аксиальной проекции, где дуга видна

полностью, нажмите на  и выберите опцию . При необходимости, для получения лучших результатов также можно изменить нижнюю границу настроек плотности тканей зубов. После построения дуги изображения в компоновке будут заполнены в областях отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов) и Panorama (Панорама), как показано ниже.

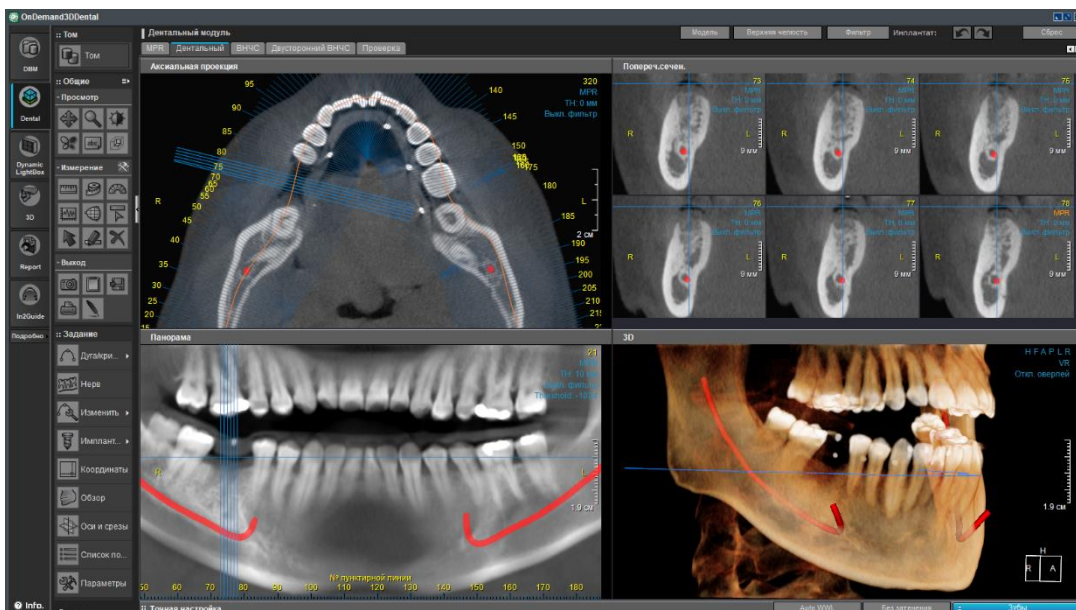
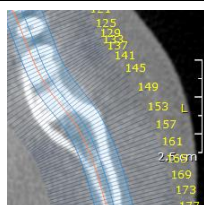



Рис. 79. Компоновка окна Dental (Стоматология) с заполненными областями отображения Panorama (Панорама) и CrossSectional (Проекция поперечных срезов)



TIP



Пользователь не сможет видеть пунктирные линии, если Preferences (Установки) программного обеспечения еще не были заданы. Это можно сделать с помощью значка  Параметры в разделе Task Tools (Специализированные инструменты).

Дополнительные указания см. на стр. 67 ( подраздел «Установки»).

**Nerve (Нерв).** Инструмент «Nerve» позволяет прорисовать траекторию прохождения нижелуночкового нерва для целей диагностики и планирования тактики лечения.

Выберите Nerve (Нерв), щелкните по траектории для построения, как показано на рисунке ниже, и дважды щелкните, чтобы завершить построение. Чтобы начать заново, нажмите на Esc на клавиатуре.



Рис. 80. Построение по траектории прохождения нерва





**TIP**

Наиболее часто для прорисовки траектории прохождения нижнелуночкового нерва используется область панорамирования. Рекомендуемая толщина изображения, позволяющая наиболее эффективно визуализировать траекторию прохождения нерва, составляет 10 мм.

Однако более точным, но более медленным способом является использование областей отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов) и Axial (Аксиальная проекция).

Для построения траектории с помощью области отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов) выберите Nerve (Нерв) в меню Task Tools (Специализированные инструменты) и нажмите на начальную точку в области отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов), как показано ниже. Прокрутите, используя колесико прокрутки мыши, и нажмите на следующую точку соединения. Тот же процесс можно повторить в области отображения Axial (Аксиальная проекция).

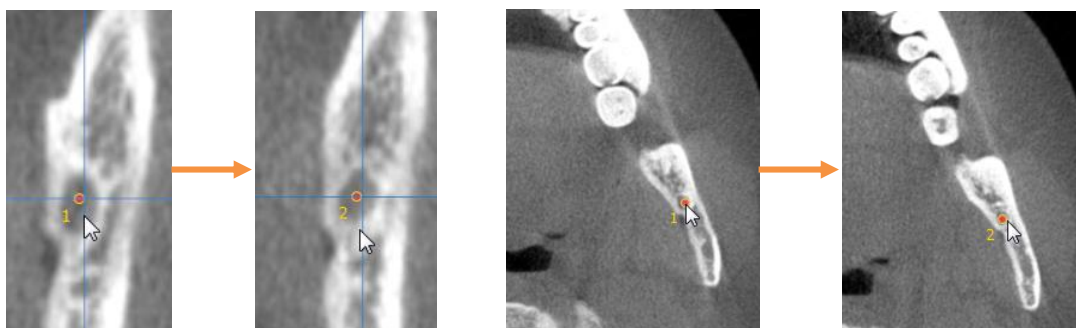


Рис. 81. Построение по траектории прохождения нерва в областях отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов) и Axial (Аксиальная проекция)



Рис. 82. Результат показан в области отображения Panorama (Панорама)

После построения отмеченная траектория прохождения нерва будет выделена и видна на всех областях отображения компоновки окна. Цвет и видимость также можно задать в меню Preferences (Установки) раздела Task Tools (Специализированные инструменты).

**Modify (Изменить).** Чтобы внести изменения в построенную траекторию прохождения нерва или дугу, нажмите на Modify (Изменить) и выберите один из двух вариантов. Как показано ниже, теперь точки траектории можно изменять.

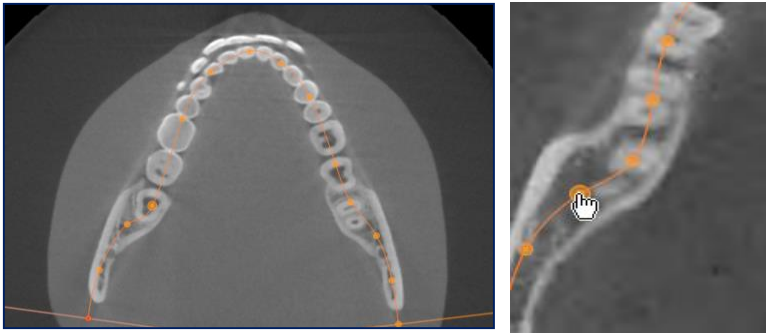


Рис. 83. Изменение дуги/кривой в проекции Axial (Аксиальная проекция)

Измените положение опорных точек по одной, либо переместите всю дугу. Также пользователи могут щелкнуть правой кнопкой мыши и вставить дополнительные опорные точки, удалить выбранные опорные точки или удалить всю дугу.

Так же можно работать и с траекторией прохождения нерва.

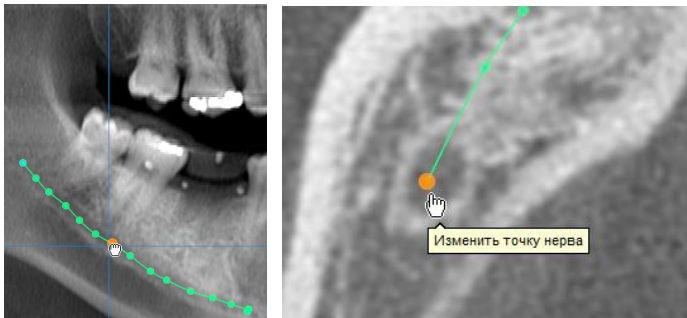








Рис. 84. Измените маркеры нерва, как показано в областях отображения Panorama (Панорама) (справа) и Axial (Аксиальная проекция) (слева)

По завершении нажмите на Esc.

**Implant (Имплантат).** Во вкладке Dental (Стоматология) предусмотрены планирование имплантации и симуляция операции. В библиотеку имплантатов OnDemand3D™ входят имплантаты и абатменты всех крупнейших производителей в натуральную величину. К средствам анализа, доступным в этой вкладке, относятся Bone Density Graph (График плотности костной ткани) и Angle (Угол).

Функция	Описание
 <b>Выбрать и п...</b>	Выбор имплантата из библиотеки и его установка.
 <b>Имплантат</b>	Автоматическая установка предварительно выбранного имплантата.
 <b>Плотность к...</b>	Отображение сведений о плотности костной ткани внутри и вокруг имплантата в виде графиков и карт цветов.
 <b>Список</b>	Обзор характеристик имплантатов, используемых на этапе планирования.

 <b>Абатмент</b>	Предоставление библиотеки абатментов.
 <b>Угол</b>	Вычисление отклонения между двумя имплантатами.

**Pick and Place (Выбрать и установить).** В окне Implant Library (Библиотека имплантатов) в том виде, как оно показано на рис. 85, пользователю предоставляется список производителей, список модельных рядов, окно предварительного просмотра и раздел, где можно выбрать отдельные модели имплантатов.

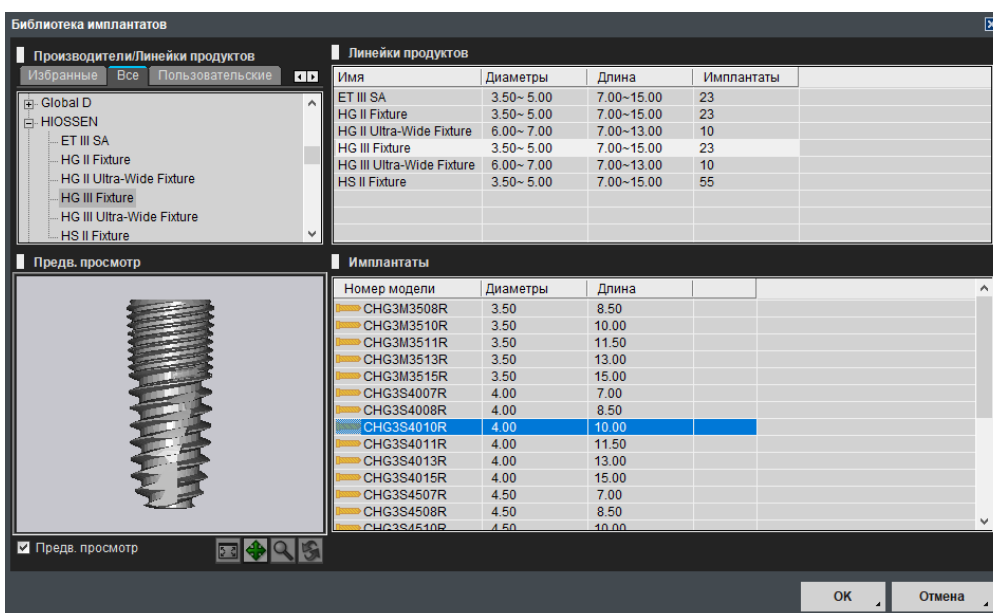


Рис. 85. Окно Implant Library (Библиотека имплантатов)

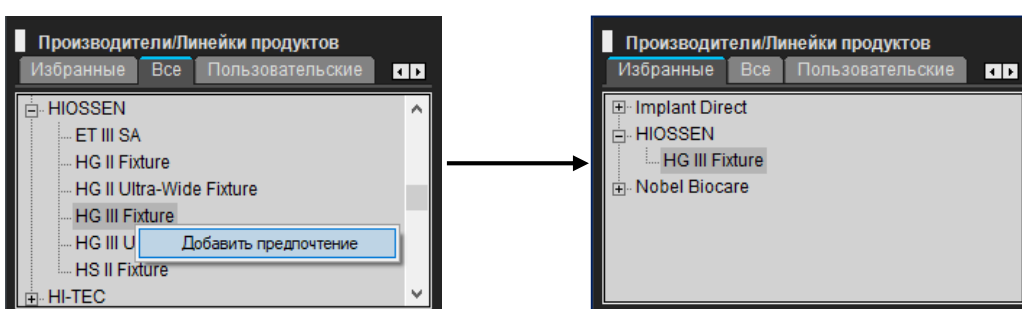


Рис. 86. Добавление в избранное

В разделе «Manufacturers» (Производители) пользователю доступны три вкладки: Favorites (Избранные), All (Все) и Custom (Пользовательские). Чтобы добавить модельный ряд или имплантат в Favorites (Избранные), щелкните правой кнопкой мыши и выберите Add Favorite (Добавить в избранное).

Также пользователи могут создавать собственные имплантаты, перейдя во вкладку Custom (Пользовательские) и нажав на **Новый**. В окне New Implant (Новый имплантат),

показанном на рис. 87, введите настройки присвоения имени и параметров для нового имплантата и нажмите на ОК.

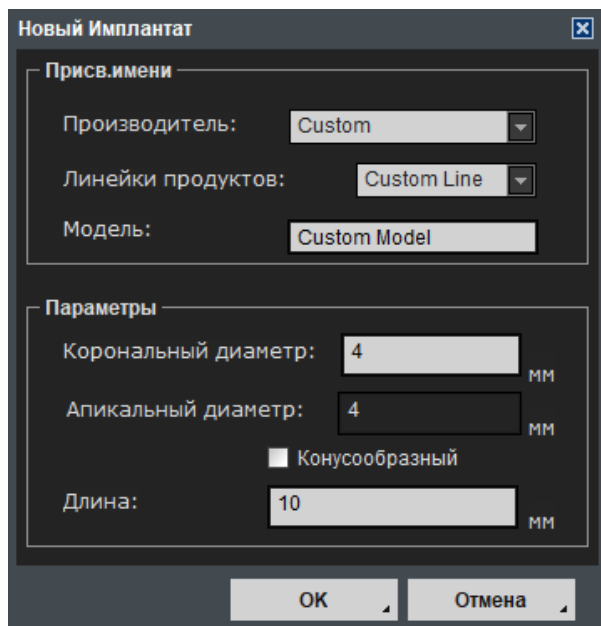


Рис. 87. Создание пользовательских имплантатов с помощью окна New Implant (Новый имплантат)

**Place (Установить).** Чтобы установить имплантат, нажмите на область, куда будет установлен виртуальный имплантат, и при появлении диалогового окна, показанного ниже, выберите номер соответствующего зуба. При необходимости систему нумерации зубов по умолчанию можно изменить в меню Preference (Установки).



Рис. 88. Диалоговое окно Tooth Numbering (Нумерация зубов)

После установки имплантата пользователи могут скорректировать и, соответственно, изменить его положение на всех представленных областях отображения. Просто нажмите на изображение имплантата и перетащите.

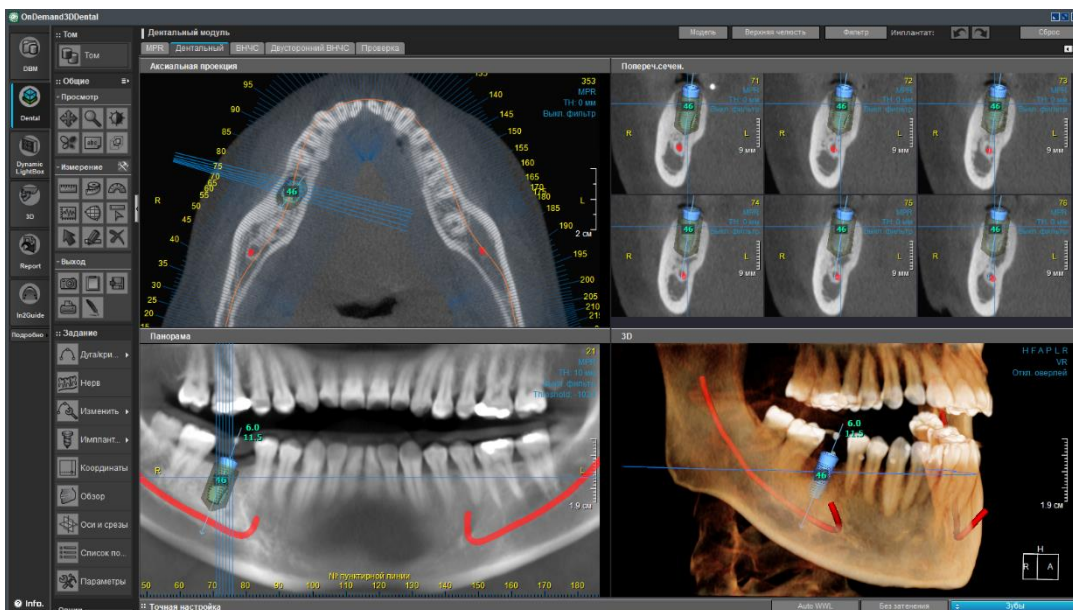


Рис. 89. Симуляция имплантации

**Bone Density Graph (Плотность костной ткани).** Инструмент позволяет строить график плотности в месте установки имплантата. Плотность костной ткани отображается в двух проекциях: фронтально-апикальной (два верхних графика) и перпендикулярной имплантату (нижний график). Нажмите на график Bone Density (Плотность костной ткани) в Implant Task Tools (Специализированные инструменты имплантации) и выберите идентификатор соответствующего имплантата.

Пользователи будут видеть сведения о плотности костной ткани как внутри, так и снаружи от имплантата. Параметр Thickness (Толщина) относится к толщине оболочки вокруг имплантата, которая используется для сбора значений плотности костной ткани. Любые изменения, внесенные в данные имплантата при открытом Bone Density Graph (График плотности костной ткани), будут сразу же зафиксированы и обновлены на графике.

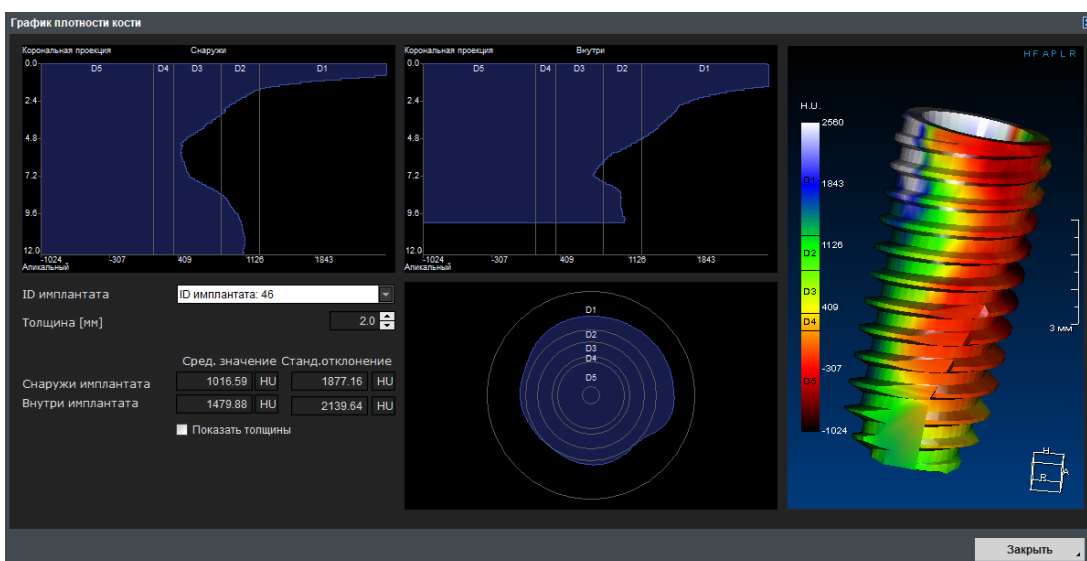



Рис. 90. Bone Density Graph (График плотности костной ткани)

По Лекгольму и Зарбу	Нижняя граница	Верхняя граница
D1	Более 1250 HU	
D2	850 HU	1250 HU
D3	350 HU	850 HU
D4	150 HU	350 HU
D5		Менее 150 HU

 <b>WARNING</b>	<p>Значения D1–D5 основаны на значениях медицинской КТ. Значения конусно-лучевой КТ могут отличаться.</p> <p>Кроме того, следует учитывать, что значения по шкале Хаунсфилда не вполне надежны при сканировании с помощью СВСТ.</p>
--	---

Для вывода дополнительных параметров пользователи могут нажать на имплантат, после чего появится следующее раскрывающееся меню.

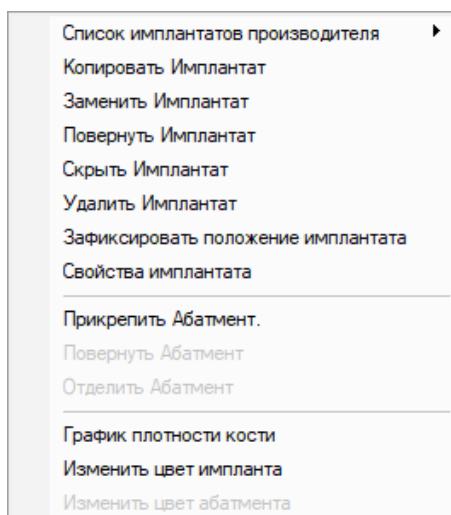
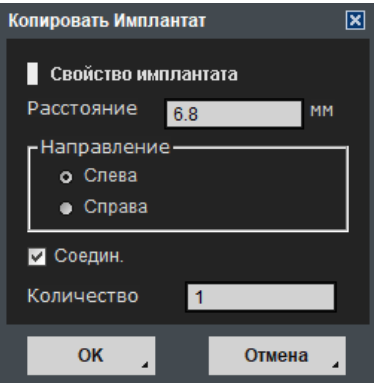
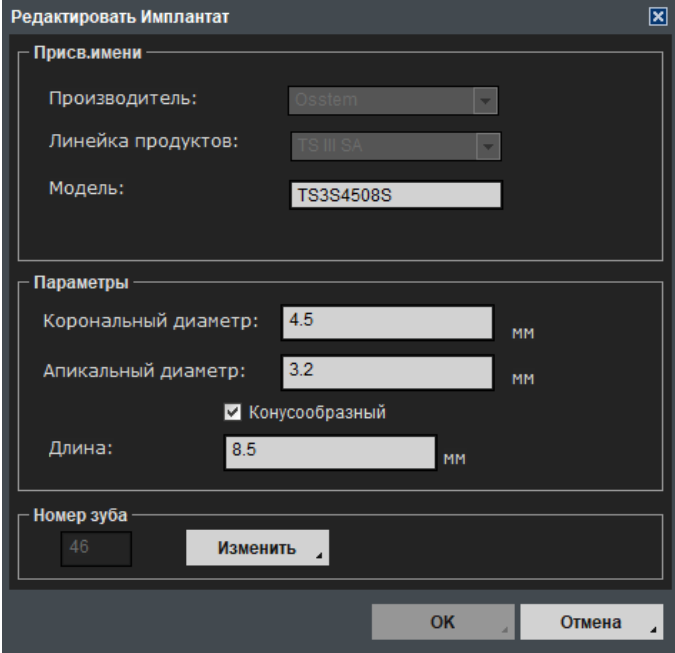
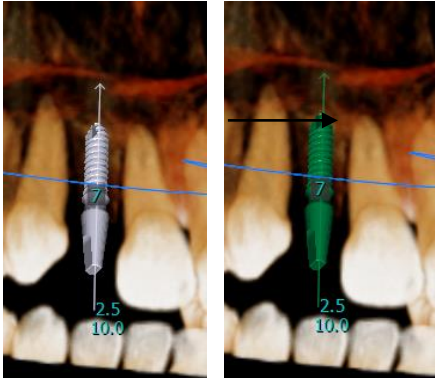


Рис. 91. Контекстное меню имплантата

Функция	Описание
<b>Manufacturer Implant list (Список имплантатов данного изготовителя)</b>	Замена имплантата на другой из списка, того же изготовителя.
<b>Copy Implant (Копировать имплантат)</b>	<p>Копирование имплантата с тем же углом и предварительно определенным расстоянием.</p>  <p>Distance (Расстояние) — это расстояние от первоначального имплантата до скопированного.</p> <p>С помощью параметра Distance (Расстояние) задается, будет ли скопированный имплантат находиться с правой или левой стороны от первоначального.</p> <p>Параметр Linked (Связанный) сохраняет тот же угол, что и для первоначального имплантата.</p> <p>Рис. 92. Copy Implant (Копировать имплантат)</p> <p>Чтобы выполнить команду Unlink (Отменить связь), щелкните правой кнопкой по имплантату.</p> <p>Amount (Количество) — это число копий имплантата, которое необходимо сделать.</p>
<b>Replace Implant (Заменить имплантат)</b>	Замена имплантата на другой из библиотеки имплантатов.
<b>Rotate Implant (Повернуть имплантат)</b>	Поворачивает имплантат.
<b>Hide Implant (Скрыть имплантат)</b>	Скрыть выбранный имплантат.
<b>Remove Implant (Удалить имплантат)</b>	Удалить выбранный имплантат.
<b>Lock Implant Position (Блокировать положение имплантата)</b>	Блокирование положения выбранного имплантата и информации о нем.
<b>Implant Properties (Свойства имплантата)</b>	Просмотр и редактирование свойств имплантата. Появится диалоговое окно Modify Implant (Изменить имплантат) со всеми основными свойствами. Также пользователи могут изменить информацию по «Tooth Number» (Номер зуба), выбрав пункт Change (Изменить).

	 <p>Рис. 93. Modify Implant (Изменить имплантат)</p>
<b>Attach Abutment</b> <b>(Прикрепить абатмент)</b>	Присоединить абатмент к выбранному имплантату.
<b>Rotate Abutment</b> <b>(Повернуть абатмент)</b>	Повернуть выбранный абатмент.
<b>Detach Abutment</b> <b>(Отсоединить абатмент)</b>	Удалить выбранный абатмент.
<b>Bone Density Graph</b> <b>(График плотности костной ткани)</b>	<p>Предоставление ярлыка к Bone Density Graph (График плотности костной ткани) для имплантата, на котором показаны сведения о плотности костной ткани внутри и вокруг выбранного имплантата.</p> <p>Дополнительную информацию см. на стр. 61 (<a href="#">👉 подраздел «График плотности костной ткани»</a>).</p>
<b>Change Implant Color</b> <b>(Сменить цвет имплантата)</b>	<p>Изменить цвет выбранного имплантата.</p>  <p>Рис. 94. Изменение цвета имплантата</p>
<b>Change Abutment Color</b> <b>(Сменить цвет абатмента)</b>	Изменить цвет выбранного абатмента.



**List (Список).** В функции представлены данные имплантатов, используемых на этапе планирования. В списке отражена следующая информация: «Implant ID» (Идентификатор имплантата), «apical/coronal diameter» (апикальный и фронтальный диаметры) и «length» длина каждого имплантата. В окне «Implant Manager» (Диспетчер имплантатов) допускается удалять (Remove), показать (show) и скрывать (hide) данные имплантата.

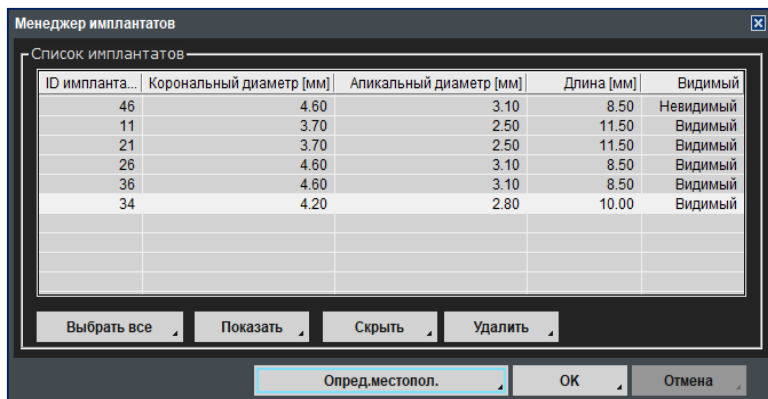


Рис. 95 Окно «Implant Manager» (Диспетчер имплантатов).

**Abutment (Абатмент).** Пользователи могут устанавливать абатменты на имплантаты из нашей библиотеки.

**Deviation (Отклонение).** Инструмент, который вычисляет отклонение между двумя любыми имплантатами (в том числе анализ отклонения по параметрам Angle [Угол], Global [Общее], Lateral [Латеральное], Depth [Глубина]).

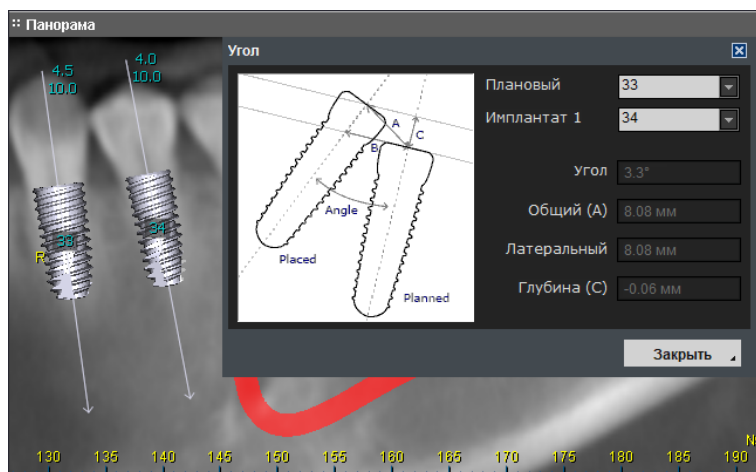


Рис. 96. Диалоговое окно Deviation (Отклонение)

**Reference (Начало отсчета).** Точка, в которой пересекаются две синие линии, называется точкой Reference (Начало отсчета). Именно эта точка показана в области отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов). Для более детального ознакомления пользователи могут сначала выбрать Reference (Начало отсчета) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты), а затем нажать туда, куда нужно. Этот инструмент рекомендуется использовать до установки имплантата.

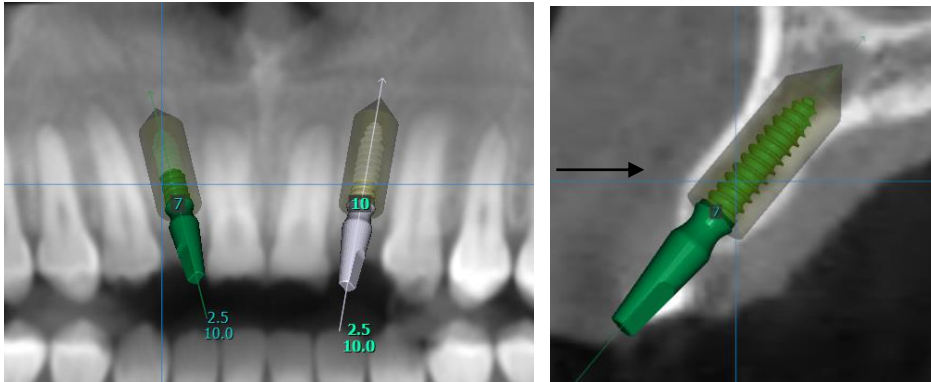


Рис. 97. Линия Reference (Начало отсчета) и область отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов)

**Scout (Предварительный вид).** Пользователи могут использовать изображение Scout (Предварительный вид) в качестве ориентира при переключении на другой срез в аксиальной проекции или при повторном разделении данных на срезы так, чтобы включить меньший объем от всех данных КТ. Если на панорамном изображении отображается слишком большой участок полости, с помощью этого инструмента можно скорректировать исследуемую область, как показано на рис. 98.

Как видно из рис. 98, синяя линия относится к положению среза в аксиальной проекции. Участок внутри оранжевого прямоугольника — это область, интересующая пользователя. Если обзор всего черепа не нужен, пользователи могут задать собственную исследуемую область, увеличивая или уменьшая оранжевый прямоугольник.

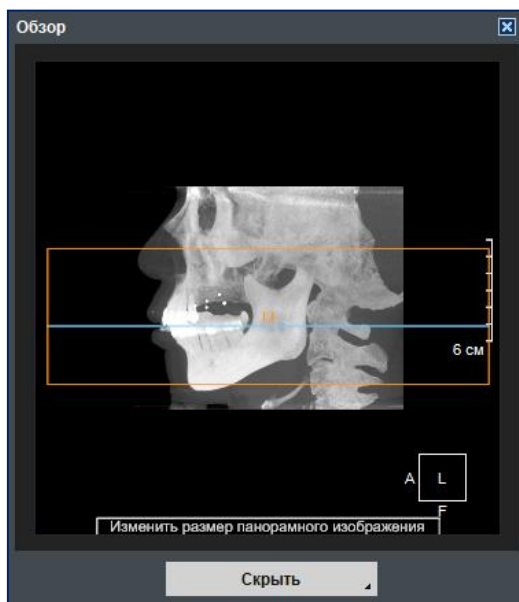


Рис. 98. Изображение Scout (Предварительный вид)

**Axis & Reslice (Ось и повторное построение срезов).** Этот инструмент применяется для настройки осей для данных КТ. Перетащите синие опорные линии, чтобы внести изменения, и нажмите Reslice (Повторить построение срезов), чтобы повторить

построение срезов в виде вновь выровненных данных DICOM. Для облегчения просмотра не забудьте использовать сетку, установив флажок в поле Show Grids (Показать сетки). Углы поворота в градусах показаны желтым цветом в области отображения Axial (Аксиальная проекция), а желтая линия в трехмерной области отображения соответствует горизонтальной плоскости зубов. Обратите внимание, что если пользователь решает повторить построение срезов, большинство настроек раскладки будет утеряно вместе со всей информацией по предварительно построенной дуге.

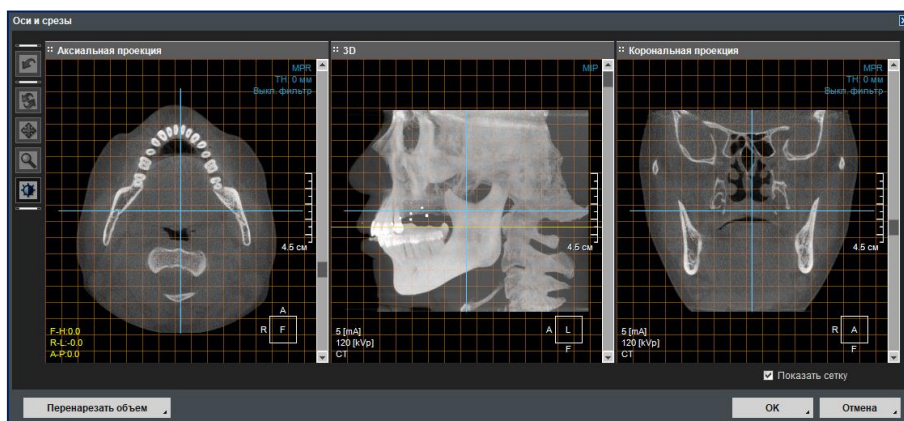


Рис. 99. Для временного изменения осей вместо повторного построения срезов нажмите на ОК

**Measure List (Список измерений).** Каждое измерение добавляется в список после размещения на срезе, а двойной щелчок по записи приводит к переходу к срезу, на котором было размещено измерение.

Type	Layout	Value
Ruler	Coronal	35.00 мм
Ruler	Coronal	75.75 мм
Tapeline	Coronal	79.50 мм
Ruler	Axial	86.50 мм
4-Point Angle	Axial	180.0°
Ruler	Sagittal	29.50 мм
Area	Sagittal	155.10 мм <sup>2</sup>

Рис. 100. Дважды щелкните по записи в Measure List (Список измерений), чтобы перейти к срезу с измерением.

**Preferences (Установки).** Большинство пользовательских установок программного обеспечения задаются в этом меню и сохраняются для всех будущих проектов.

Как можно увидеть на рисунке далее, в меню Preferences (Установки) три вкладки: View (Вид), Settings (Настройки) и Color (Цвет). Во вкладке **View** (Вид) по умолчанию пользователи смогут задавать установки, позволяющие им видеть пунктирные линии, сегменты нервов, предохранительные цилиндры имплантатов и т. д.

Во вкладке **Settings** (Настройки) пользователи найдут более расширенные настройки, например, радиус нерва по умолчанию в миллиметрах, а также настройки системы нумерации зубов. Для изменения цветов кривых, нервов и опорных линий обратитесь к вкладке **Color** (Цвет).

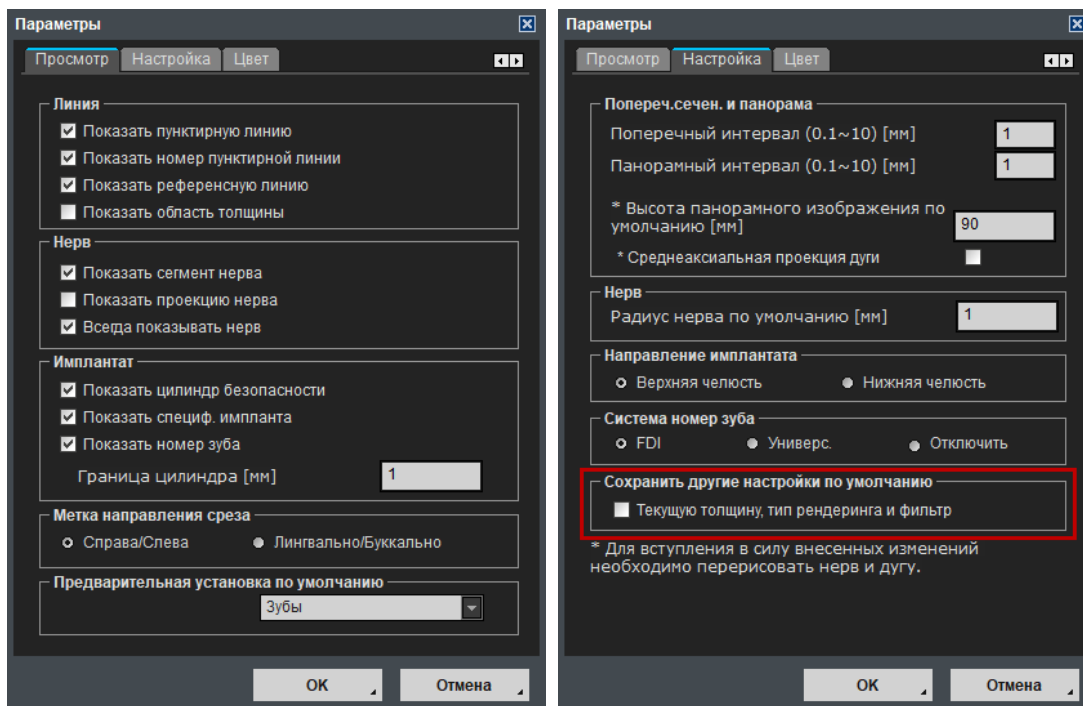


Рис. 101. Preferences (Установки) Dental



Установка флажка в поле **Save other settings to default** (Сохранить другие настройки как настройки по умолчанию), показанного выше красным цветом, сохранит текущие пользовательские настройки толщины (например, толщины в панорамном режиме), режима рендеринга (MIP, minIP, VR) и фильтров (1x, 2x) как пользовательские настройки по умолчанию.

\*\* Чтобы изменения, касающиеся дуги и нерва, вступили в силу, пользователям придется повторить построение Arch/Curve (Дуга/Кривая) и/или Nerve (Нерв).

## Дополнительные инструменты

Для выравнивания сканирования внутриротовой/3D-модели пользователи могут использовать кнопки Model (Модель) и Maxilla (Верхняя челюсть), расположенные на верхней серой панели вкладки Dental (Стоматология).

## Выравнивание

Функция Align (Выровнять) определяется как объединение внутриротового сканирования и сканирования 3D-модели в данные пациента в формате DICOM. Далее представлен порядок работы пользователя при выравнивания сканирования внутриротовой/3D-модели с данными пациента в формате DICOM.

**Этап 1:** Нажмите на **Верхняя челюсть** на верхней серой панели и выберите направление отсечения объема, выбрав Maxilla (Верхняя челюсть) или Mandible (Нижняя челюсть). При выполнении Align Model Wizard Step (Этап мастера выравнивания модели) измените объем для отсечения, используя полосу прокрутки с левой стороны трехмерной области отображения.

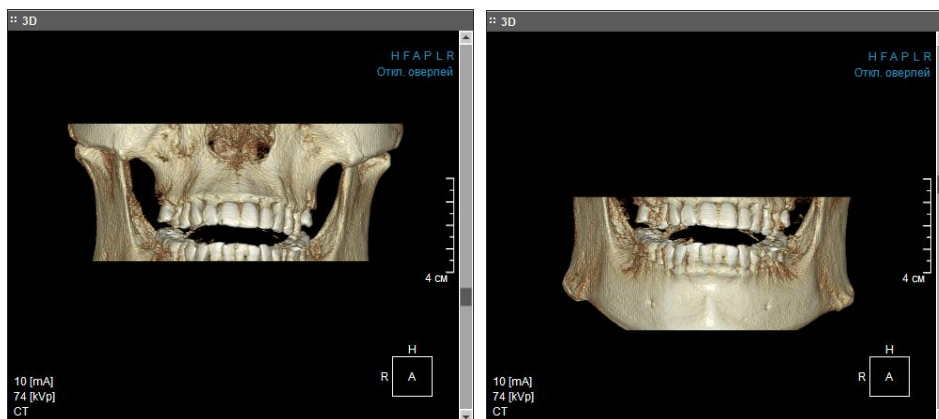


Рис. 102. Направление отсечения Maxilla (Верхняя челюсть) (слева), Mandible (Нижняя челюсть) (справа)

**Этап 2:** Нажмите на **Модель** и выберите **Выравнивание**.

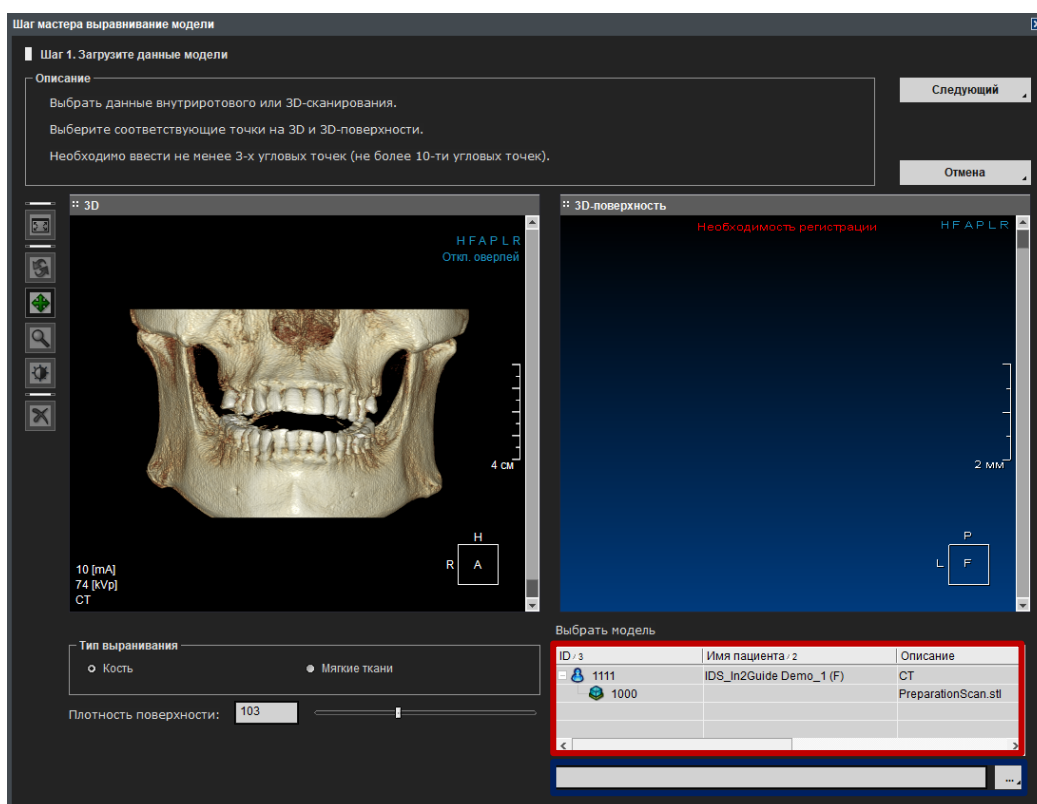



Рис. 103. Этап мастера выравнивания модели

**Этап 3:** Загрузите данные модели (этап 1 этапа мастера выравнивания модели).

Загрузите STL-файл внутриротовой/3D-модели прямо из DBM или нажмите на кнопку  в нижнем правом углу (см. рис. 98 — выделены красным и синим цветами, соответственно) и найдите файл на своем ПК.

**Этап 3 (А):** Выберите Align Type (Тип выравнивания). Выберите Bone (Кость) или Soft Tissue (Мягкие ткани) для данных DICOM.

(Выбор выравнивания по кости приведет к автоматическому выбору цвета мягких тканей для STL; выбор выравнивания по мягким тканям приведет к автоматическому выбору белого цвета костной ткани для STL.)

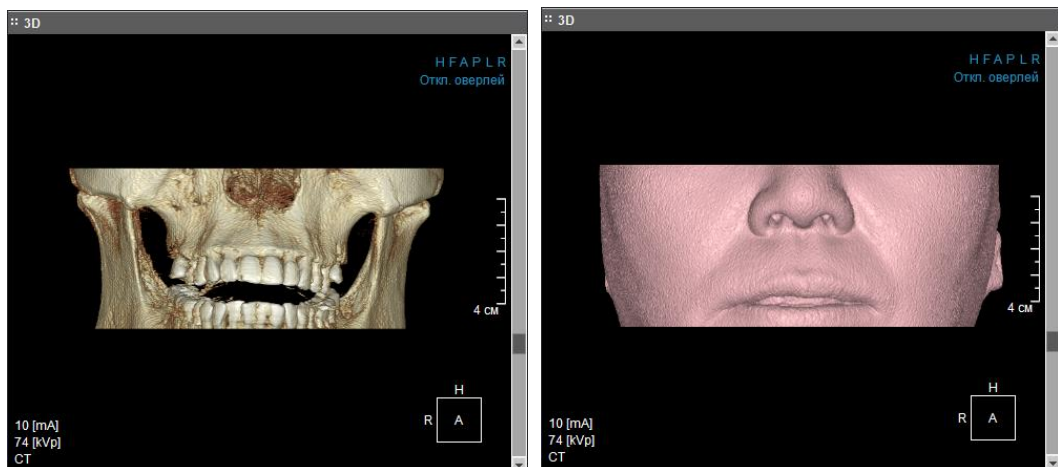


Рис. 104. Тип выравнивания (кость [слева] в сравнении с мягкими тканями [справа])

**Этап 3 (Б):** Плотность для корректировки поверхности.

При использовании параметра Density for Surface (Плотность поверхности) можно изменить (пороговые) настройки плотности, позволяющие сформировать четкое изображение пациента. Прокрутите полосу плотности влево или вправо, чтобы изменить значение плотности. Для достижения наилучшего результата добейтесь получения максимально четкого изображения пациента с минимальными показателями фрагментации и шума.



Рис. 105. Плотность поверхности

**Установите правильную плотность**





Задана слишком низкая плотность. Отсутствует объем, при этом обнажились корни, и отсутствуют данные о костной ткани.



Плотность установлена правильно. Зубы правильной формы, при этом фрагментация и шум минимальные или отсутствуют.



Задана слишком высокая плотность. Плотность слишком высокая, и зубы отображаются расплывчато с высокой степенью фрагментации и шума.

**Этап 4: Выбор соответствующих точек.**

После загрузки данных в формате STL и настройки типа выравнивания и плотности поверхности дважды щелкните по каждому набору данных, чтобы выбрать от трех до десяти соответствующих точек в 3D и на 3D-поверхности.

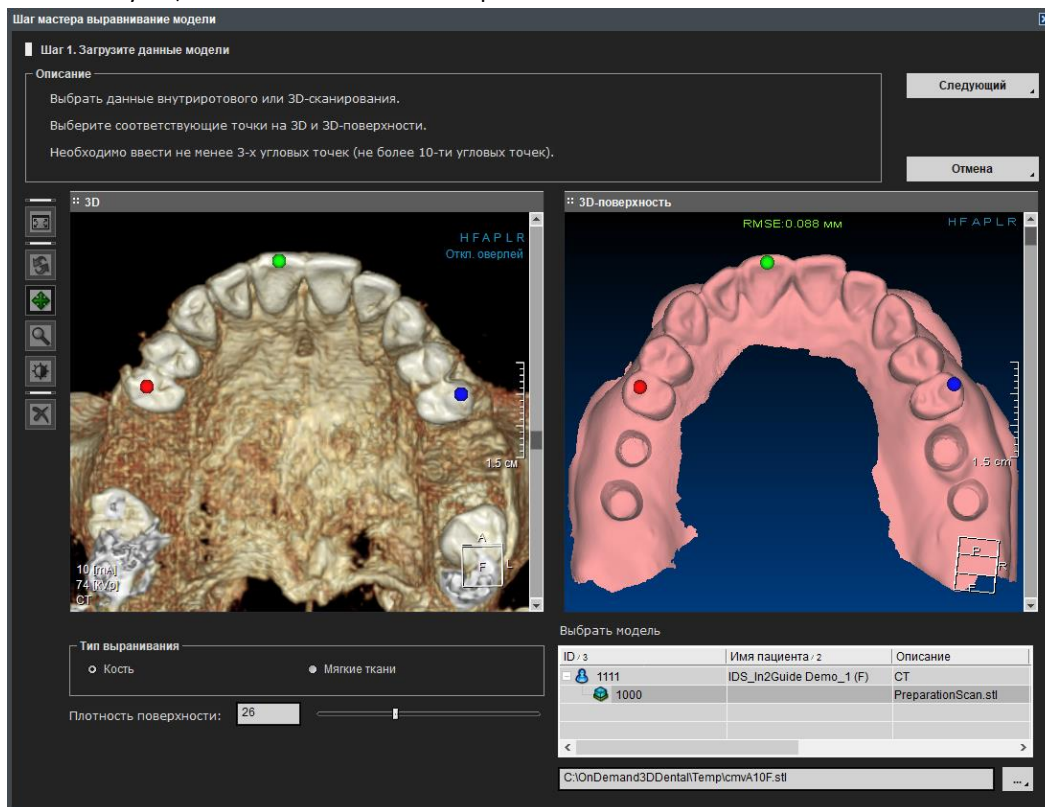




Рис. 106. Были выбраны три соответствующие точки в 3D и на 3D-поверхности

Используйте панель инструментов с левой стороны окна Align Model Wizard Step (Этап мастера выравнивания модели) для сброса, вращения, панорамирования, масштабирования, настройки организации полиэкранного режима, а также для удаления всех точек SR.

 <b>TIP</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Увеличивайте/уменьшайте масштаб обоих наборов данных при помощи инструмента Zoom (Масштабирование) , чтобы максимально точно разместить соответствующие точки.</li><li>- Избегайте участков с фрагментацией.</li><li>- По возможности размещайте точки на кончиках зубных бугорков.</li><li>- По возможности разместите хотя бы одну точку на молярах/премолярах.</li><li>- Размещайте точки в виде треугольника.</li></ul>
--	---

Чтобы продолжить операцию выравнивания и добиться точных результатов, среднеквадратическая ошибка (СКО) должна быть меньше 2,000 мм. Значение СКО станет зеленым после того, как соответствующие точки будут размещены в допустимом диапазоне СКО. Если это не так, значение отображается красным цветом. В целом, для получения оптимальных результатов рекомендуется значение СКО менее 0,200 мм.

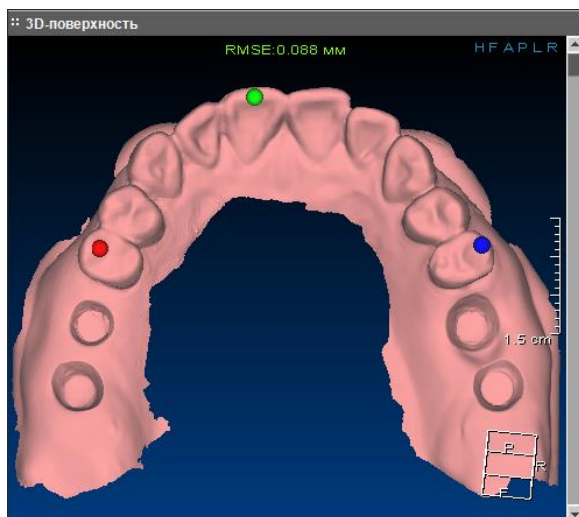
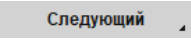



Рис. 107. СКО = 0,088

**Этап 5:** Для продолжения нажмите на **Следующий** , либо нажмите на Cancel (Отмена), чтобы закрыть окно Align Model Wizard Step (Этап мастера выравнивания модели).

**Этап 6:** Завершите (этап 2 этапа мастера выравнивания модели).

На завершающем этапе проверьте выравнивание, просмотрев проекции Axial (Аксиальная проекция) и CrossSectional (Проекция поперечных срезов) и убедитесь, что данные в формате STL плотно связаны с данными пациента. Цветной контур в областях отображения Axial (Аксиальная проекция) и CrossSectional (Проекция поперечных срезов) обозначает данные в формате STL, как показано на рис. 103. После проверки контура, нажмите на **ОК** , чтобы завершить выполнение выравнивания.



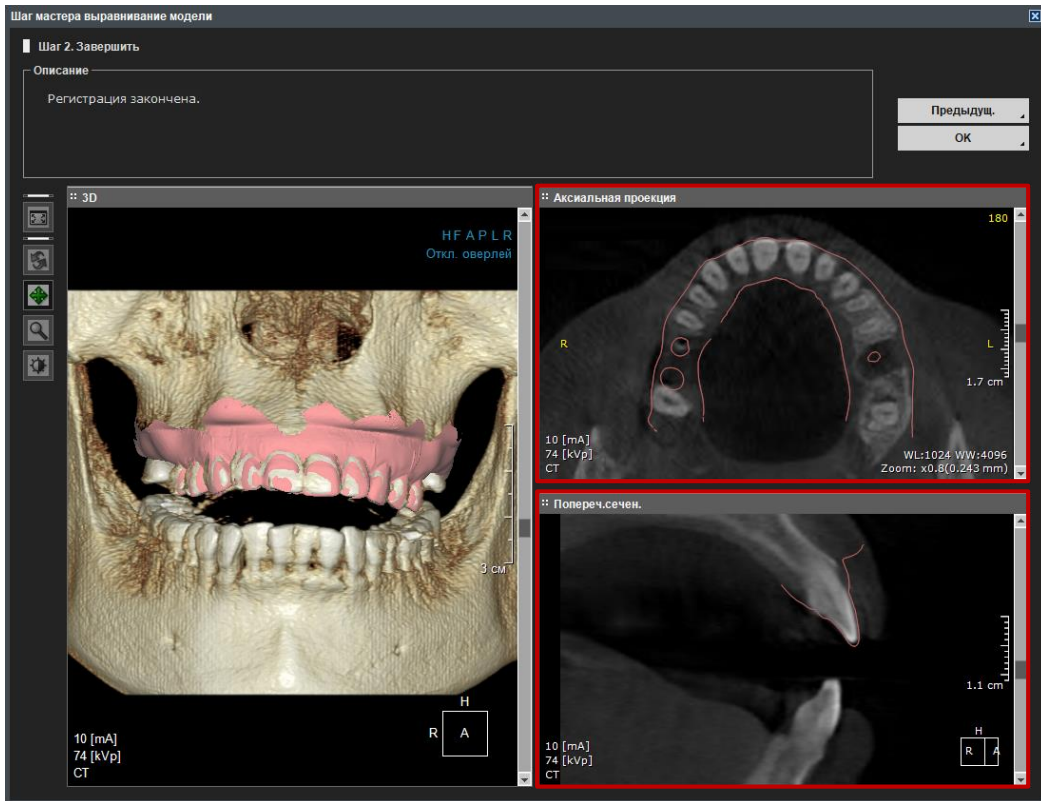


Рис. 108. Проверка выравнивания (данные в формате STL плотно связаны с данными пациента)

Для функции Align (Выровнять) также можно использовать файлы цветной 3D-модели .PLY.

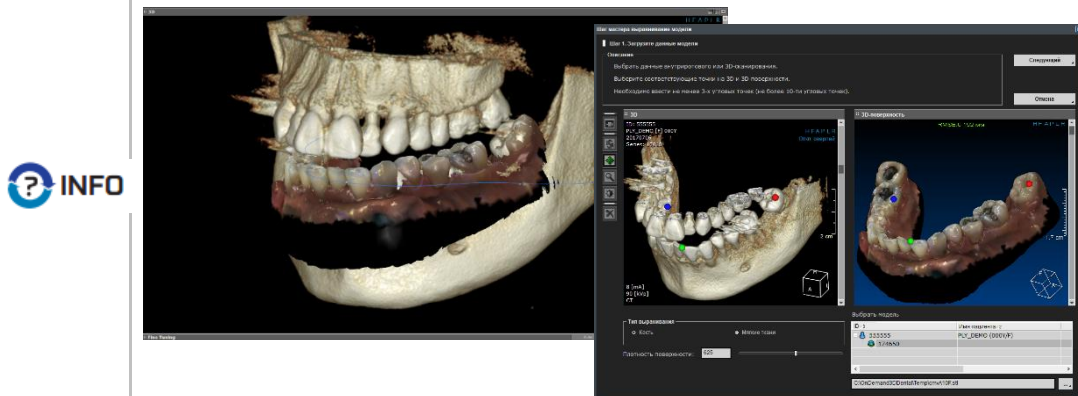


Рис. 109. Цветная 3D-модель .PLY, выровненная по трехмерному объему

## 3D-модель

Нажмите на **Модель** и выберите **3D-модель**, чтобы проверить и отредактировать список имеющихся 3D-моделей.

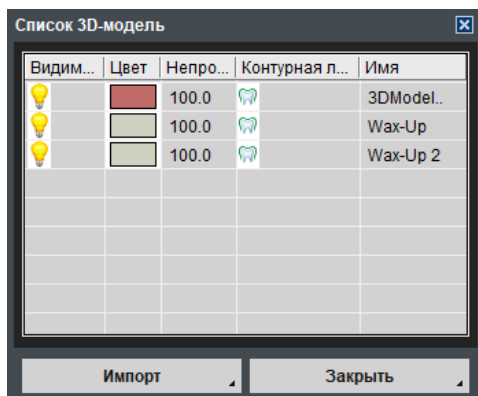


Рис. 110. Список 3D-моделей

Нажмите на **Импорт**, чтобы импортировать 3D-модель в выровненные данные. Введите название объекта и выберите, следует ли импортировать 3D-модель в данные Patient (Пациент) или Guide/Stone (Ориентир/Гипс), которые представляют собой ранее выровненные данные в формате STL.

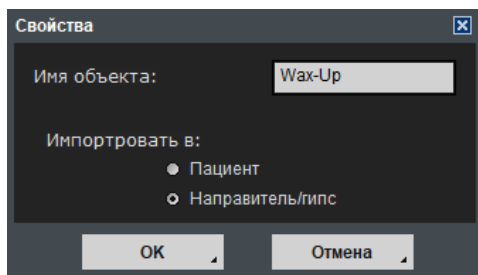


Рис. 111. Введите название объекта и выберите тип импорта

Параметры Visibility (Видимость), Color (Цвет) и Contour line (Контурная линия) для импортированных 3D-моделей можно настроить в соответствии с предпочтениями пользователей. Чтобы изменить вышеупомянутые настройки: просто нажмите на значок лампочки для изменения видимости, цветовой полосы для изменения цвета и значок зуба для изменения контурной линии, как показано на рис. 112.

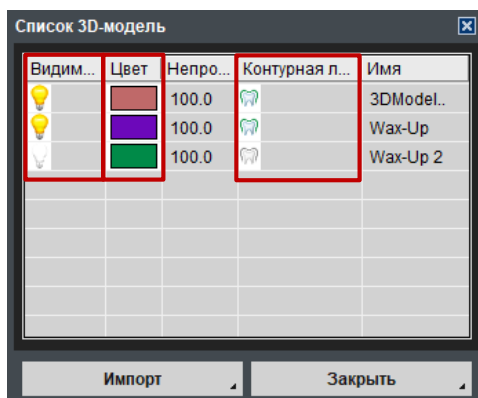


Рис. 112. Настройка видимости, цвета и контурной линии



Рис. 113. Выбор цвета 3D-модели

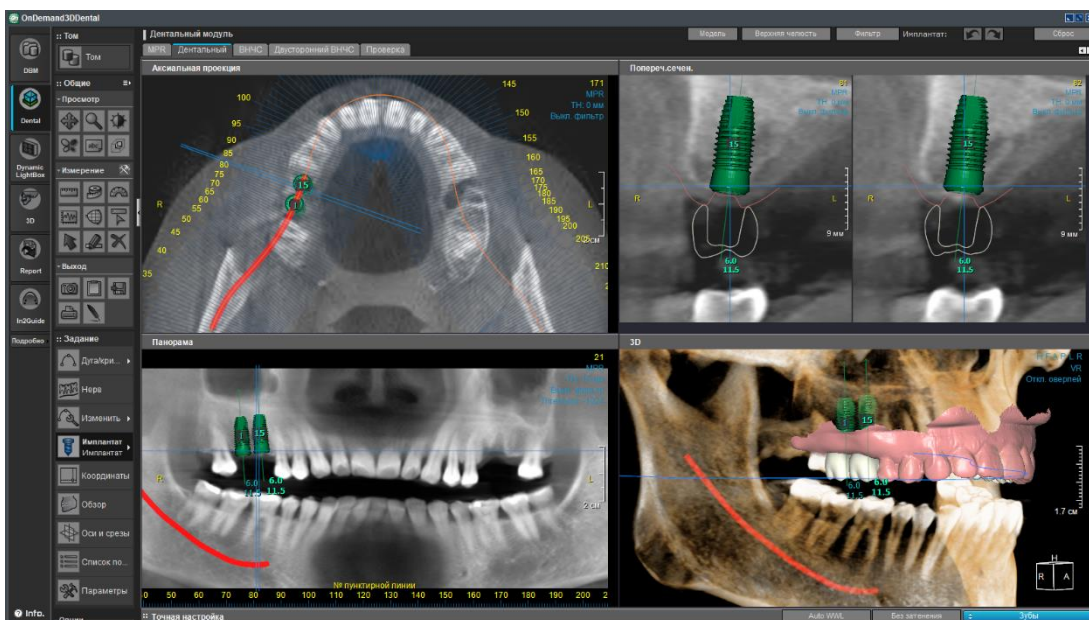
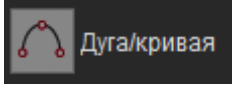
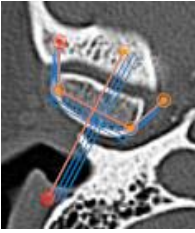
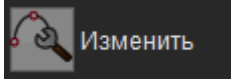


Рис. 114. Конечный результат планирования имплантации и выравнивания 3D-модели, выполненных во вкладке Dental (Стоматология)

## 6.4 Височно-нижнечелюстной сустав (компоновка)

Компоновка окна ТМЖ (Височно-нижнечелюстной сустав) разработана таким образом, чтобы дать возможность пользователям осмотреть височно-нижнечелюстной сустав в четырех различных проекциях: Axial (Аксиальная проекция), 3D, Coronal (Фронтальная проекция) и Sagittal (Сагиттальная проекция). В компоновке окна ТМЖ (Височно-нижнечелюстной сустав) особые функции выполняют описанные далее два специализированных инструмента.

Инструмент	Функция
	 <p>Инструмент Arch/Curve (Дуга/Кривая) в раскладке ТМЖ (Височно-нижнечелюстной сустав) применяется для построения половины шестиугольника в районе височно-нижнечелюстного сустава в области отображения Axial (Аксиальная проекция), что, в свою очередь, формирует изображения в областях отображения Coronal (Фронтальная проекция) и Sagittal (Сагиттальная проекция), которые показаны на рис. 115.</p>
	<p>Применяется для изменения дуги/кривой.</p>

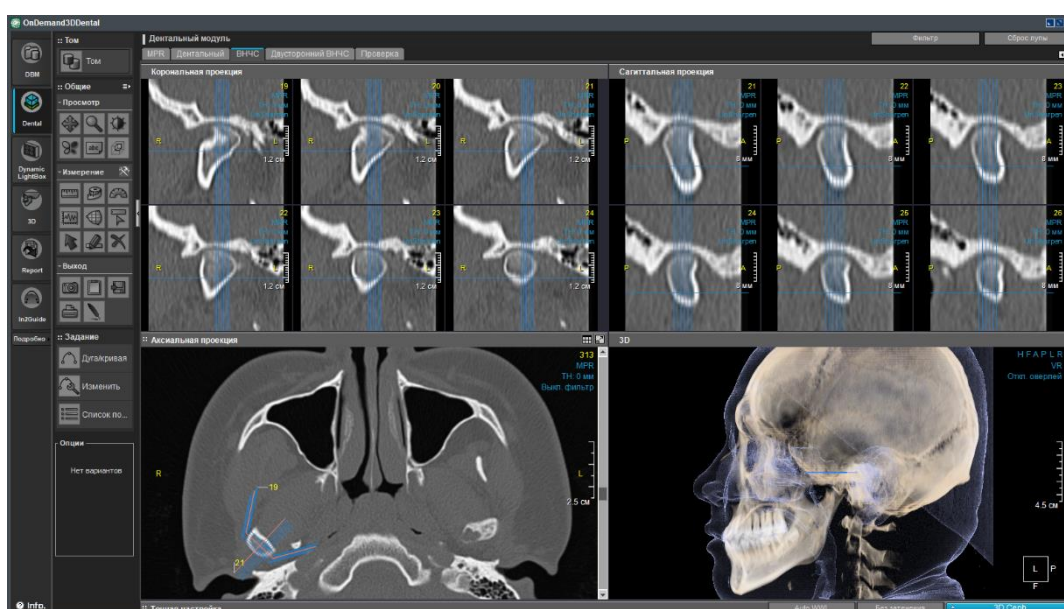

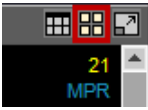


Рис. 115. Компоновка окна ТМЖ (Височно-нижнечелюстной сустав)

	 <p>Чтобы изменить раскладку областей отображения Coronal (Фронтальная проекция) и Sagittal (Сагиттальная проекция) для вывода на экран нескольких изображений, используйте показанный слева значок.</p>
---	---

## 6.5 Двустороннее отображение височно-нижнечелюстного сустава (компоновка)

В компоновке окна Bilateral TMJ (Двустороннее отображение височно-нижнечелюстного сустава) уже построенная с помощью раскладки ТМЖ (Височно-нижнечелюстной сустав) дуга/кривая зеркально отображается на другую сторону. Используйте инструмент Modify (Изменить) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты), чтобы внести изменения в дугу/кривую.

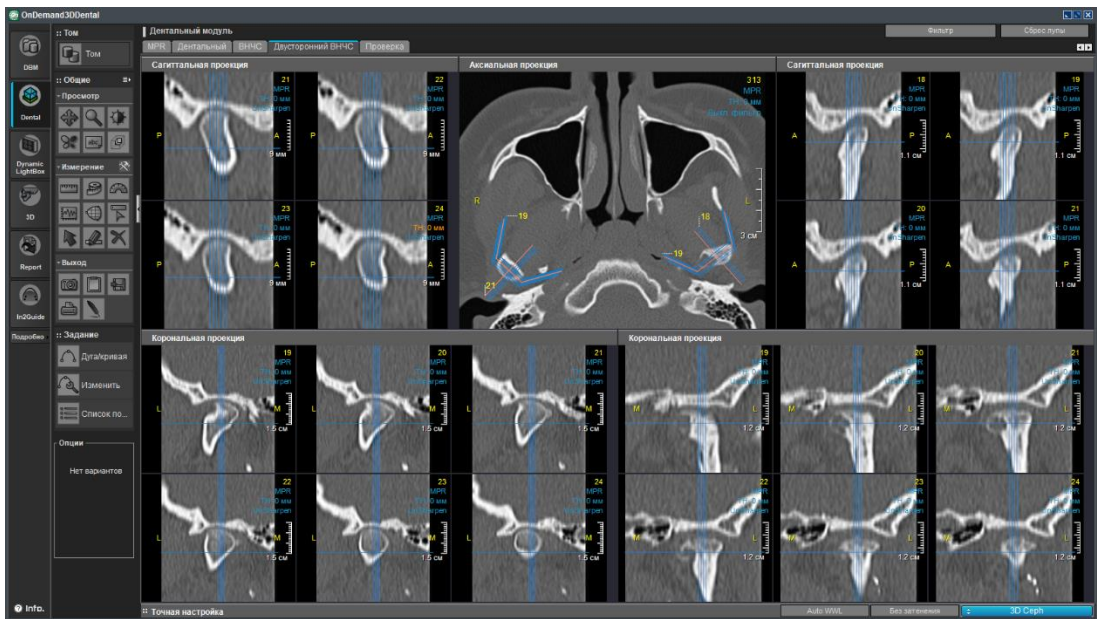


Рис. 116. Компонка окна Bilateral TMJ (Двустороннее отображение височно-нижнечелюстного сустава)

## 6.6 Проверка (компоновка)

Вкладка Verification (Проверка) предназначена для проверки установки имплантатов при симуляции. Для более точного планирования в данную раскладку включены области отображения Implant Cross (Поперечное сечение имплантата) и Implant Parallel (Параллельное сечение имплантата).

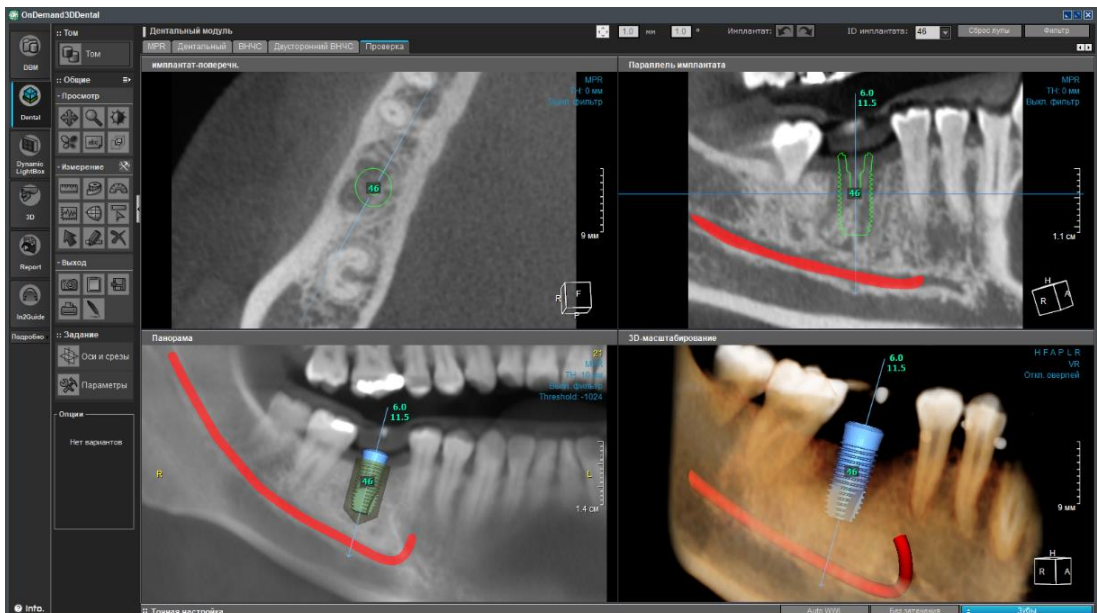


Рис. 117. Компонка окна Verification (Проверка)

Для доступа к функции Verification (Проверка) для конкретных имплантатов пользователь может нажать на имплантат сначала во вкладке Dental (Стоматология), а затем на вкладку Verification

(Проверка), либо просто щелкнуть правой кнопкой мыши по имплантату и выбрать пункт Verification (Проверка).

Для работы с несколькими имплантатами пользователи могут переключаться между ними, используя идентификатор имплантата на имеющейся панели инструментов, расположенной над четырьмя областями отображения, как показано ниже.

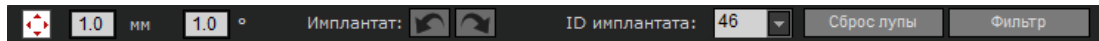
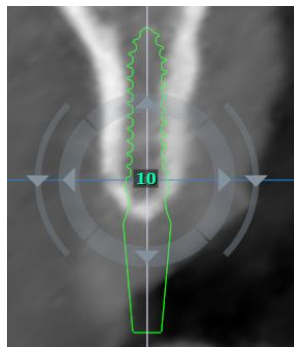



Рис. 118. Панель инструментов окна Verification (Проверка)



Значок , показанный на рис. 118, относится к переориентации имплантатов. Пользователь увидит четыре стрелки, окружающие выбранный имплантат, и еще две стрелки за его пределами, позволяющие точно выполнить вращение в области отображения Implant Parallel (Параллельное сечение имплантата).

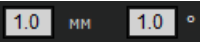

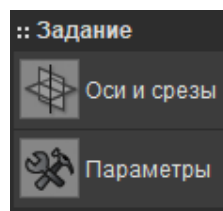


Дальность перемещения имплантата в каждом направлении и угол поворота имплантата в градусах за один щелчок можно задать с помощью настроек . Любые внесенные изменения можно отменить, используя значки .

Рис. 119. Reorientation (Переориентирование)

Во вкладке Verification (Проверка) только два специализированных инструмента:




Axis/Reslice (Ось/Повторное построение срезов) для повторного разделения данных DICOM на срезы и перестановки осей. Дополнительную информацию см. на стр. 66 ( подраздел «Ось и повторное построение срезов»).

Preferences (Установки) обеспечивают доступ к предпочтительным настройкам программного обеспечения. См. стр. 67 ( подраздел «Установки»).

## 7 3D/3D-визуализация (дополнительный вариант реализации)

В модуле «3D» реализован инструментарий для трехмерной визуализации изображений DICOM, способствующей диагностике и анализу. Для пользователей предусмотрены различные функции, такие как МПР, планарное преобразование криволинейных структур (CPR), срез по косой, 3D-масштабирование и виртуальная эндоскопия. Основная функция данного модуля — это Segmentation (Сегментация), где пользователи могут создавать шаблоны выделения объектов путем сегментации, выбирая, оставить их, удалить, восстановить и т. д. После этого шаблоны выделения объектов можно экспортировать в виде данных замкнутого контура поверхности в формате STL.



Выберите исследование пациента в DBM и нажмите на , чтобы начать работу.

### 7.1 Компоновка



Fig. 120 3D module layout

### 7.2 Навигация

В 3D-модуле имеется уникальная система навигации, которая позволяет пользователю использовать трехмерный объем в качестве «интерактивной карты позиционирования» для положения области отображения МПР.

При двойном щелчке по определенной точке трехмерного объема положение среза МПР изображения и координаты базисной линии автоматически перемещаются в соответствующее положение.

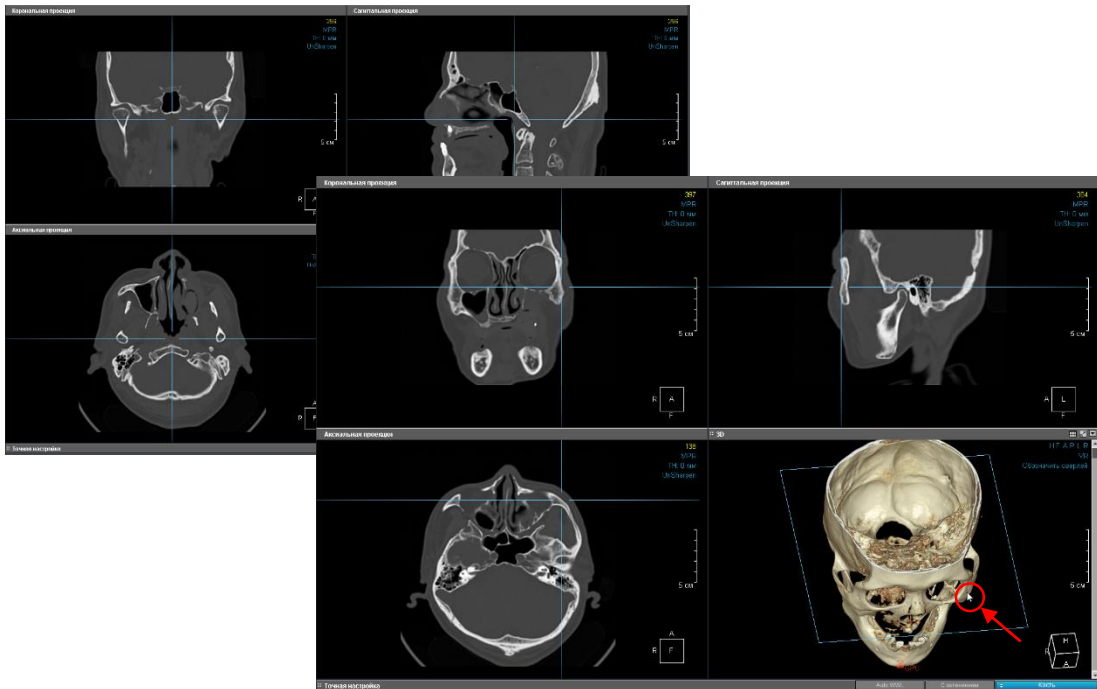


Рис. 121. Положение срезов изображений и базисных линий меняется на соответствующее положение после двойного щелчка по трехмерному объему

## 7.3 Специализированные инструменты

Как можно увидеть на рисунке ниже, всего в 3D-модуле представлено пять специализированных инструментов.

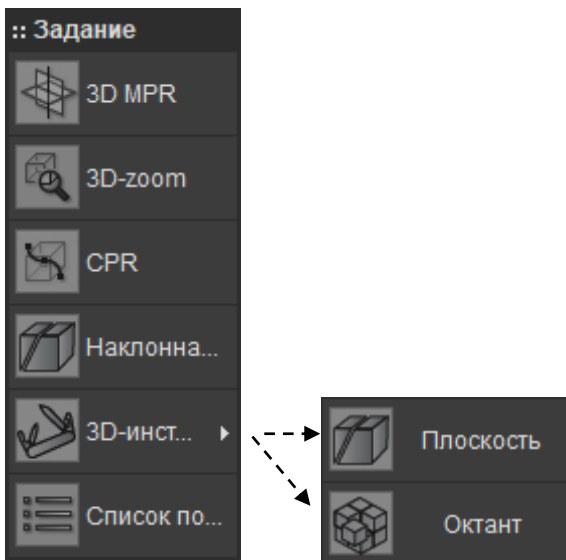
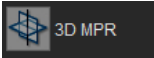


Рис. 122. Инструменты, имеющиеся в 3D

### 3D MPR (Трехмерная мультипланарная реконструкция).

В любое время пользователь может нажать на  3D MPR и вернуться к первоначальной раскладке, показанной на рис. 120. В этом режиме пользователи смогут



использовать базисные линии МПР, показанные ниже на рисунке синим и обведенные красным. Линии контролируют, какие изображения срезов будут показаны в двух областях отображения.

Чтобы изменить ориентацию областей отображения, просто нажмите на верхнюю серую панель в любой из областей и выберите предпочтительную ориентацию, как показано ниже.

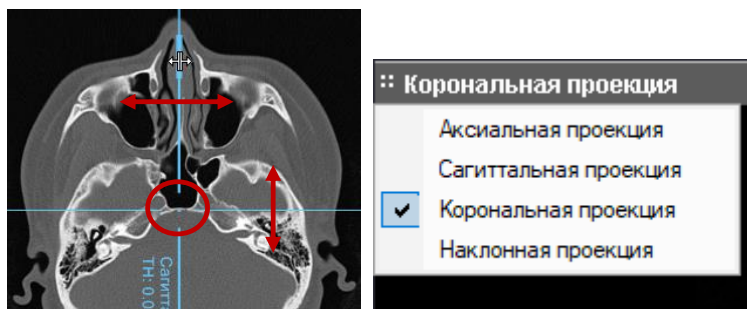
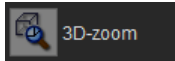


Рис. 123. Базисные линии и ориентация области отображения МПР

### 3D Zoom (3D-масштабирование).

Функция  позволяет получить качественное трехмерное изображение в высоком разрешении, в котором допускается укрупнять отдельные участки без пикселизации. Выберите 3D Zoom (3D-масштабирование) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты), нажмите на изображение и вытяните исследуемую область. После настройки размера нажмите еще раз, и область отображения 3D Zoom (3D-масштабирование) появится с повторно воспроизведенным, выполненном в высоком качестве увеличенном объеме.

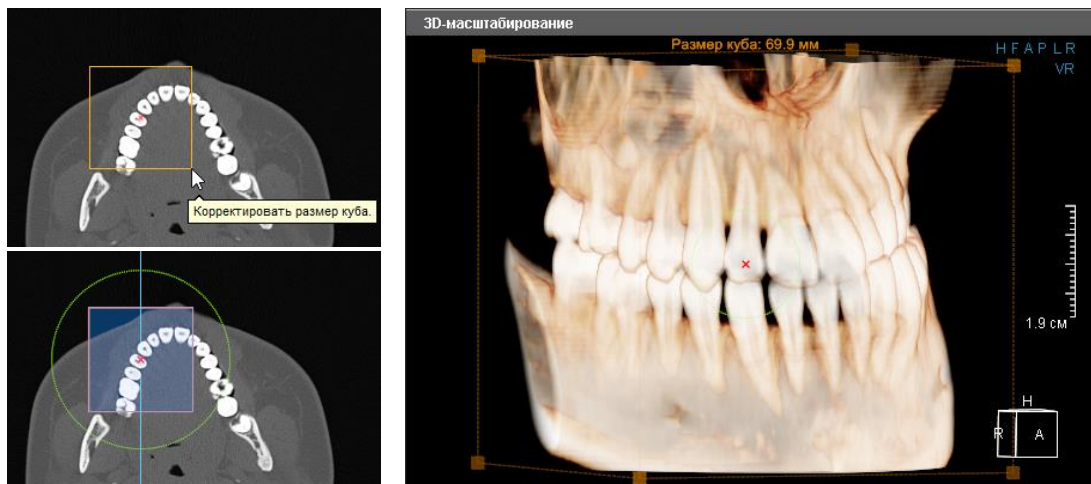



Fig. 124 High quality [3D Zoom] cube

После этого созданный куб можно вращать и просматривать со всех ракурсов. Чтобы изменить положение куба, используйте красный значок «x», расположенный в центре показанного выше синего квадрата. Используйте внешнюю зеленую окружность для увеличения или уменьшения исследуемой области.

Нажмите на кнопку , расположенную в верхнем правом углу экрана для вызова виртуального эндоскопа.

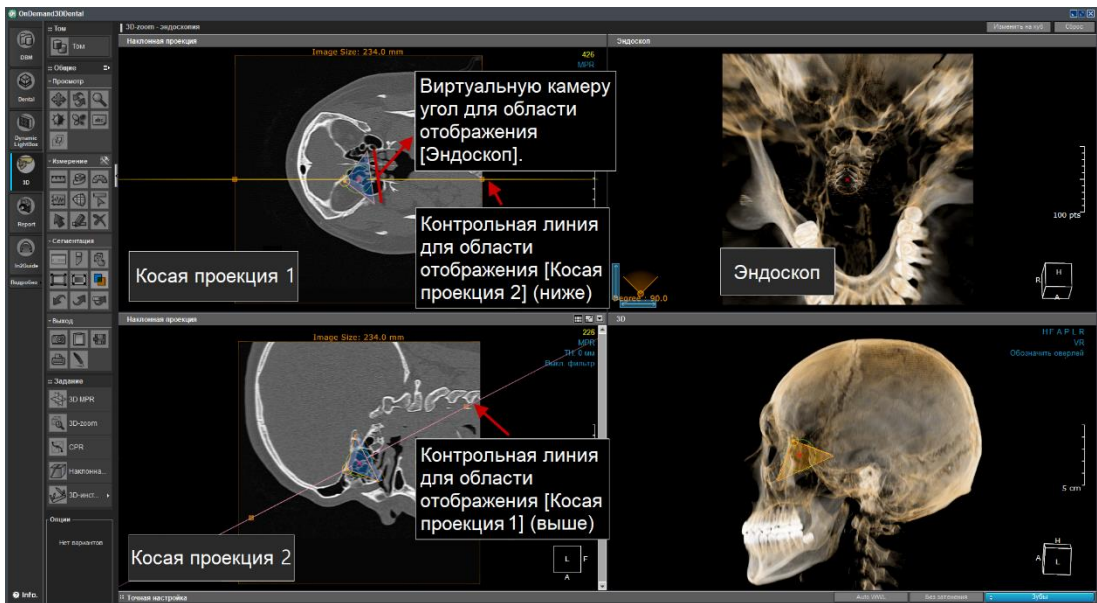


Рис. 125. Общий обзор режима Endo (Эндоскоп)

В режиме Endo (Эндоскоп) создаются две области отображения срезов по косой, каждая с собственными базисными линиями (см. рис. 125 выше), и дополнительная область отображения (вверху справа) для виртуального эндоскопа. Ракурс съемки виртуальной камеры для области отображения Endoscope (Эндоскоп) виден и доступен для изменения во всех четырех областях.

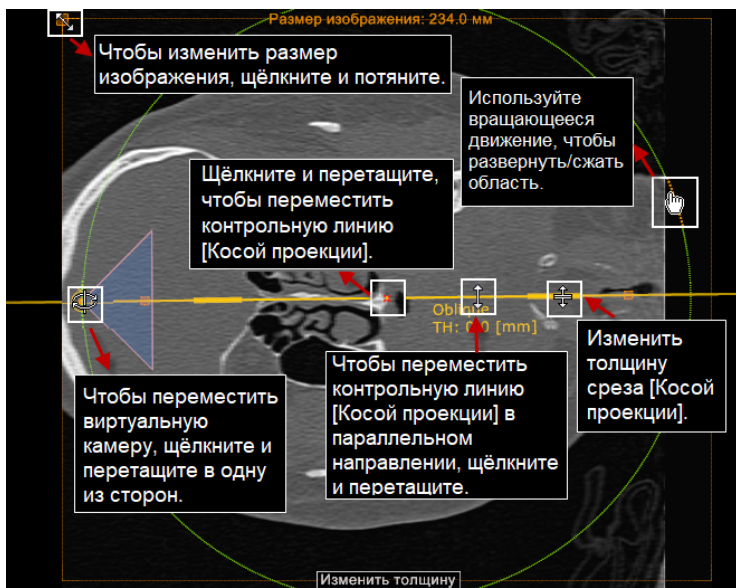


Рис. 126. Элементы управления, доступные в обеих областях отображения Oblique (Косая проекция) в режиме Endo (Эндоскоп)



Рис. 127. Элементы управления, доступные в области отображения Endoscope (Эндоскоп)

### CPR (Мультипланарная реконструкция по изогнутой поверхности).

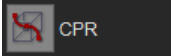
Инструмент  (планарного преобразования криволинейных структур) доступен в любой раскладке 3D, позволяя пользователям анализировать трубчатые объекты, такие как вены, дыхательные пути и корневые каналы. Чтобы начать построение, выберите CPR (Планарное преобразование криволинейных структур) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и щелкните по нужной траектории, как показано на рис. 128. Дважды щелкните, чтобы завершить построение, и изображение CPR будет сформировано в области отображения Aiming Perpendicular (Прицельный перпендикуляр).



Рис. 128. Построение траектории

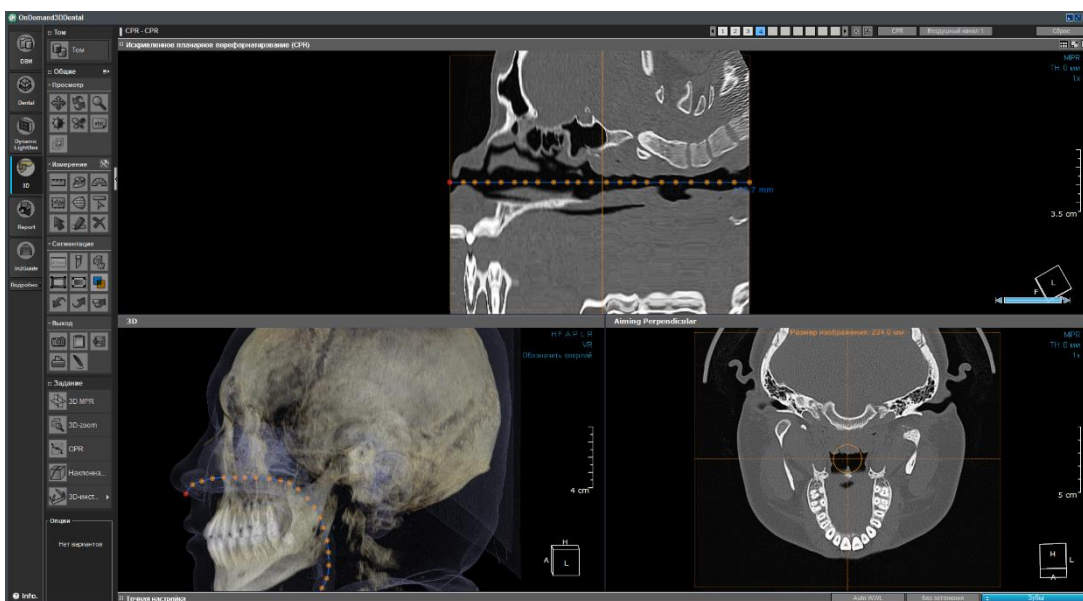


Рис. 129. CPR, выполненное согласно траектории

Траекторию можно отредактировать в любой из областей отображения, включая 3D. Перетащите, чтобы изменить положение опорных точек в областях отображения 3D и CPR (Планарное преобразование криволинейных структур), или используйте описанный далее метод в области отображения Aiming Perpendicular (Прицельный перпендикуляр).

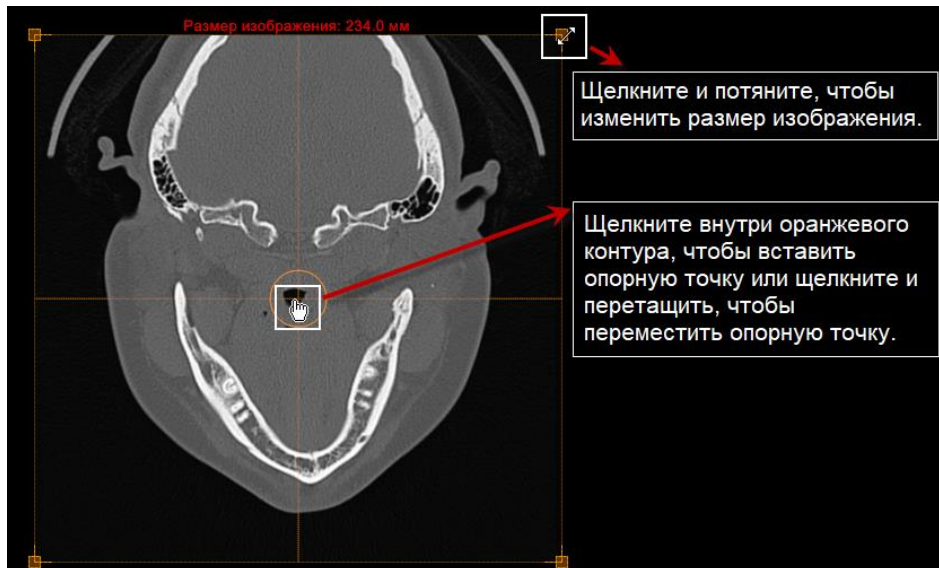


Рис. 130. Элементы управления, доступные в области отображения Aiming Perpendicular (Прицельный перпендикуляр)

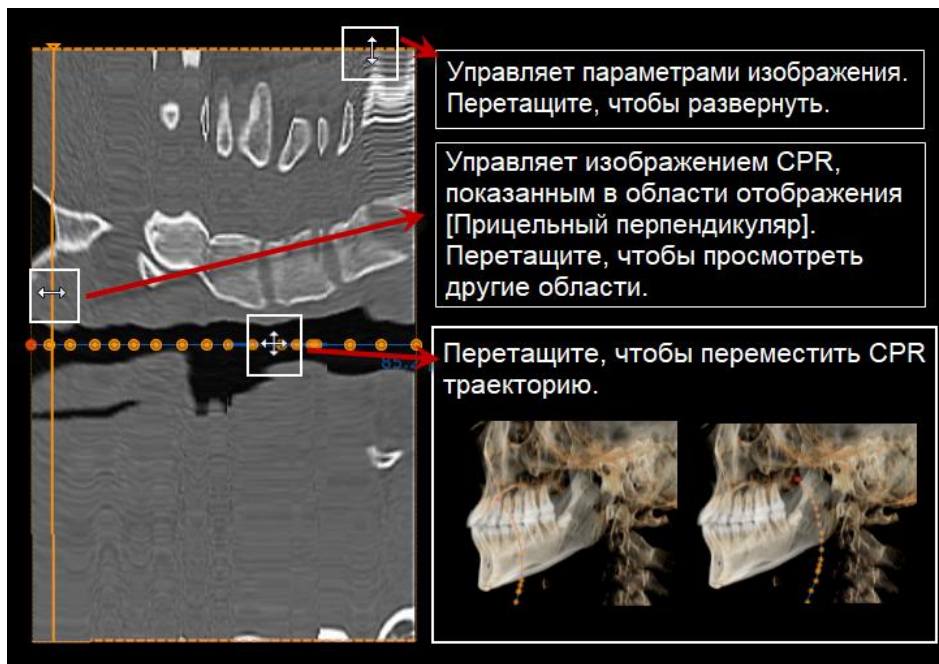


Рис. 131. Элементы управления, доступные в области отображения CPR (Планарное преобразование криволинейных структур)

Прокрутите вдоль области отображения Aiming Perpendicular (Прицельный перпендикуляр) для просмотра преобразованной траектории.

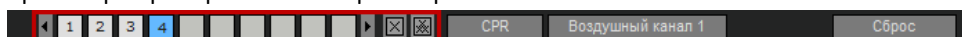




Рис. 132. Верхняя панель инструментов, имеющаяся в компоновке окна CPR (Планарное преобразование криволинейных структур)

Вернитесь в режим 3D MPR (3D МПР) и постройте требуемое количество траекторий CPR. Пользователи смогут переключаться между построенными траекториями с помощью цифр на верхней панели раскладки CPR (Планарное преобразование криволинейных структур) (показано выше на рис. 132). Первая траектория, построенная для текущего пациента, сохраняется под номером 1, вторая — под номером 2 и т. д. Нажмите на , чтобы удалить траекторию, или на , чтобы удалить все.

Также пользователи могут нажать на **Воздушный канал 1** в верхнем правом углу экрана, чтобы переключиться в режим Airway (Дыхательные пути).

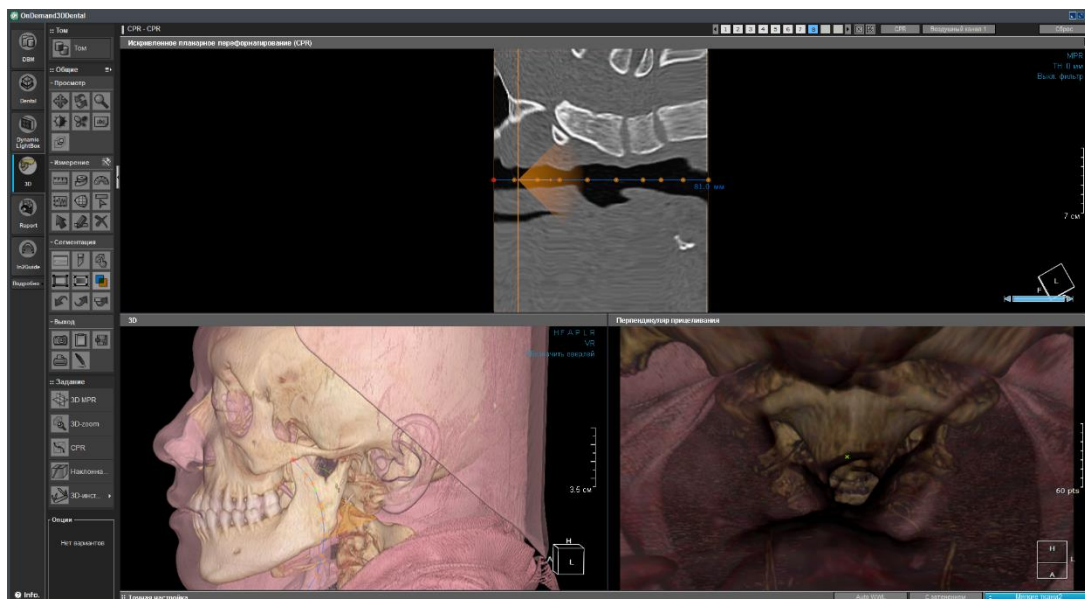
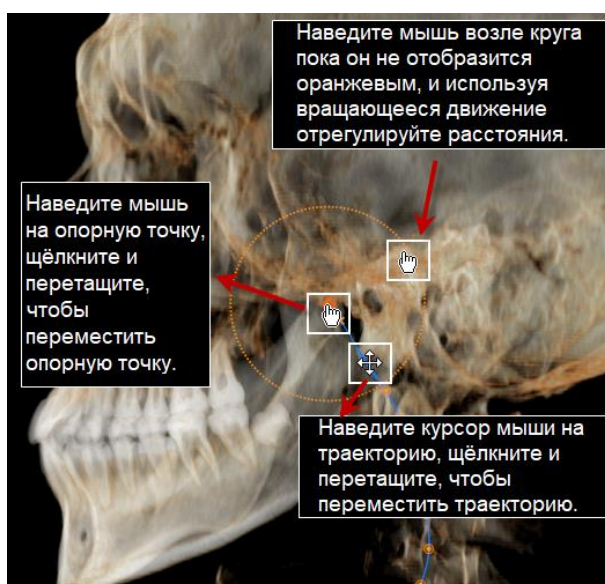


Рис. 133. Представление Airway (Дыхательные пути), сформированное на основе траектории CPR

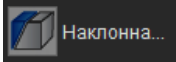


Для получения оптимальных результатов обязательно используйте предварительную установку для просмотра мягких тканей, как показано на рис. 133.



Рис. 134. Элементы управления, доступные в режиме Airway (Дыхательные пути) в области отображения 3D

**Oblique (Косая проекция).** Данный инструмент используется для перепостроения изображения среза в косой проекции. Данная функция может использоваться в 2D- и в 3D-

областях. Выберите  в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и выберите центральную точку, после чего вытяните исследуемую область. В области отображения Oblique (Косая проекция) создаются срезы по косой.

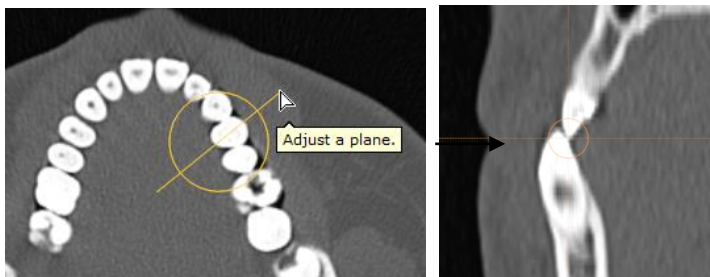


Рис. 135. Пример: срез по косой, созданный для более внимательного анализа окклюзии пациента

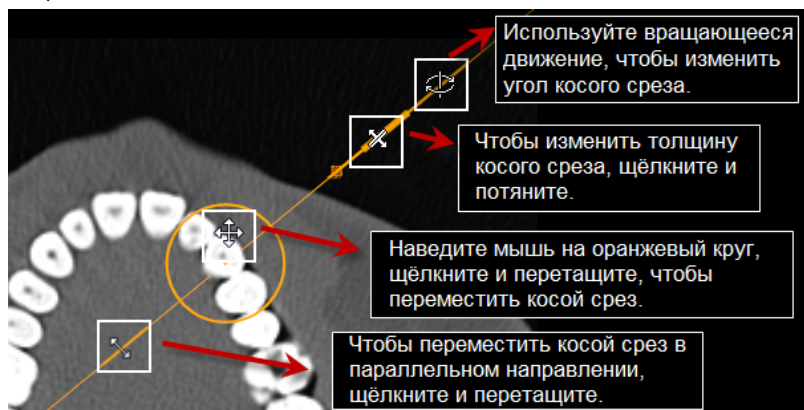


Рис. 136. Элементы управления, доступные в области отображения Oblique (Косая проекция)

Для просмотра других областей используйте элементы управления, имеющиеся в области отображения Oblique (Косая проекция) (показаны на рис. 136 выше), или просто постройте другой срез.

OnDemand3D™ позволяет пользователям построить столько срезов по косой в области отображения Oblique (Косая проекция), сколько им необходимо. После этого созданные срезы можно просматривать с помощью стрелок, имеющихся в расширенной области отображения Oblique (Косая проекция) (см. рис. 137 ниже).

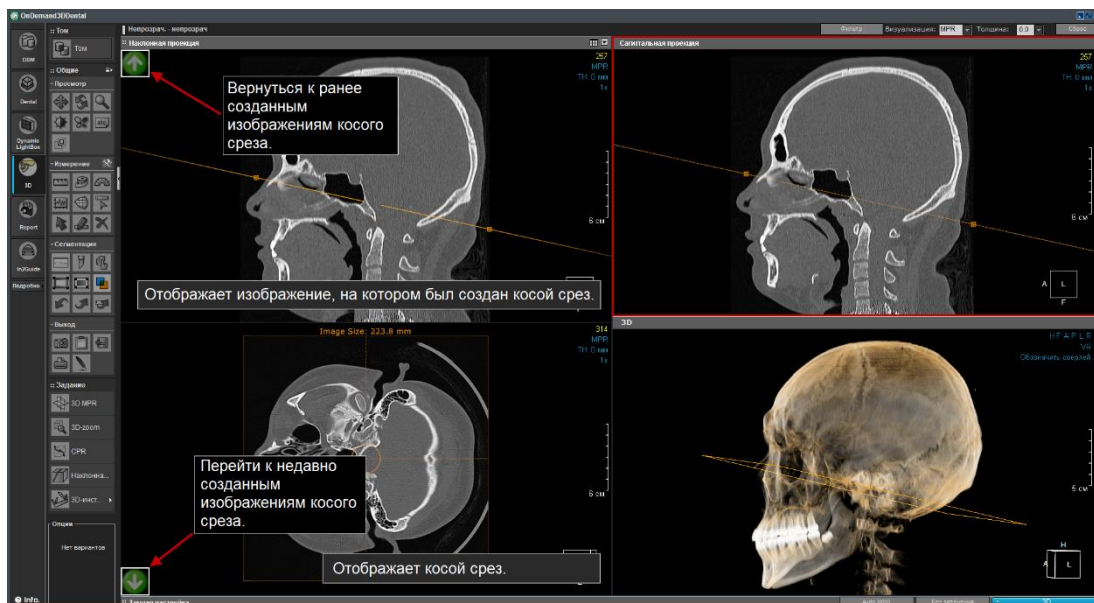
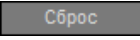
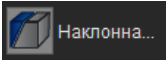


Рис. 137. Построение среза по косой на наклонном изображении

Чтобы начать заново, нажмите на кнопку , расположенную в верхнем правом углу компоновки окна OnDemand3D™ и выберите Reset All (Сбросить все), либо воспользуйтесь простым методом, описанным далее.

Как показано на рис. 137, в режиме Oblique (Косая проекция) осталась одна область отображения МПР (выделена красным). Просто постройте срез по косой с помощью инструмента  в данной области отображения, после чего обе области отображения Oblique (Косая проекция) будут сброшены.

Если пользователю необходимо построить срез по косой в ориентации, которая отличается от выведенной на экран, нажмите на верхний левый угол области отображения и измените ориентацию области, как показано ниже.

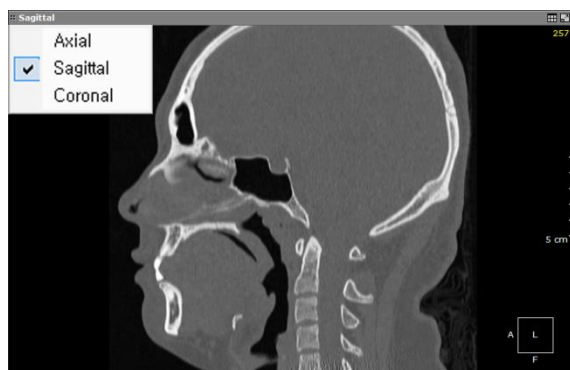
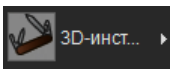


Рис. 138. Изменение ориентации области отображения и повторное построение среза по косой

## 3D Tools (Инструменты 3D-визуализации).

Функция  позволяет изучать внутренние контуры структуры. Эта функция автоматически отсекает трехмерный объем по восьмью частям окружности или по плоскостям.

**Plane (Плоскость).** Участки, закрашенные красным на МПР изображениях с правой стороны экрана, показывают плоскость, которая будет удалена на данный момент в области отображения 3D. Для просмотра различных участков используйте желтую линию. Зеленая и оранжевая окружности, отображаемые в трехмерном объеме, также можно использовать для просмотра различных областей. Используйте оранжевую окружность в режиме вращательного движения для панорамирования, либо используйте зеленую окружность, чтобы просто перейти к другой исследуемой области.

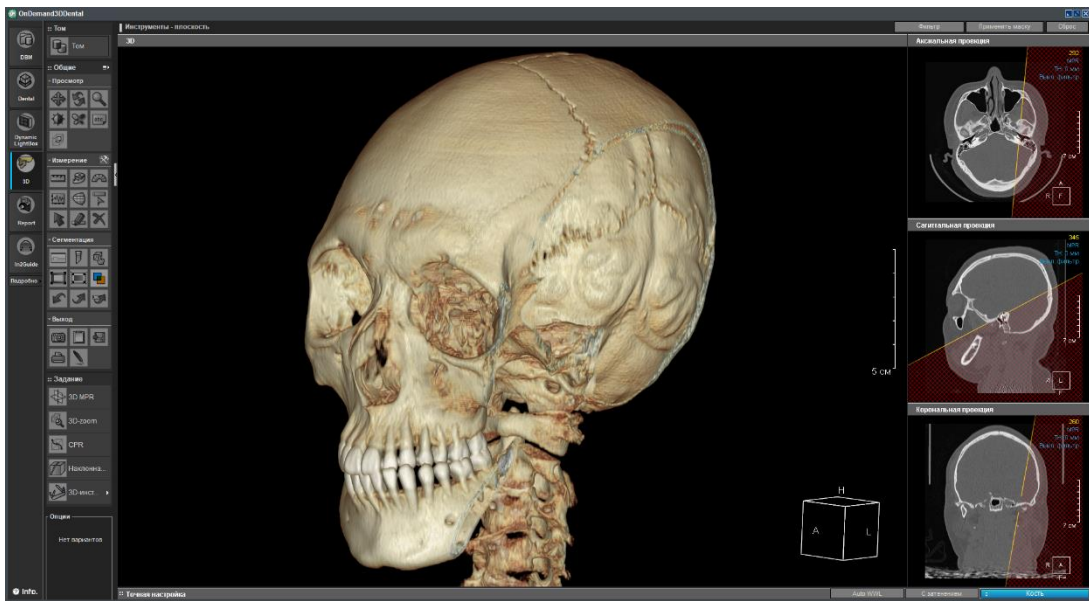


Fig. 139 Plane mode in [3D Tools]

**Octant (Часть окружности).** Функции режима Octant (Часть окружности) работают таким же образом, но с использованием восьмых частей окружности. Используйте синие опорные линии на МПР изображениях для просмотра различных областей или просто вращайте трехмерный объем.

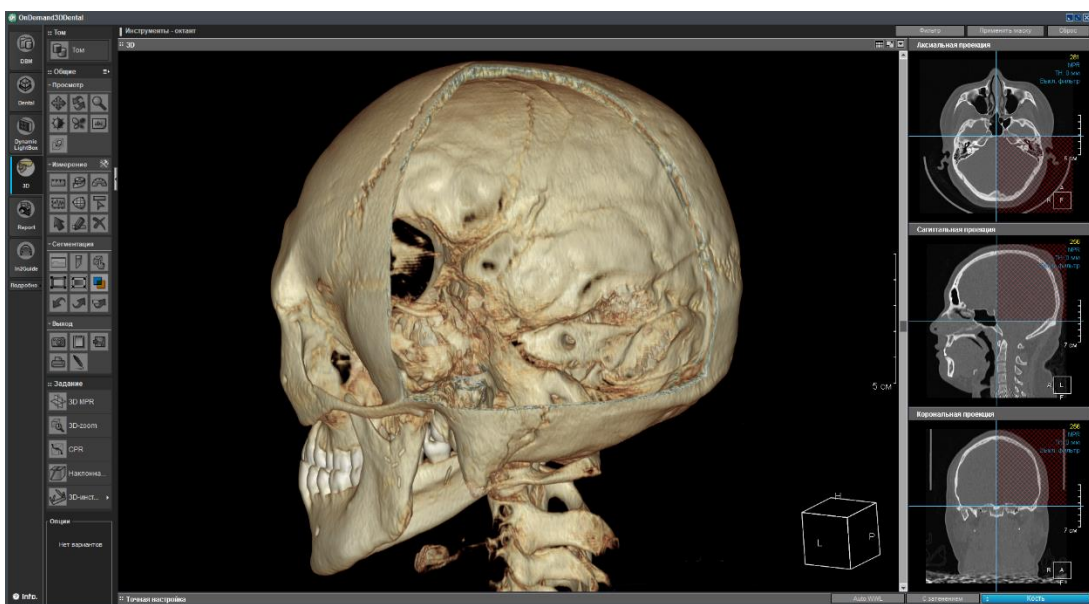
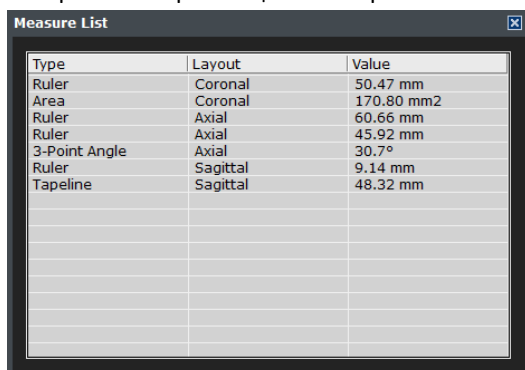


Рис. 140. Режим Octant (Часть окружности) в 3D Tools (Инструменты 3D-визуализации)



**Measure List (Список измерений).** Каждое измерение добавляется в список после размещения на срезе, а двойной щелчок по записи приводит к переходу к срезу, на котором было размещено измерение.



Type	Layout	Value
Ruler	Coronal	50.47 mm
Area	Coronal	170.80 mm <sup>2</sup>
Ruler	Axial	60.66 mm
Ruler	Axial	45.92 mm
3-Point Angle	Axial	30.7°
Ruler	Sagittal	9.14 mm
Tapeline	Sagittal	48.32 mm

Рис. 141. Дважды щелкните по записи в Measure List (Список измерений), чтобы перейти к срезу с измерением.

## 7.4 Инструменты сегментации

Одна из основных функций 3D-модуля — это Segmentation (Сегментация), которая применяется для создания новых объектов из трехмерного объема. Информация об объеме (в кубических сантиметрах или миллиметрах) сегментированного объекта вычисляется автоматически при использовании функции Segmentation (Сегментация).

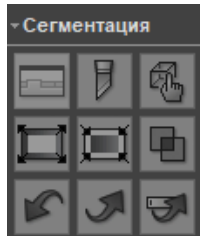











Рис. 142. Меню Segmentation (Сегментация)

Функция	Описание	Функция	Описание
	Показать диалоговое окно Object Mask Tool (Инструмент для шаблонов выделения объектов).		Показать/скрыть наложение выделения.
	Использовать инструмент Sculpt (Моделирование).		Отменить действие.
	Использовать инструмент Pick (Выбрать).		Повторить действие.
	Expand (Увеличить) шаблон выделения объекта.		Сбросить все шаблоны выделения.
	Shrink (Уменьшить) шаблон выделения объекта.		

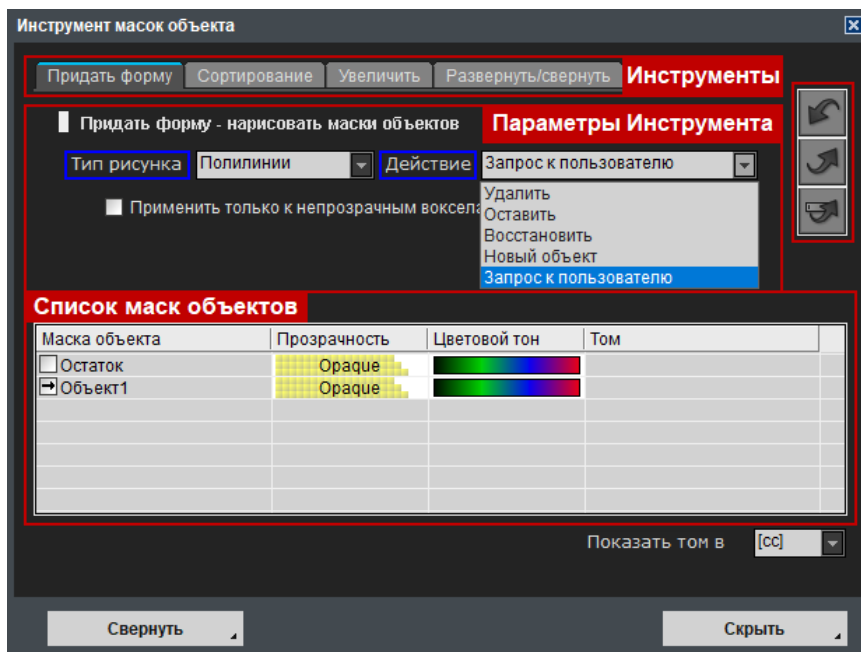


Рис. 143. При выборе инструмента сегментации появится диалоговое окно Object Mask Tool (Инструмент для шаблонов выделения объектов)

Нажмите на **Показать список**, чтобы увидеть список шаблонов выделения объектов и информацию об объеме, или **Свернуть**, чтобы скрыть раздел, как показано на рис. 143 и 144.

Далее представлены варианты действий, который пользователь может выполнить в отношении сегментированного объекта.

Действие	Описание
<b>Remove (Удалить)</b>	Удаляет закрашенный участок
<b>Keep (Сохранить)</b>	Сохраняет закрашенный участок
<b>Restore (Восстановить)</b>	Восстанавливает закрашенный участок
<b>New object (Новый объект)</b>	Задаёт закрашенный участок как новый объект
<b>User-prompt (Запрос к пользователю)</b>	Выдаёт запрос для пользователя после сегментации с вариантами действий

К основным инструментам сегментации относятся Sculpt (Моделирование), Pick (Выбрать), Grow (Нарастить) и Expand/Shrink (Увеличить/Уменьшить).

## Sculpt (Draw Object Masks) (Моделирование (варианты окрашивания объектов))

Функция «Sculpt» (Моделирование) в режиме «Segmentation» (Сегментация) позволяет пользователю выбрать область и создавать новый вариант его окрашивания (Object Mask).

Пользователь может выбрать один из трех параметров Drawing Type (Тип построения изображения): Poly-lines (Ломаные линии), Closed polygon (Замкнутый многоугольник) и Smart pen (Интеллектуальная ручка).

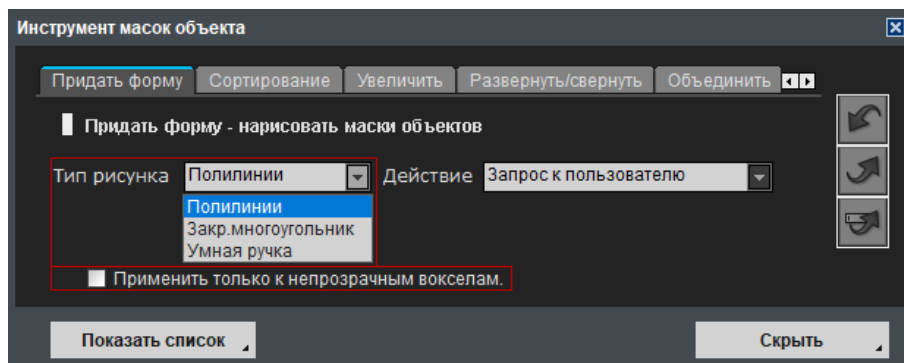
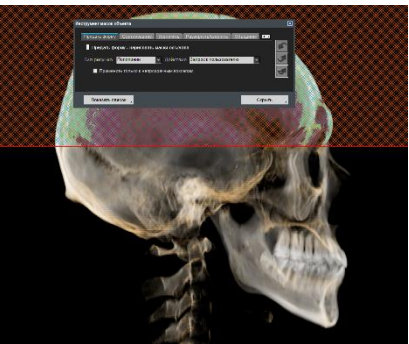
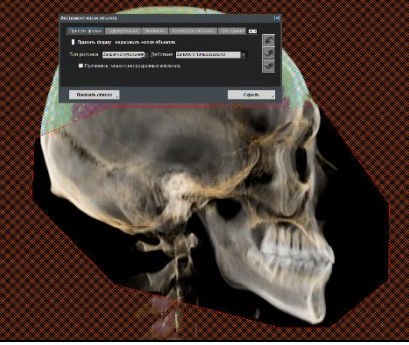
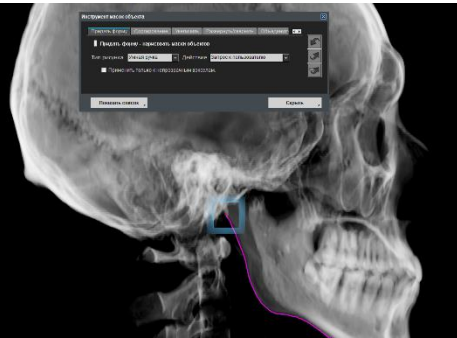


Рис. 144. Параметры инструмента Sculpt (Моделирование)

Выберите предпочтительный вариант Drawing Type (Тип построения изображения), Action (Действие), которое следует выполнить, и начертите шаблон выделения, чтобы провести сегментацию.

Тип построения изображения	Описание
<b>Poly-lines (Ломаные линии)</b>	 <p>Используйте ломаные линии (непрерывные линии, состоящие из одного или нескольких прямых отрезков) для построения области выделения.</p> <p>Щелкайте по траектории и дважды щелкните, чтобы завершить построение.</p>
<b>Closed polygon (Замкнутый многоугольник)</b>	 <p>Используйте замкнутый многоугольник для построения области выделения.</p> <p>Щелкните по одному разу в каждом углу, чтобы создать многоугольник нужной формы, и дважды щелкните, чтобы завершить построение.</p>

<p><b>Smart pen (Интеллектуальная ручка)</b></p>		<p>Smart pen (Интеллектуальная ручка) вычисляет похожие характеристики вокселей, такие как уровень непрозрачности, и создает траекторию, следуя за курсором мыши пользователя.</p>
<p>Выберите начальную точку, щелкните один раз, чтобы начать, и дважды, чтобы завершить построение.</p>		

Параметр Apply to opaque voxels only (Применять только к непрозрачным вокселям) следует отмечать флажком, если инструмент сегментации будет применяться только на участках с порогом непрозрачности. Разницу при удалении сегментированной области, когда этот параметр выбран (изображение слева) и не выбран (изображение справа), можно увидеть ниже.



Рис. 145. Слева параметр Apply to opaque voxels only (Применять только к непрозрачным вокселям) выбран, справа — не выбран

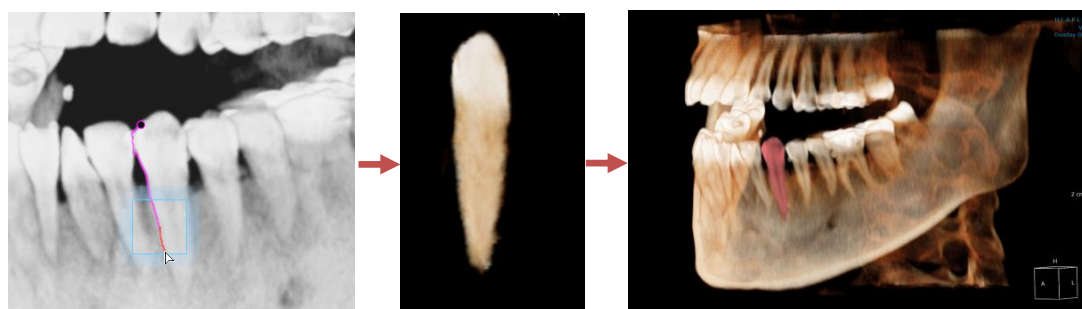


Рис. 146. Пример: сегментация с помощью функции Sculpt — Smart Pen (Моделирование — Интеллектуальная ручка)

После этого на сегментированные объекты можно накладывать цветное выделение для их различения, как показано выше в примере с сегментированным зубом и корнем. Для этого используйте первоначальное меню Segmentation (Сегментация) или список шаблонов выделения объектов, расположенный на панели точной настройки, щелкните правой кнопкой мыши по разделу Color Tone (Цветовой тон) объекта и выберите предпочтительный цвет. То же возможно и для настроек параметра Transparency (Прозрачность).

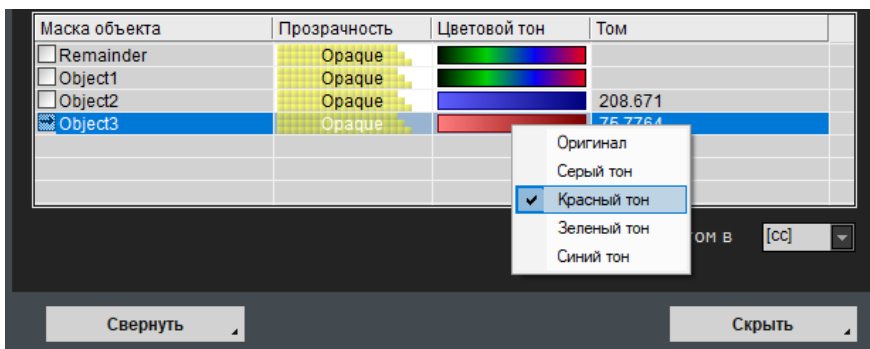


Рис. 147. Выбор шаблонов выделения Color (Цвет) и Transparency (Прозрачность)

Информация об объеме сегментированного объекта также будет доступна для просмотра в разделе Volume (Объем).

## Pick (Select Connected Regions) (Выбрать (Выбрать связанный компонент))

Функция «Pick» (Выбрать) в модуле «Segmentation» (Сегментация) позволяет применять окрашивание путем выбора связанных компонентов.

Существует два способа определить связанные компоненты: «Using Opacity» (С использованием непрозрачности) и «Using Threshold Values» (С использованием порога).

**Using Opacity (С использованием непрозрачности).** В случае выбора варианта «Using Opacity» (С использованием непрозрачности) объемное изображение, отображаемое в области «3D MPR», считается стандартом в определении связанных компонентов. Другими словами, настройки непрозрачности «Opacity» в панели инструментов «Fine Tuning» (Точная настройка) определяют, какие компоненты являются связанными.

После выбора этого инструмента, нажмите на участок для сегментации, после чего появится запрос Detect Type (Определить тип). Выберите Surface Center (Центр на поверхности), Solid Center (Плотный центр) или полый Airway Center (Центр дыхательных путей), а затем точки трехмерного объема, чтобы обозначить, где и какие участки следует сегментировать.

Плотный центр → кость

Центр на поверхности → кожа и мягкие ткани

Центр дыхательных путей → дыхательные пути и кожа

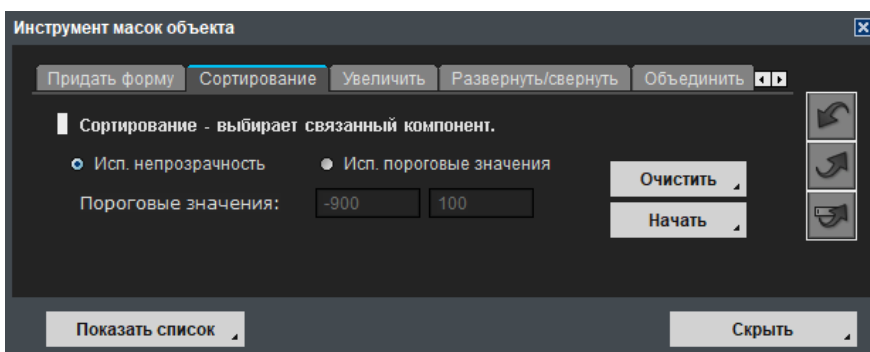


Рис. 148. Применение значений непрозрачности, чтобы Pick (Выбрать) объект

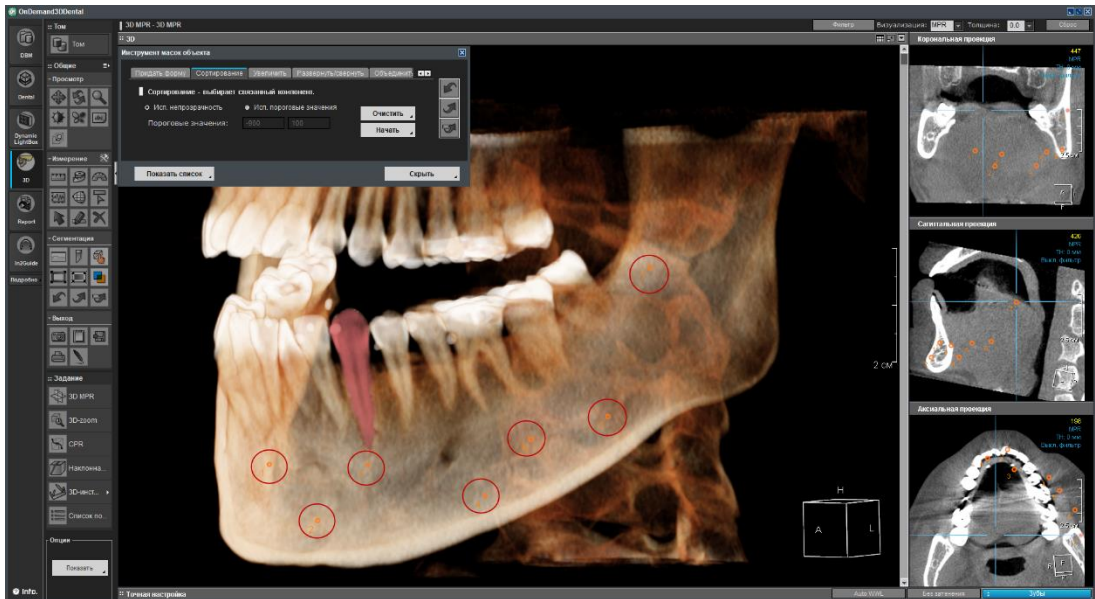


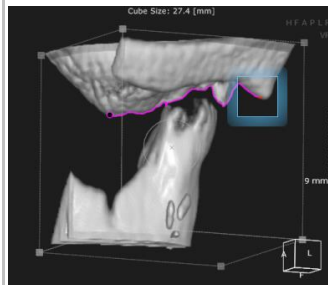
Рис. 149. Размещение референтных точек (показаны оранжевым) вдоль нижней челюсти

Для сегментации нижней челюсти, например, для параметра Detect Type (Определить тип) пользователи должны выбрать Surface Center (Центр на поверхности), а затем щелкнуть вдоль нижней челюсти (показано выше).

Выбрав, нажмите на Start (Пуск), и OnDemand3D выполнит автоматическую сегментацию области.



TIP



Для получения объема всего черепа сначала необходимо открепить нижнюю челюсть от любых тканей, которые связывают ее с другими областями, например, с областью мышелка.

Пример такой связи показан слева. Связанные ткани можно открепить с помощью инструмента Sculpt — Smart Pen (Моделирование — Интеллектуальная ручка) в режиме 3D Zoom (3D-масштабирование) для более внимательного изучения.

Эта методика может не сработать для данных КТ пациента, где рот пациента закрыт, поскольку верхние и нижние зубы будут обработаны как связанные области, если зубы расположены слишком близко друг к другу.

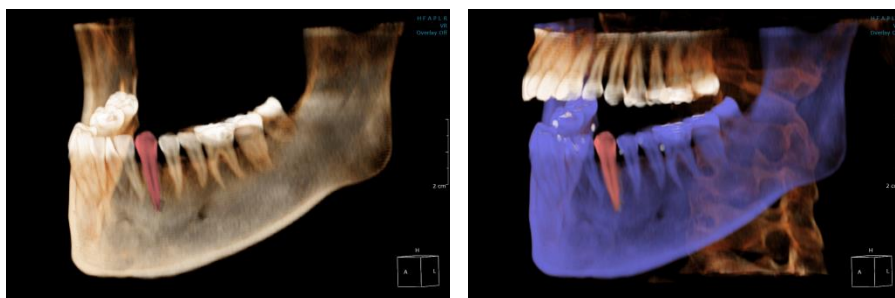


Рис. 150. Обозначенные цветом объекты после сегментации

**Using Threshold Values (С использованием порога).** Введите пороговые параметры, щелкните несколько раз по исследуемой области и нажмите на Start (Пуск), чтобы запустить «выбор» связанных областей, которые находятся в рамках выбранных параметров.

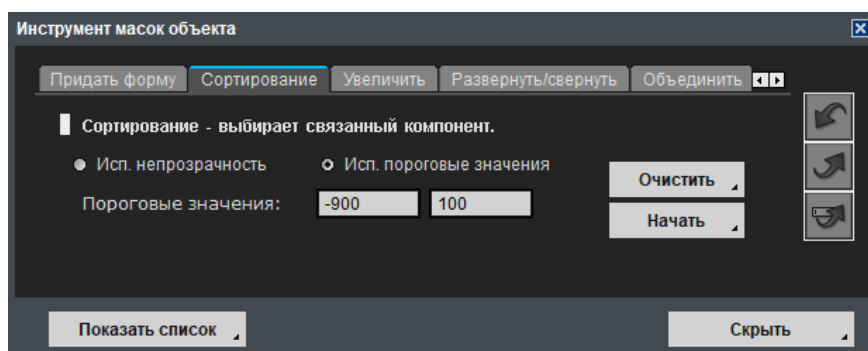


Рис. 151. Введите соответствующие пороговые параметры и нажмите на Start (Пуск)

## Grow (С использованием порога)

«Grow» — это функция с учетом возможностей «Region Growing» (Рост участка), позволяющая рассчитать плотность, непрозрачность и пр. исходной точки, позволяющих определить воксели с аналогичными величинами и закрасить связанные компоненты.

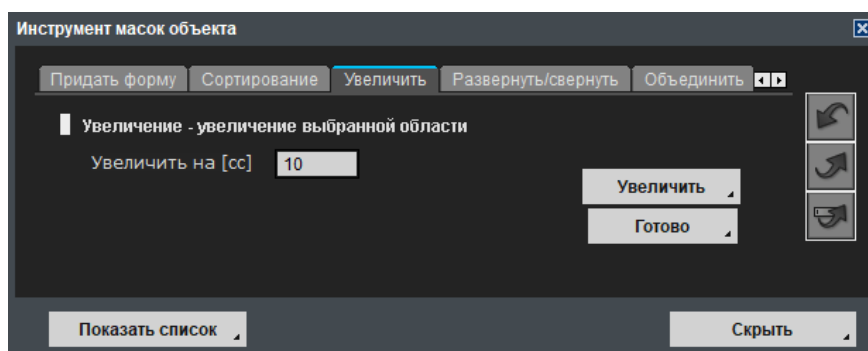


Рис. 152. Пользователи могут ввести значение Grow by (Нарастить на) в кубических сантиметрах

**Этап 1:** В диалоговом окне Object Mask Tool (Инструмент для шаблонов выделения объектов), показанном на рисунке выше, перейдите во вкладку Grow (Нарастить), введите значение Grow by (Нарастить на) в кубических сантиметрах и выберите несколько референтных точек в любой из областей отображения.

Референтные точки можно разместить в любое время в процессе увеличения, а не только в начале.

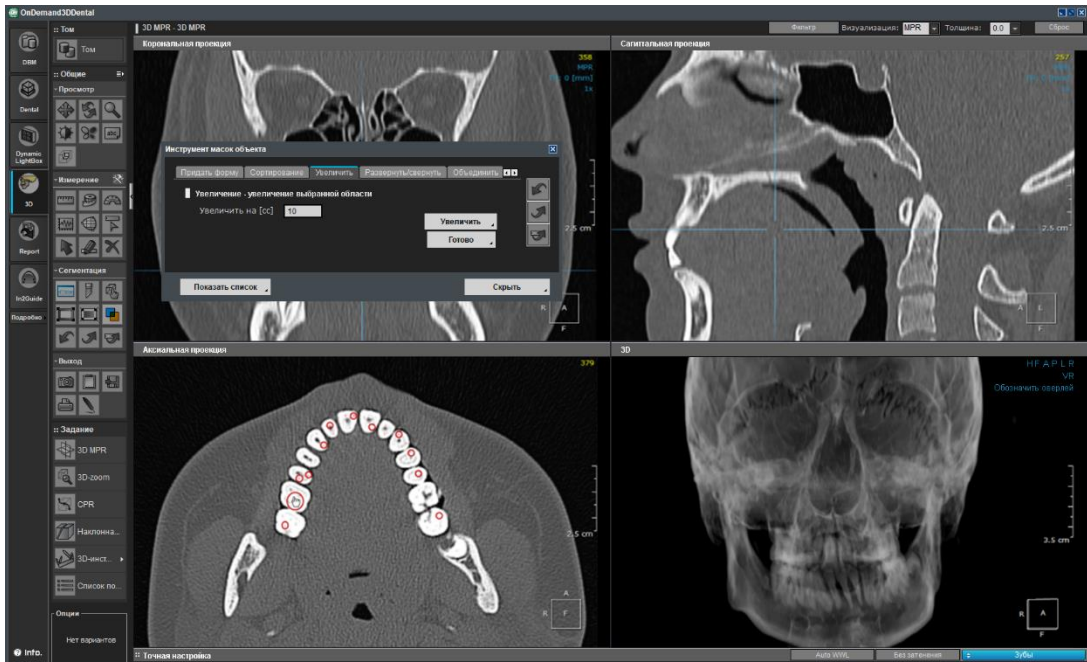


Рис. 153. Произвольное размещение референтных точек (обведены красным)

**Этап 2:** Нажмите на **Увеличить**, чтобы начать увеличение области выделения.

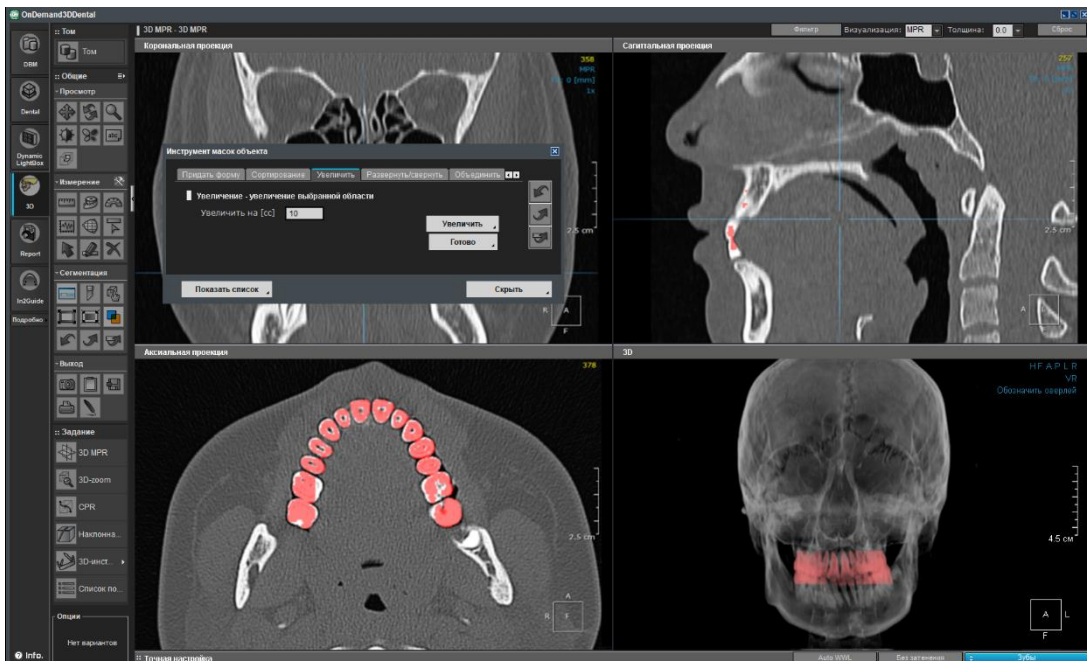



Рис. 154. Выделение должно увеличиваться в соответствии с введенными пользователем в кубических сантиметрах значениями

При необходимости, нажмите на , чтобы отменить ввод и ввести другое значение.

**Этап 3:** Выделение следует Grow (Нарастить) до нужного размера, после чего нажать на **Готово**, чтобы выбрать действие и завершить операцию.



В любой момент можно перейти к другим срезам и выбрать дополнительные референтные точки.

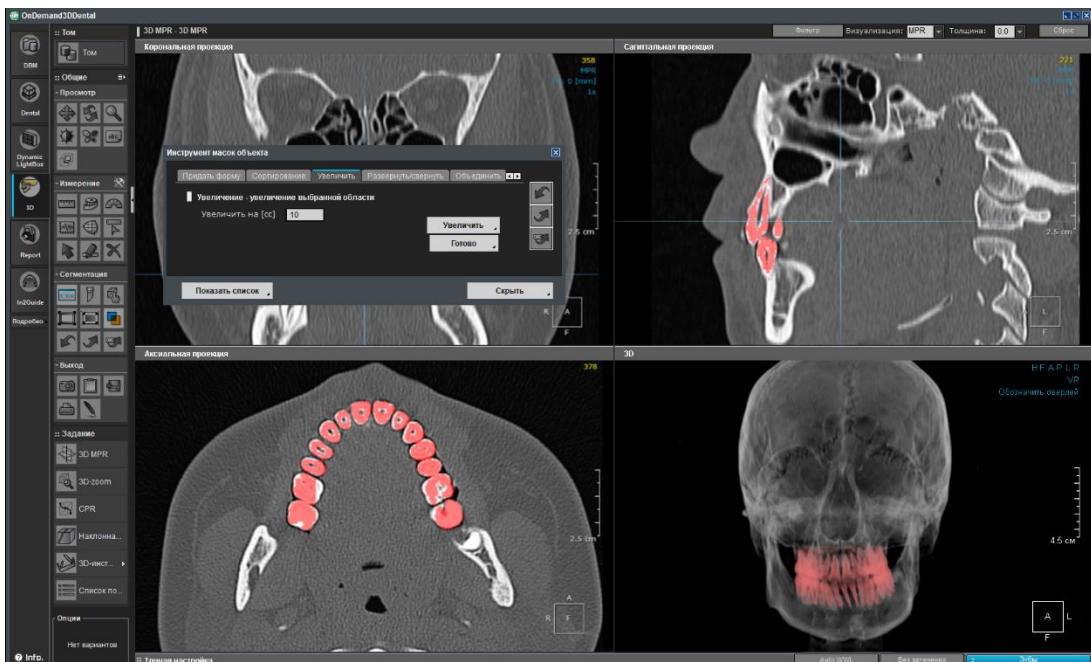


Рис. 155. При необходимости скорректируйте область выделения путем ввода различных значений или используйте функцию выделения Expand/Shrink (Увеличить/Уменьшить) (указания см. в следующем разделе)

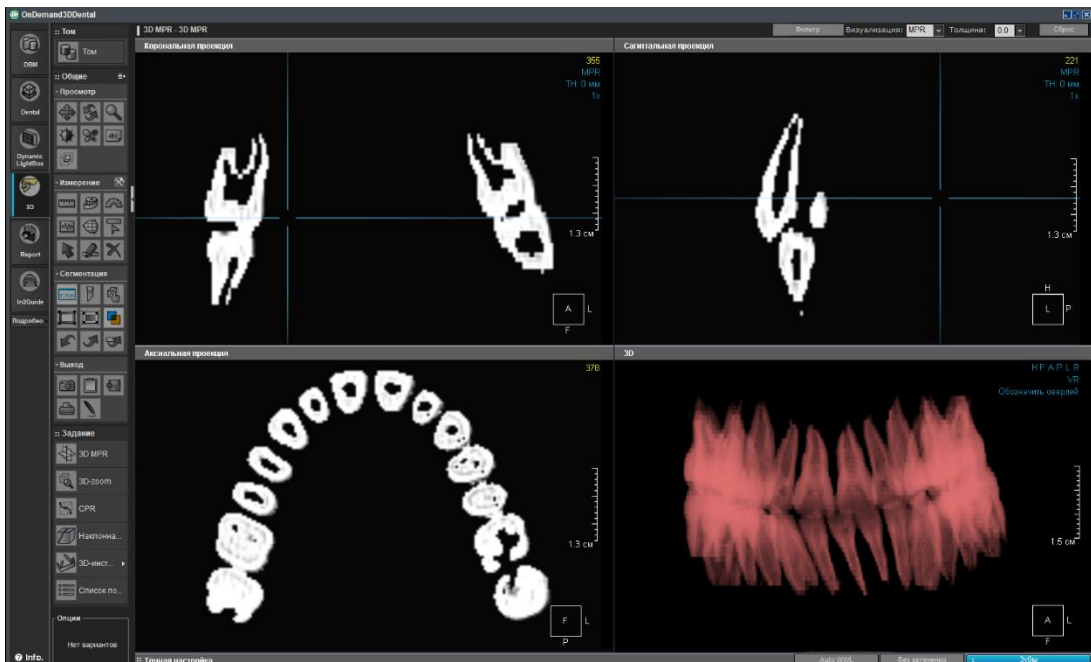


Рис. 156. Вновь созданный шаблон выделения объекта с красным цветовым выделением и МПР изображениями

**Конечный результат:** было выбрано действие New object (Новый объект), которое задает сегментированный объект как новый и отделяет шаблон выделения объекта. Чтобы увидеть остальное, просто установите флажок в поле Remainder (Остальное), как показано на рис. 157.

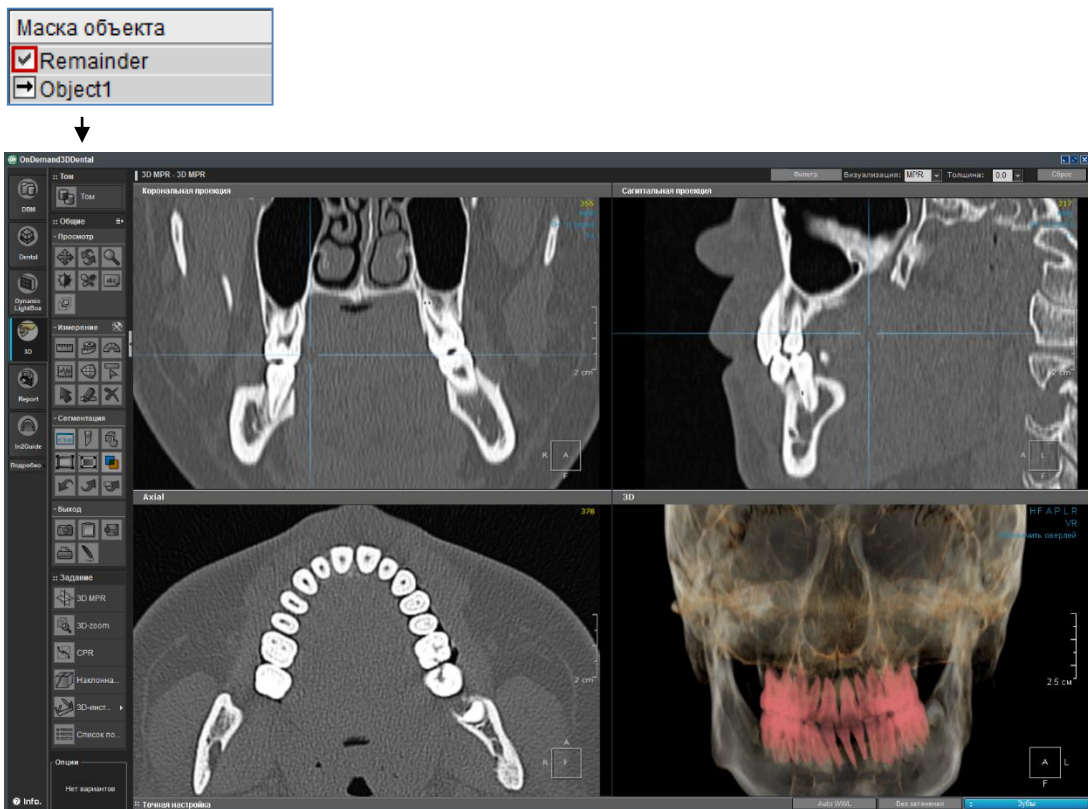


Рис. 157. Добавление цветового выделения к новому объекту для различия

## Expand & Shrink (Увеличение-уменьшение)

Функция «Expand/Shrink» (Увеличение-уменьшение) используется для увеличения или уменьшения объекта по вокселям.

Функция «Grow» (Рост) использует специфические свойства исходной точки для поиска и увеличения окрашиваемой области по сходным вокселям, а функция «Expand/Shrink» (Увеличение-уменьшение) только увеличивает или уменьшает окрашиваемый объект в количественном отношении.

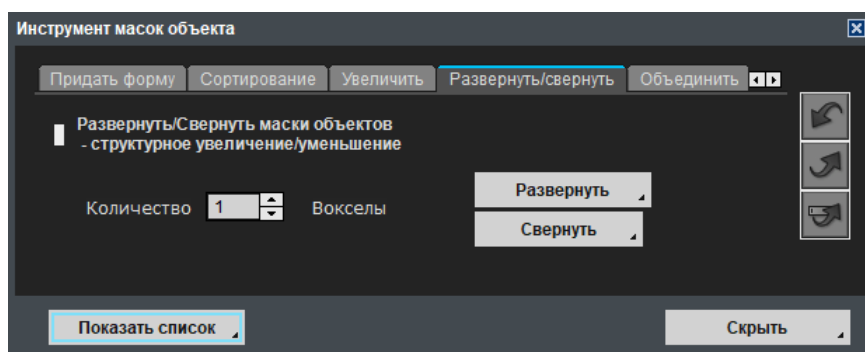


Fig. 158 Input voxel amount to expand the object mask by

## Пример: Expand/Shrink (Увеличить/Уменьшить) и Grow (Нарастить)

Далее представлен метод применения инструмента Expand/Shrink (Увеличить/Уменьшить) вместе с инструментом Grow (Нарастить).

**Этап 1:** Перейдите во вкладку Grow (Нарастить) в диалоговом окне Object Mask Tool (Инструмент для шаблонов выделения объектов), введите значение в кубических сантиметрах и произвольно выберите референтные точки в требуемой области.

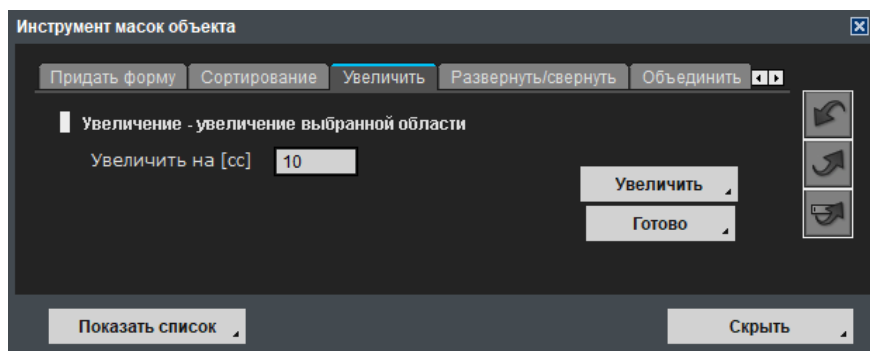


Рис. 159. Начните с инструмента Grow (Нарастить)

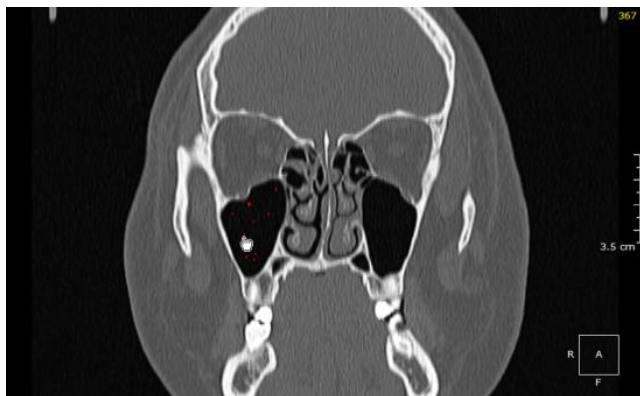


Рис. 160. Начальные точки можно выбрать на любой из доступных областей отображения

**Этап 2:** Нажмите на **Увеличить**, чтобы запустить процесс наращивания шаблона выделения объекта.



Рис. 161. Нарастивание шаблона выделения объекта прекратиться при слишком большой разнице между значениями вокселей

**Этап 3:** Перейдите во вкладку Expand/Shrink (Увеличить/Уменьшить) в диалоговом окне Object Mask Tool (Инструмент для шаблонов выделения объектов), введите значение в единицах вокселей и при необходимости нажимайте на **Развернуть** или **Свернуть**, чтобы увеличить или уменьшить шаблон выделения объекта.

Затем вернитесь во вкладку Grow (Нарастить), а затем чередуйте их по мере необходимости.

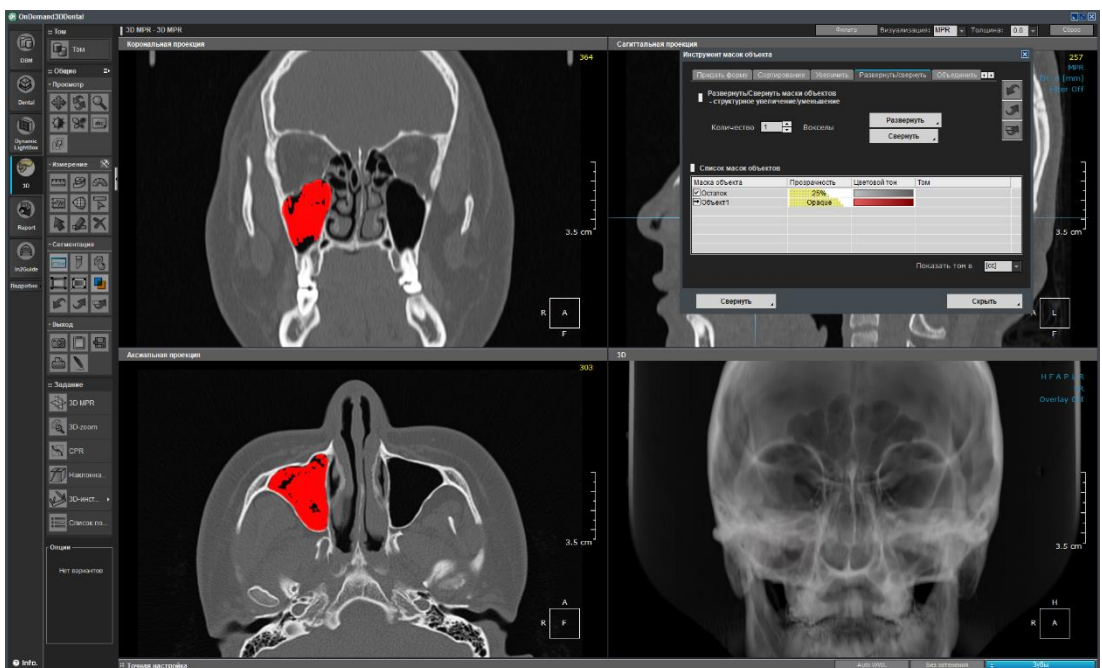


Рис. 162. При необходимости используйте инструмент Expand (Увеличить)



Рис. 163. Команду Grow (Нарастить) следует использовать до тех пор, пока шаблон выделения объекта не покрывает требуемый участок

**Этап 4:** После достижения требуемого размера выделенного участка, нажмите на **Готово**, после чего появится запрос Mask Operation (Операция выделения). Выберите действие, которое необходимо выполнить.

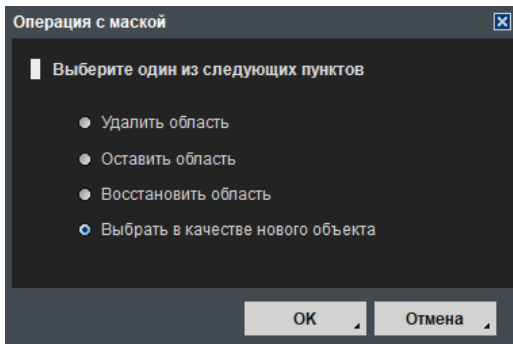


Рис. 164. Выбор действия для продолжения работы с инструментом Mask Operation (Операция выделения)

**Конечные результаты:** после выбора пункта Select as a new object (Выбрать как новый объект) новому объекту будет присвоено новое предварительно установленное значение точной настройки для улучшения процесса изучения (показано ниже).

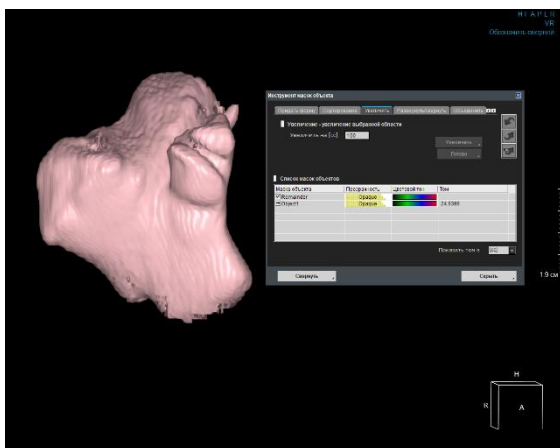


Рис. 165. Вновь созданный объект, показанный вместе с информацией о его объеме

**Merge (Слияние).** В списке окрашиваемых объектов «Object Mask List» выберите объекты для слияния, используя клавишу «Ctrl» и щелкая кнопку «Merge» (Слияние), чтобы соединить выделенные объекты в один.

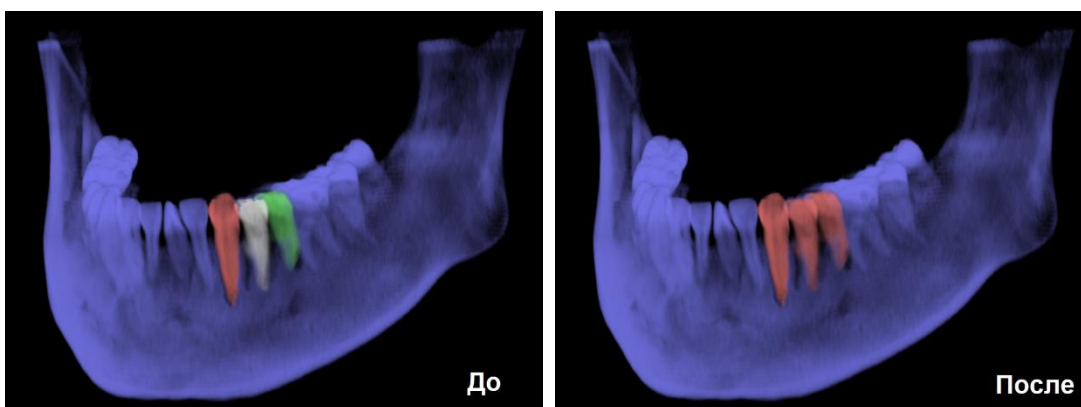


Рис. 166. (Слева) четыре отдельных шаблона выделения объектов до объединения; (справа) после объединения

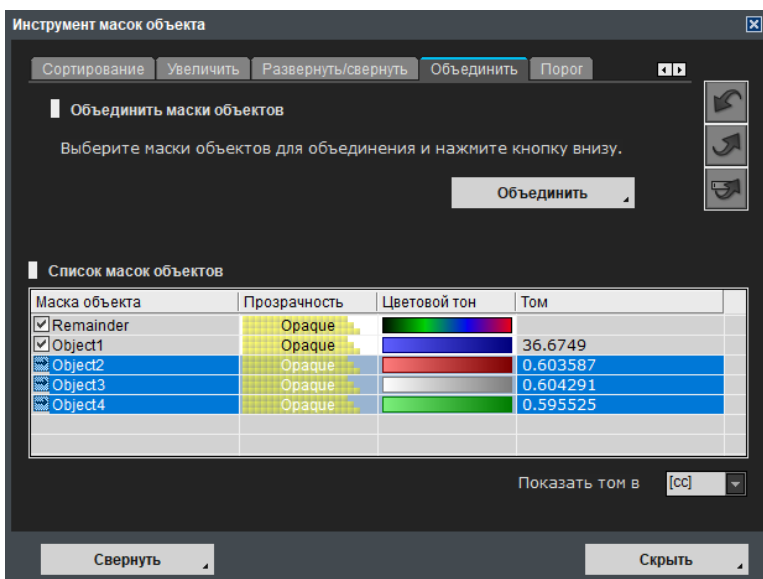


Рис. 167. Выберите шаблоны выделения объектов из списка и нажмите на Merge (Объединить)

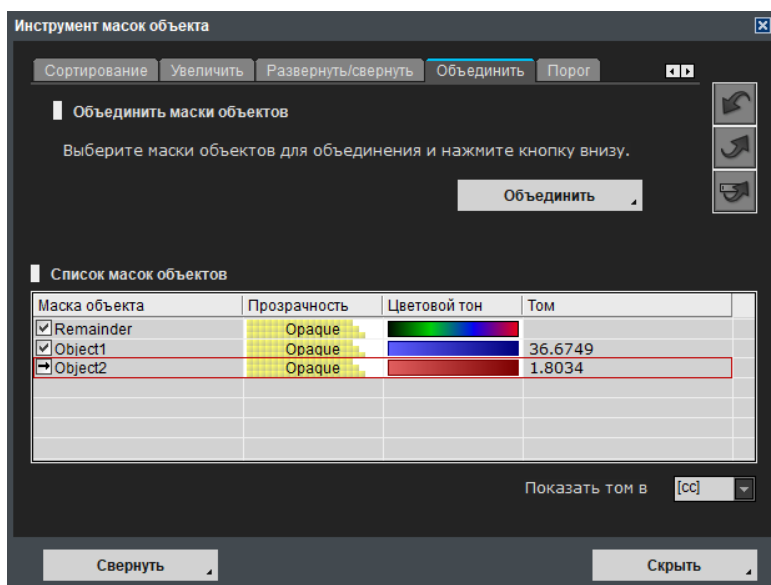


Рис. 168. По завершении слияния список шаблонов выделения объектов и информация об объеме обновляются

**Threshold (Порог).** Рекомендуется использовать функцию «Threshold» (Порог) для сегментирования (отделения) некоторых пороговых величин. Введите нижнюю и верхнюю пороговые величины, выберите «Action» (Действие) и щелкните «Start» (Пуск), чтобы выполнить сегментацию областей, попадающих в диапазон указанных пороговых величин.

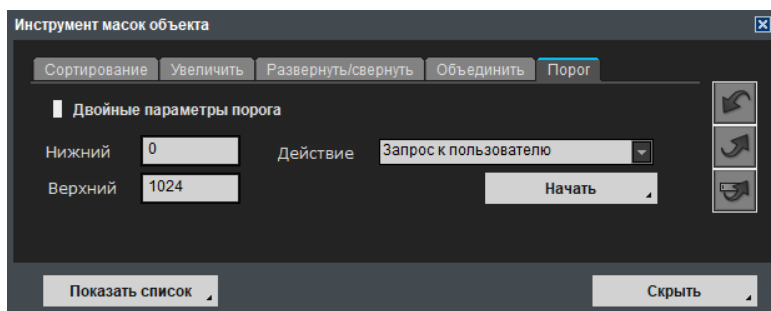


Рис. 169. Введите нижний и верхний пороговые параметры и выберите Action (Действие)

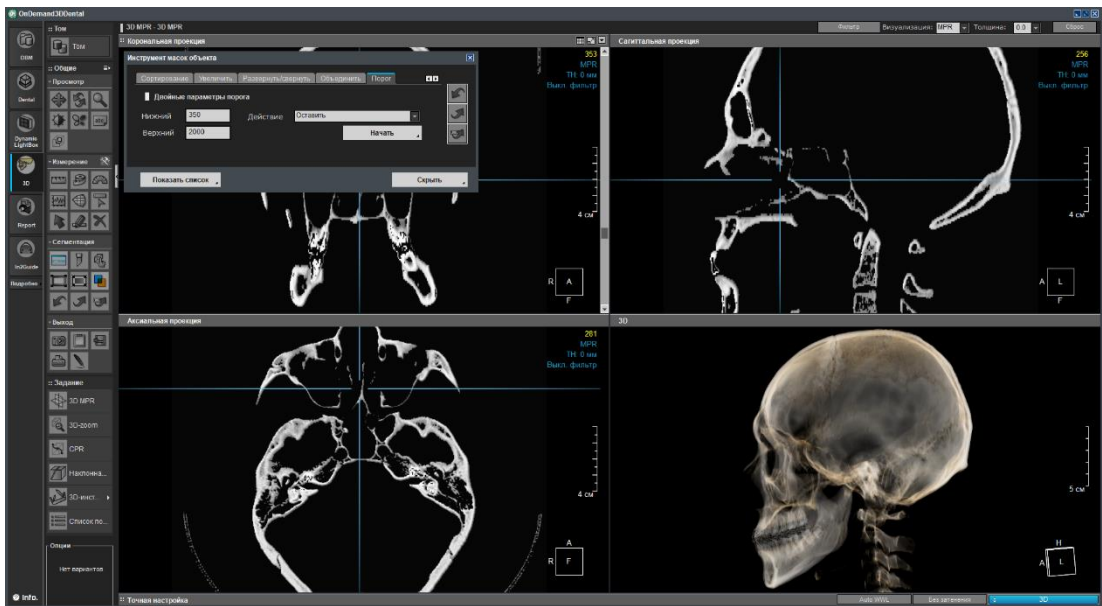


Рис. 170. Диапазон пороговых значений был задан в пределах от 350 до 2000, чтобы отделить твердые ткани

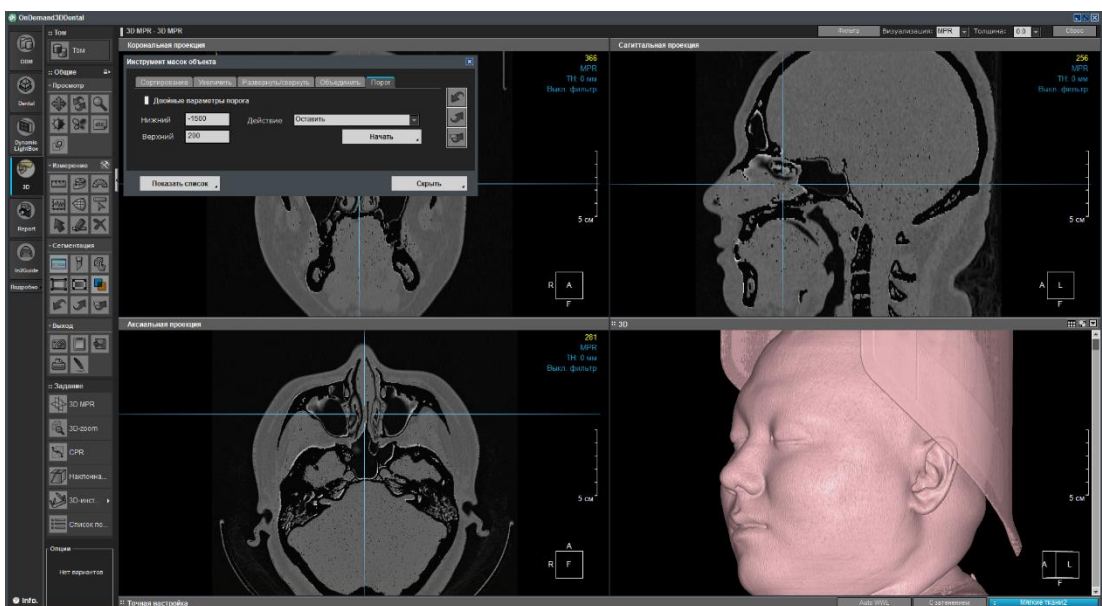


Рис. 171. Диапазон пороговых значений был задан в пределах от -1500 до 200, чтобы оставить мягкие ткани

Инструмент Threshold (Порог) также рекомендуется применять для сегментации дыхательных путей.



## 7.5 Экспорт как STL

OnDemand3D™ предусматривает экспорт шаблонов выделения объектов в виде данных в формате STL. Далее представлена пошаговая инструкция, где описывается то, как можно это сделать.

**Этап 1:** Перейдите в список шаблонов выделения объектов, представленный в Fine Tuning Bar (Панель точной настройки).

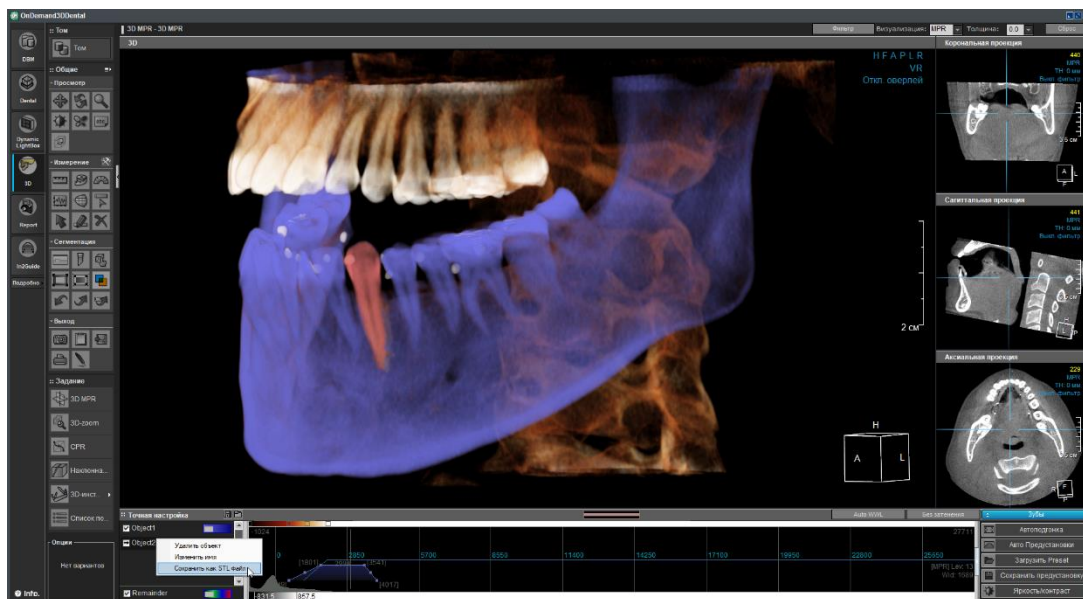


Рис. 172. Дважды щелкните по серой панели Fine Tuning (Точная настройка), чтобы при необходимости развернуть ее

**Этап 2:** Щелкните правой кнопкой мыши по нужному шаблону выделения объекта и выберите Save to STL file (Сохранить в STL-файл), как показано на рис. 173.

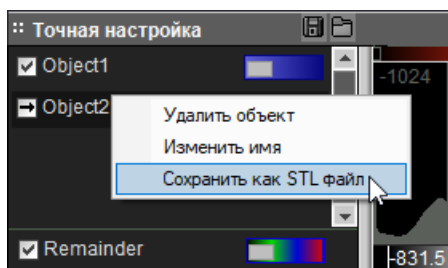


Рис. 173. Выбор Save to STL file (Сохранить в STL-файл)

**Этап 3:** Выберите настройки Surface Generation (Сформировать поверхность) и нажмите на

ОК

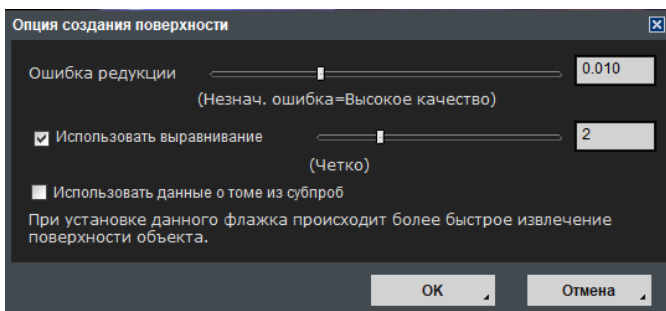


Рис. 174. Используйте имеющиеся ползунки, чтобы задать конфигурацию ошибок и сглаживания

**Этап 4:** Выберите место назначения файла и дайте ему имя.

**Этап 5:** Перейдите в DBM и импортируйте данные в формате STL для просмотра напрямую в OnDemand3D™ Surface Mesh Viewer (Средство просмотра замкнутого контура поверхности).

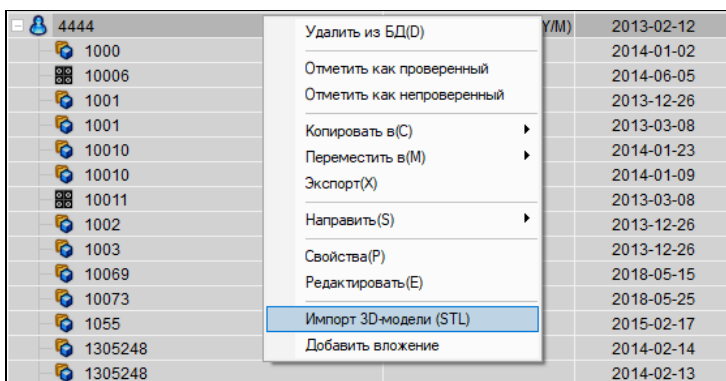


Рис. 175. В DBM выберите исследование пациента и опцию Import 3D Model (STL) (Импортировать 3D-модель (STL)).

Выберите файл для импорта и нажмите на ОК.

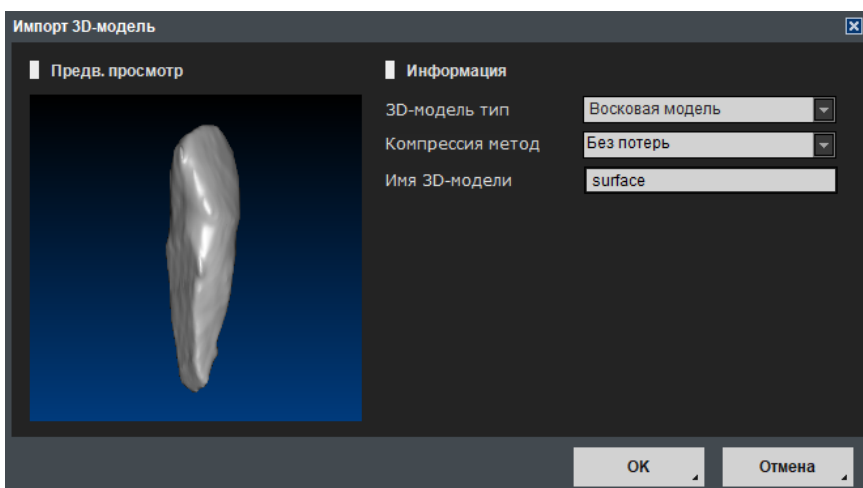



Рис. 176. В диалоговом окне предварительного просмотра введите тип замкнутого контура поверхности, метод сжатия и имя

**Последний этап:** После импорта STL просто дважды щелкните, и откроется Surface Mesh Viewer (Средство просмотра замкнутого контура поверхности), как показано ниже. В DBM под соответствующим исследованием пациента появятся данные замкнутого контура поверхности вместе со значком .

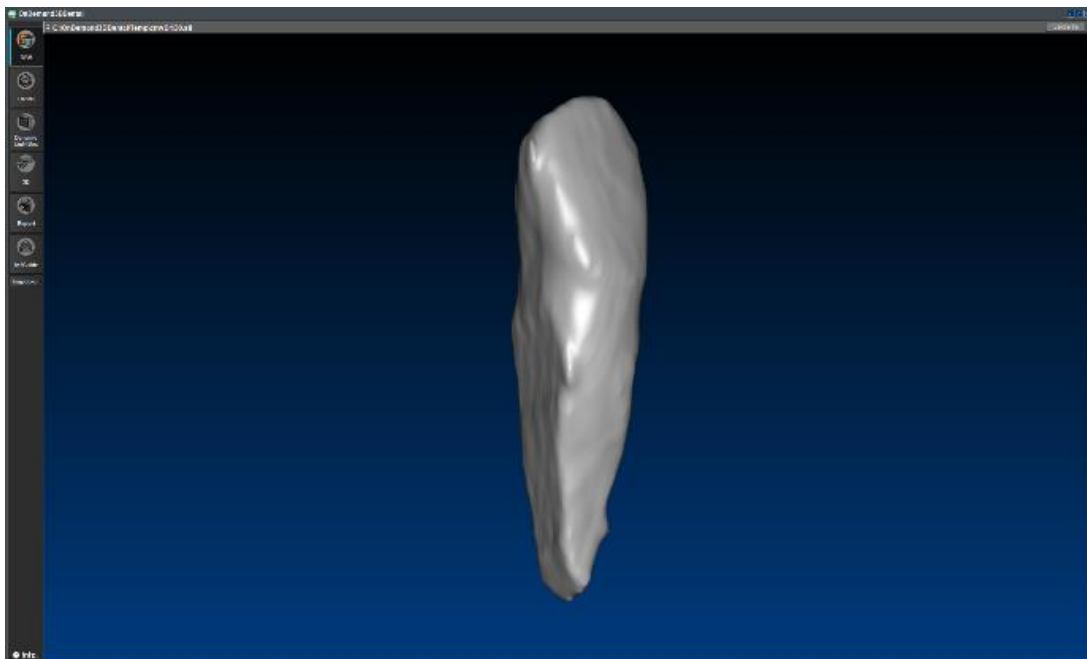


Рис. 177. Доступны расширенные функции вращения, масштабирования и панорамирования

## 8 Report/Отчет

Модуль «Report» позволяет пользователю быстро и просто генерировать отчеты. Модуль создания отчетов в «OnDemand3D»™ поддерживает такие внешние функции, как захват изображение, сохранение, конвертация и вывод на печать воспроизводимых изображений. Кроме того, созданный отчет допускается экспортировать в формате HTML и открывать его на любом ПК.

Здесь можно открывать изображения, полученные в других модулях с помощью инструмента



### 8.1 Компоновка

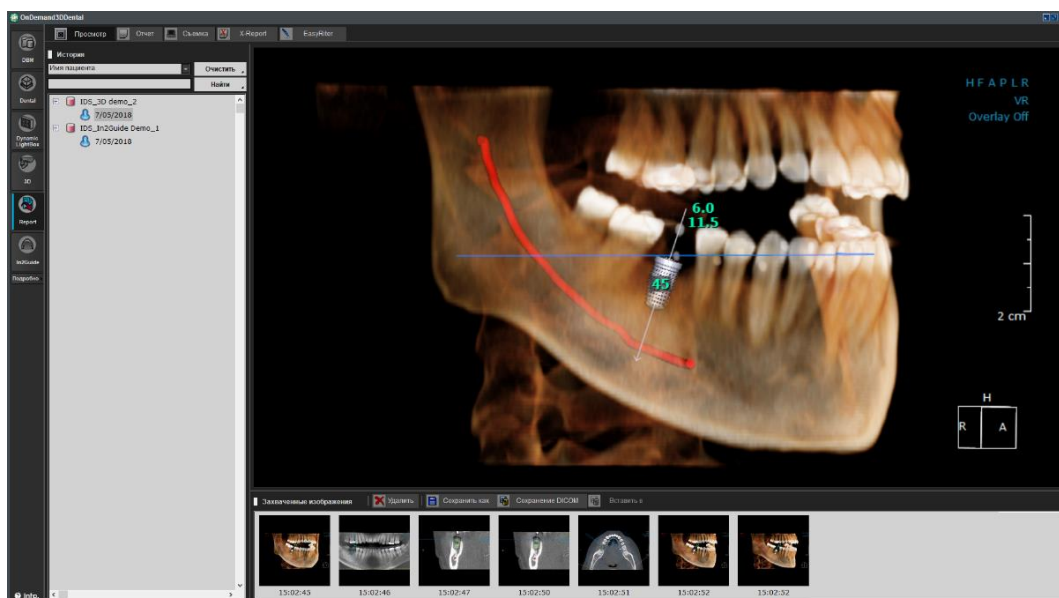


Рис. 178. Просмотр полученных ранее изображений по пациенту и дате в компоновке окна View (Вид) отчета

Пользователь сможет переключаться между режимами с помощью вкладок сверху экрана, показанных ниже.

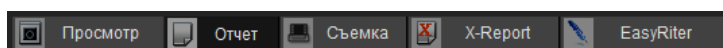


Рис. 179. Выбор режима для Report (Отчет)

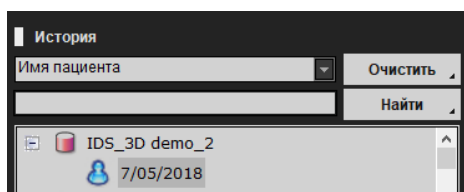


Рис. 180. Поиск в журнале Capture (Захват данных)

История получения изображений пользователем сохраняется и хранится в разделе History (Журнал), где пользователь может выполнять поиск по дате, идентификатору и имени пациента.

При выборе папки в разделе History (Журнал) пользователю доступен предварительный просмотр изображений, имеющихся в разделе Quick View (Быстрый просмотр), как показано на рис. 181. В разделе Quick View (Быстрый просмотр) пользователи могут Delete (Удалить), Save (Сохранить), Store images as DICOM (Сохранить изображения в формате DICOM) и Insert (Вставить) выбранные изображения в отчет. Простое перетаскивание изображений в сегменты отчета для изображений также подойдет.

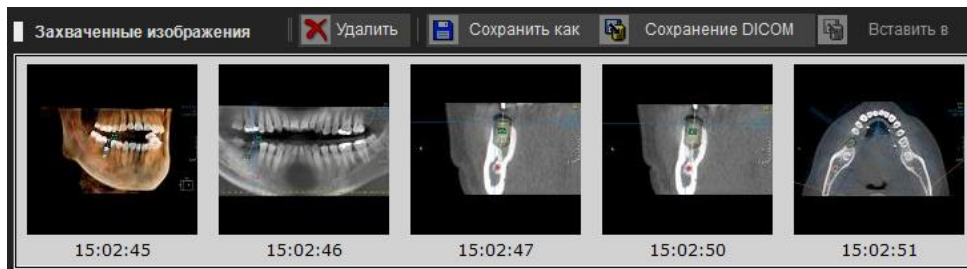


Рис. 181. Quick View (Быстрый просмотр) отчета

## 8.2 Report (Отчет)

Используйте вкладку Report (Отчет) для базовых отчетов с использованием полученных изображений.

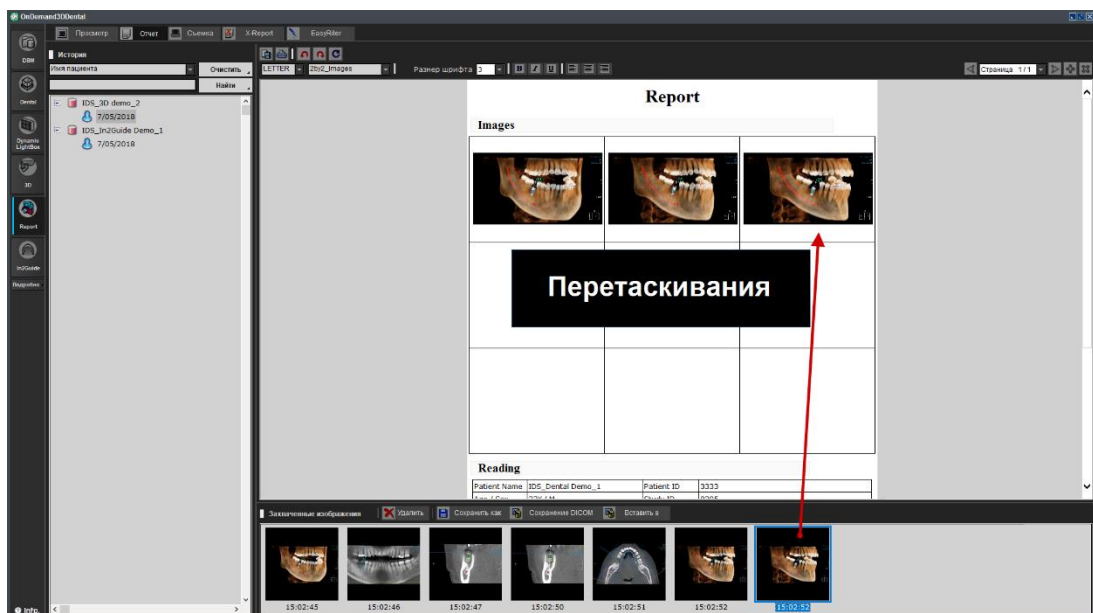


Рис. 182. Во вкладке Report (Отчет) пользователи смогут работать с базовыми отчетами, используя полученные изображения

OnDemand3D™ предоставляет следующие инструменты для отчетов.

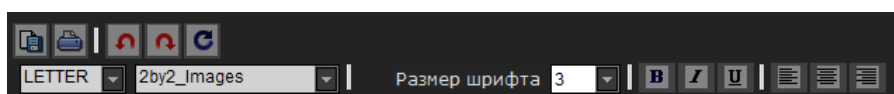







Рис. 183. Инструменты Report (Отчет)

Инструмент	Описание	Инструмент	Описание
	Export (Экспорт) как HTML.		Предварительный просмотр и Print (Печать) отчета.
	Undo (Отменить) последнее действие.		Redo (Повторить) последнее действие.
	Refresh (Обновить).		

Выберите формат бумаги для отчета и макет раскладки изображений с помощью параметров **LETTER** и **2by2\_Images** и задайте размер шрифта, стили и выравнивание текста.

Как можно увидеть на рисунке ниже, при добавлении полученных изображений в отчет раздел Reading (Чтение) автоматически заполняется данными пациента.

Reading			
Patient Name	IDS_3D demo_2	Patient ID	4444
Age / Sex	018Y / M	Study ID	10167
Study Date	20130212	Description	Specials^02_3D_FACIAL (Adult)

Рис. 184. При необходимости все показанные выше сведения можно отредактировать

### 8.3 Filming (Рентгенограмма)

Этот режим позволяет пользователям выбрать макет раскладки изображений и распечатывать данные в формате DICOM на пленке с помощью принтера DICOM. Перетащите полученные изображения в макет шаблона и распечатайте.

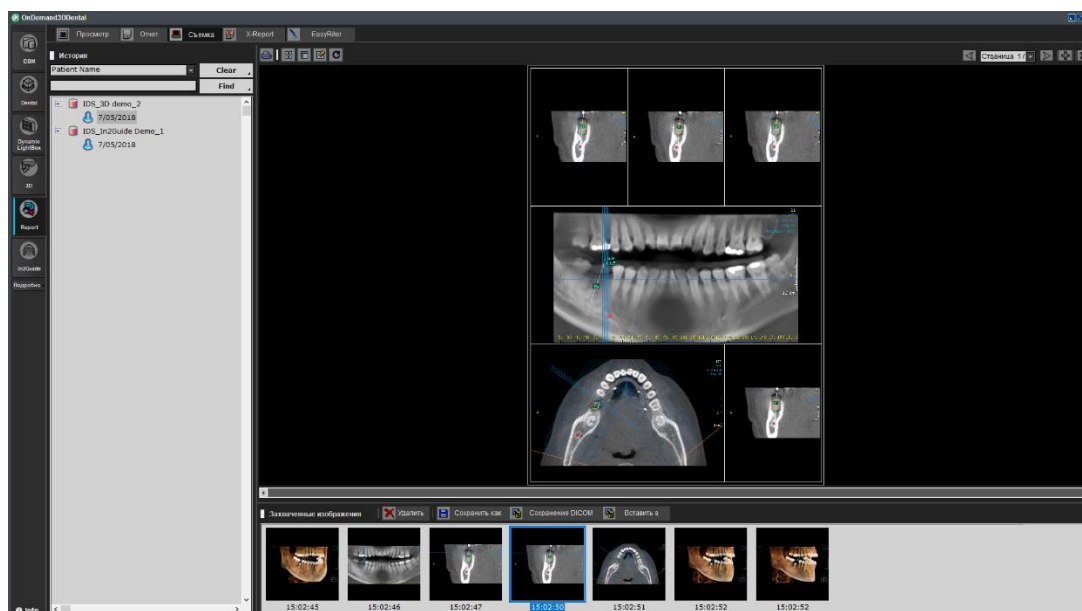






Рис. 185. Используйте имеющиеся инструменты и перетащите изображения в шаблон

Инструмент	Описание	Инструмент	Описание
	Print (Печать)		Изменить Layout (Компоновка)
	Merge (Объединить) ячейки		Clear (Очистить) выбранную ячейку или все ячейки, если ничего не выбрано
	Clear All (Очистить все)		

## 8.4 Printer Options (Варианты печати)

При нажатии на Print (Печать) пользователи увидят диалоговое окно, показанное ниже. Выберите тип материала и масштаб вывода отчета на бумаге. Опция Fit to Size (По размеру) автоматически изменит размер отчета так, чтобы он соответствовал размеру бумаги, а при использовании опции True Size (Реальный масштаб), которая является настройкой по умолчанию, отчет будет распечатан в своем первоначальном размере. Выберите User Scale (Пользовательский масштаб), чтобы задать значение вручную.

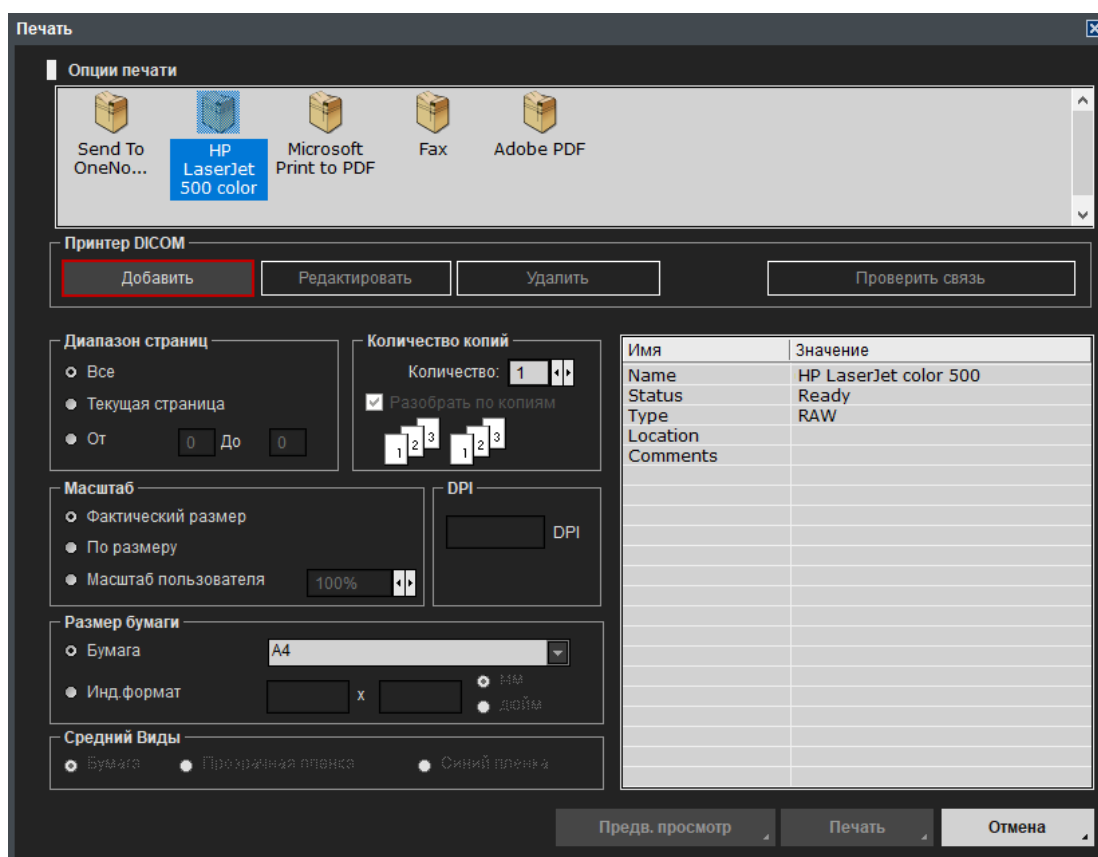


Рис. 186. Параметры Printer (Принтер)

Нажмите на кнопку **Добавить** (Добавить), показанную красным выше, чтобы добавить новый принтер DICOM.

Вручную введите данные сети и принтера DICOM, такие как Host Address (Адрес хоста) и Port number (Номер порта).

Выберите диапазон страниц, число копий и установки размера и масштаба. Пользователи также смогут выбрать бумагу, прозрачную пленку и синюю пленку для параметра Medium Type (Тип материала).

**Установить DICOM принтер**

**Сетевые настройки**

Имя АЕ: \_\_\_\_\_ Адрес хоста: \_\_\_\_\_ Номер порта: \_\_\_\_\_

Описание: \_\_\_\_\_

**Настройки принтера DICOM**

Средний Вид: ПРОЗРАЧНАЯ ПЛЕНКА Место назначения: ПРОЦЕССОР

Увеличение: КУБИЧЕСКИЙ Тип выравнивания: \_\_\_\_\_

Ориентация: КНИЖНАЯ Приоритет: СРЕД

Обрезка: НЕТ Размер пленки: \_\_\_\_\_

Метка сессии: \_\_\_\_\_ ID владельца: \_\_\_\_\_

МаксПлотн: \_\_\_\_\_  МинПлотн: \_\_\_\_\_

Гран.Деп: \_\_\_\_\_  Пуст.Деп: \_\_\_\_\_

Поддержка 12-разрядный  Поддержка цветной печати  Печать сессии

Цветовая инверсия

ОК Отмена

Рис. 187. Добавление сведений о принтере





## 9 X-Report/шаблоны отчетов

Функция X-Report, представленная в OnDemand3D™, основана на XML, в то время как базовые отчеты, формируемые в модуле Report, основаны на HTML. Это делает ее намного более продвинутым вариантом для пользователей, которые хотят создавать собственные пользовательские шаблоны, позволяя повысить эффективность и обеспечить простоту использования.

К пользовательским шаблонам, создаваемым с помощью X-Report Template Designer и подробно описанным во второй части данной главы, начиная со стр. 119 ([раздел 9.2 «X-Report Template Designer»](#)), доступ возможен из любого модуля OnDemand3D™. Пользователи смогут легко вставить изображения в отчет с помощью простого перетаскивания. X-Report также поддерживает печать в натуральную величину и возможность экспорта в файлы в формате PPT, HTML или PDF.

### 9.1 Инструментарий для создания отчетов «X-Report»

Загрузите данные пациента в любой модуль, нажмите на  в разделе Output Tools (Инструменты вывода данных) и на  в окне Local Report (Локальный отчет), как показано ниже.

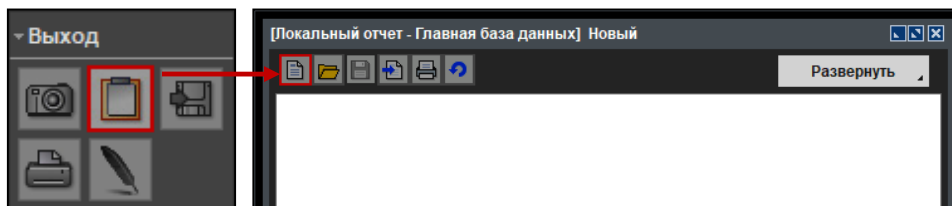


Рис. 188. Создание нового отчета с помощью шаблона

Для создания пользовательских отчетов с помощью X-Report Template Designer (Конструктор шаблонов X-Report) обратитесь к стр. 119 ([раздел 9.2 «X-Report Template Designer»](#)).

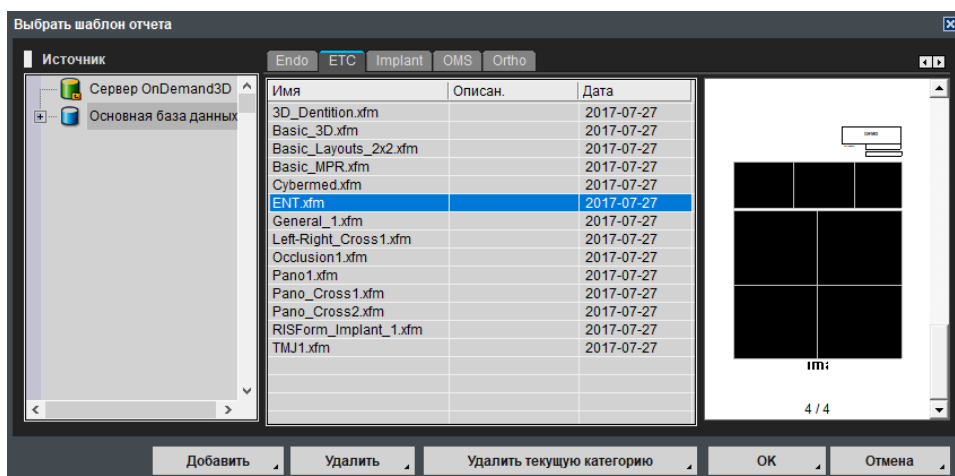
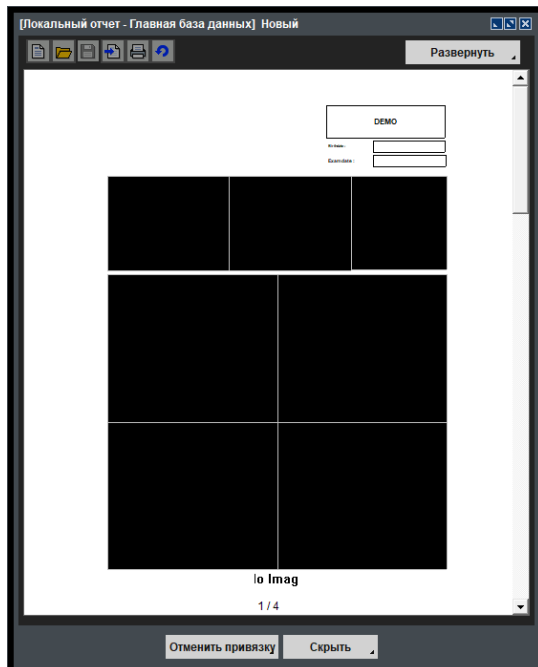


Рис. 189. Файлы шаблонов сохраняются в виде данных в формате XFM

Чтобы добавить шаблоны X-Report в формате XFM, сохраненные на компьютере, пользователи могут также выбрать опцию Add (Добавить).

Выберите шаблон из нужной категории и нажмите на ОК, чтобы увидеть, как он формируется в окне Local Report (Локальный отчет), как показано на рис. 190.



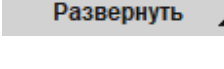
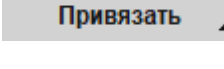
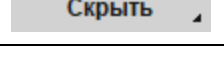






Значок	Описание
	Expand (Увеличить) окно для вывода на экран большего числа инструментов. См. стр. 117 (👉).
	При использовании шаблонов со связанной информацией, нажмите для применения. См. стр. 121 (👉).
	Hide (Скрыть) окно.

Рис. 190. Создано окно с новым Local Report (Локальный отчет)

Инструмент	Описание	Инструмент	Описание
	New (Новый)		Open (Открыть)
	Save (Сохранить) как XFM		Export (Экспорт) как PDF, HTM, PPT и т. д.
	Print (Печать)		Reset (Сброс) шаблона

**Вставка изображения.** Чтобы вставить изображения, просто перетащите их с экрана в поля для изображений в отчете. Для изображений поперечного сечения OnDemand3D™ предусматривает возможность одновременной вставки в отчет серии изображений. Пользователи могут сделать это, просто сменив раскладку области отображения CrossSectional (Проекция поперечных срезов) так, чтобы в ней было показано больше изображений, и перетащив первое изображение в отчет. После этого поля для изображений заполнятся автоматически.

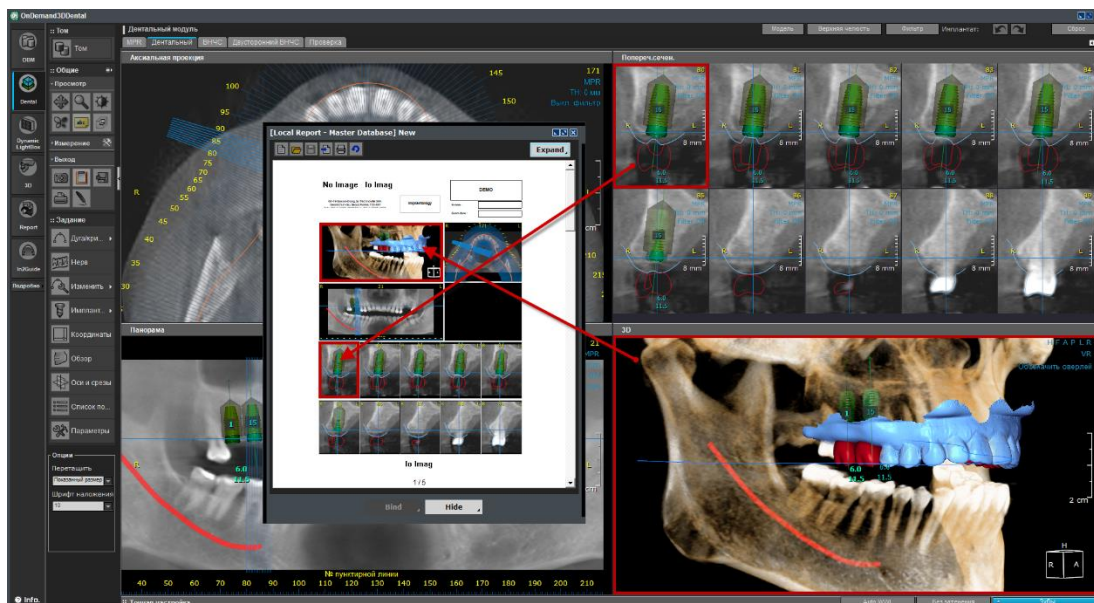


Рис. 191. Просто перетащите изображения в поля для изображений в окне Local Report (Локальный отчет)

Еще один способ импортировать серию изображений — щелкнуть по нужным изображениям, а затем перетащить первое изображение. Выбранные изображения, следующие за первым, заполняются автоматически. При выборе изображения поперечного сечения пользователи увидят на изображении светло-серую «галочку».

**Параметры инструмента.** Для данной функции у пользователей также имеются параметры инструмента, как можно видеть в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) на рис. 192.

В это меню параметров изображения входят настройки конкретно для окна X-Report. Здесь выбирается, будут ли перетаскиваемые изображения иметь «True Size» (Реальный масштаб), «Shown Size» (Отображаемый размер) или выведены как «Whole Image» (Изображение полностью).

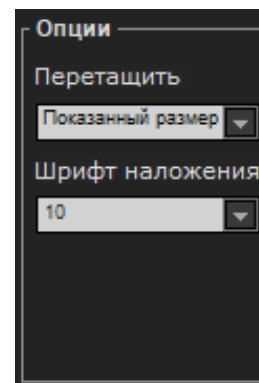


Рис. 192. Параметры инструмента

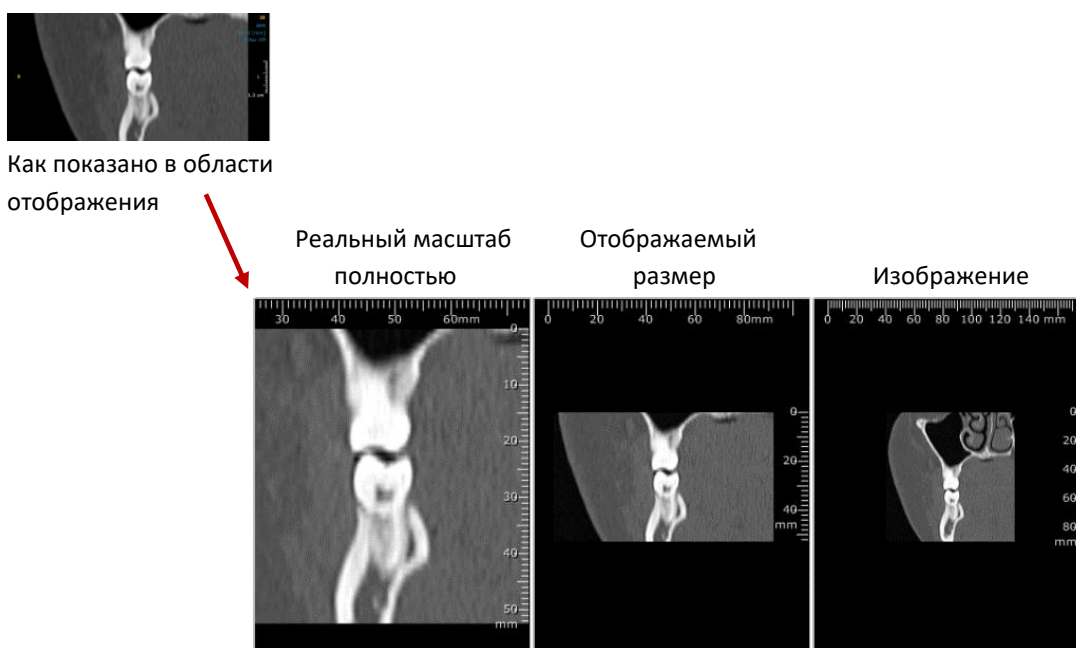


Рис. 193. Сравнение исходного изображения в области отображения и изображений в X-Report при выборе различных параметров

**True Size** (Реальный масштаб) — изображение подгоняется к своему первоначальному размеру. **Shown Size** (Отображаемый размер) — изображение будет того же размера, как оно показано в области отображения в OnDemand3D™.

**Whole Image** (Изображение полностью) — размер всего изображения будет изменен так, чтобы он соответствовал полю для изображения.

Настройки **Overlay Font** (Шрифт наложения) относятся к настройкам текста перетаскиваемого изображения.

**Image Only** (Только изображение) — импортирует изображение без наложений, примечаний или опорных линий.

К наложениям относятся: сведения о пациенте, данные сканирования, средство отображения направления, номер среза, индикаторы направления (R/L [Прав./Лев.] или V/L [Двуст.]), опорные линии и наложения контура/плоскости/МПР.

**Only Annotation** (Только примечания) — показывает только измерения, заметки, пунктирные линии и их номера, а также опорные линии без сведений о пациенте, данных сканирования и средства отображения направления.

**Automatic, 8, 10, 12, 14, 16** (Автоматический, 8, 10, 12, 14, 16) — изменяет только размер шрифта сведений о пациенте, данных сканирования, номера среза, индикаторов направления (R/L [Прав./Лев.] или V/L [Двуст.]).

Размер шрифта примечаний и номеров пунктирных линий необходимо менять в **Annotation Settings** (Настройки примечаний), доступ к которым возможен с помощью значка **Tool Settings** (Настройки инструмента) в верхнем правом углу раздела **Measure** (Измерение) в инструментах на боковой панели. Дополнительную информацию см. в (👉 [4.1 «Общие инструменты: настройки примечаний»](#)).

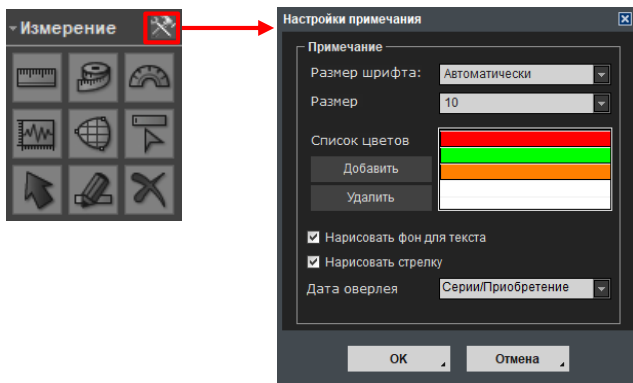


Рис. 194. Annotation Settings (Настройки примечаний)

**Expand (Увеличить) окно.** Необходимо Expand (Увеличить) окно с помощью значка **Развернуть** и использовать основные инструменты редактирования, чтобы закончить отчет. Имеющиеся инструменты редактирования подобны тем, которые используются в X-Report Template Designer (Конструктор шаблонов X-Report). Пользователи могут удалять или добавлять страницы в шаблон одновременно с добавлением нового шаблона к текущему. Добавьте дополнительные поля для изображений и отредактируйте текст в отчете.

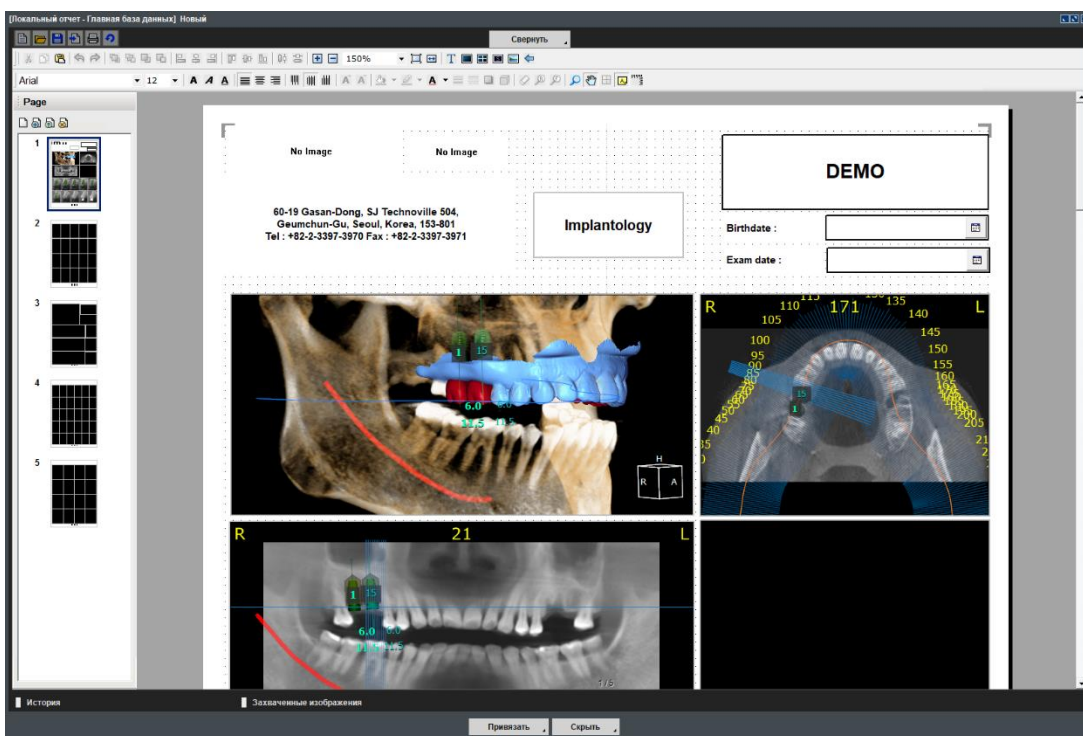


Рис. 195. Увеличенное окно X-Report
















В этом окне также можно отредактировать параметры масштаба полей для изображений. Используйте , чтобы привести масштаб изображения до Real Size (Фактический размер), или , чтобы подогнать размер всего изображения по окну. Нажмите на значок  и потяните вверх или вниз по изображению, чтобы увеличить или уменьшить его масштаб. Для панорамирования изображения используйте имеющийся значок .



Рис. 196. Инструменты редактирования текста в X-Report

В X-Report представлены следующие дополнительные инструменты редактирования:

	Масштабировать по размеру экрана		Задать толщину линии
	Масштабировать по ширине		Задать стиль линии
	Переместить на самый передний план		Добавить эффект тени
	Переместить на самый задний план		Добавить эффект объема
	Переместить на передний план		Макет раскладки изображений
	Переместить на задний план		Наложение линейки



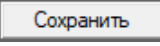

**Сохранить отчет X-Report.** Нажмите на  и укажите такие сведения, как имя, ключевые слова, комментарии и то, следует ли использовать защиту паролем, как показано на рис. 197. Сохраненные отчеты доступны в DBM в серии пациента, которые отображаются как данные в формате XFM. Дважды щелкните и откройте отчет X-Report для редактирования.

Рис. 197. Сохранить отчет X-Report

**Экспорт отчета X-Report.** Затем отчеты можно экспортировать в виде данных в формате PPT, JPG, HTM или PDF. Просто нажмите на , выберите место назначения и формат файла, введите имя и нажмите на .

**Печать отчета X-Report.** Выберите , чтобы распечатать отчет. Дополнительную информацию о параметрах печати см. на стр. 111 ([подраздел «Параметры принтера»](#)).

## 9.2 X-Report Template Designer/

### Модуль для создания шаблонов отчетов

Разрабатывайте собственные пользовательские шаблоны с помощью X-Report Template Designer. Благодаря таким индивидуальным шаблонам существенно повышается эффективность создания отчетов. Чтобы запустить модуль для создания отчетов «X-Report Template Designer» на ПК под управлением ОС «Windows», щелкните «Пуск» → «Все программы» → «OnDemand3DDental» → «X-Report Template Designer».

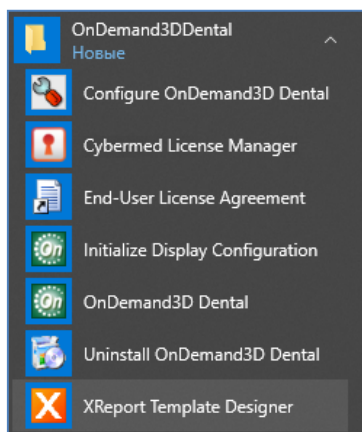


Рис. 198. Запустите X-Report Template Designer из меню «Пуск»

Модуль «X-Report Template Designer» содержит функции для создания и упорядочивания файлов шаблонов. Файлы «X-Report» оформляются в формате .xml и допускают управление по таким элементам, как идентификатор пациента (Patient ID), фамилия (Name), пол (Sex) и пр. Для получения дополнительной информации обратитесь к представленному далее описанию.

## Компоновка

X-Report Template Designer включает ряд вариантов меню, которые расположены по обеим сторонам экрана, панель инструментов для редактирования сверху и имеет простой и понятный внешний вид.

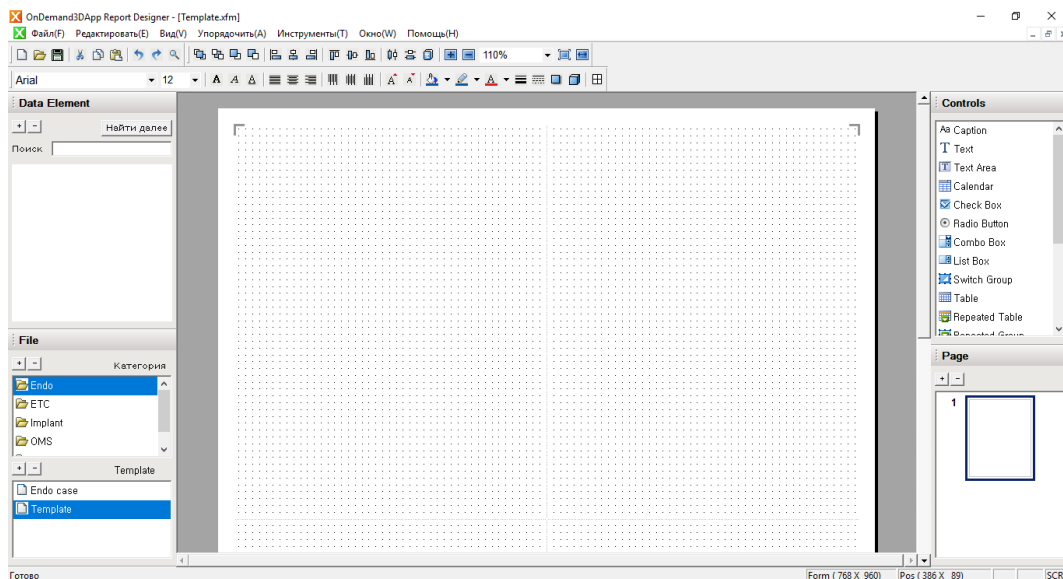


Рис. 199. Компоновка окна OnDemand3D Report Designer (Конструктор отчетов OnDemand3D)

## Инструменты

Инструменты, которые входят в X-Report Template Designer, подобны инструментам, имеющимся в обычных текстовых процессорах. Дополнительную информацию см. на стр. 118 (☞ **таблица «Дополнительные инструменты»**).

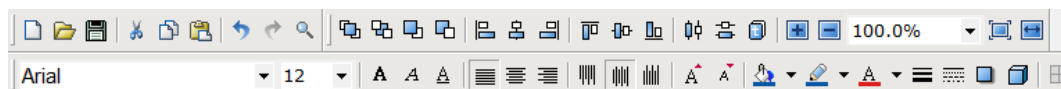





Рис. 200. Панель инструментов для редактирования в X-Report Template Designer

**Создание нового шаблона.** Нажмите на  или перейдите в меню File → New (Файл → Новый), введите имя файла, сведения о формате и ориентации бумаги в диалоговом окне New File (Новый файл), после чего пользователи увидят экран, подобный показанному на рис. 199. Еще один способ создать новый файл — нажать на значок «+» в разделе «Template» (Шаблон) в нижнем левом углу экрана.

Пользователи могут управлять своими шаблонами отчетов с помощью значков «+» и «-», имеющихся в разделах «File» (Файл), «Data Element» (Элемент данных) и «Page» (Страница). Нажмите на «+» для добавления и на «-» для удаления. Добавляйте в базу данных шаблонов любое количество категорий и шаблонов и организуйте их так, чтобы облегчить к ним доступ.

**Сохранение шаблона.** Чтобы сохранить текущий шаблон, нажмите на  на панели инструментов или выберите Save (Сохранить) в меню File (Файл).

**Загрузка шаблона.** Дважды щелкните по шаблону в разделе «File» (Файл) или нажмите на  на панели инструментов.

## Добавление элементов управления

После того, как новый шаблон был добавлен и открыт, пользователи могут просто перетащить элементы управления из раздела Controls (Элементы управления) в верхней правой части экрана.

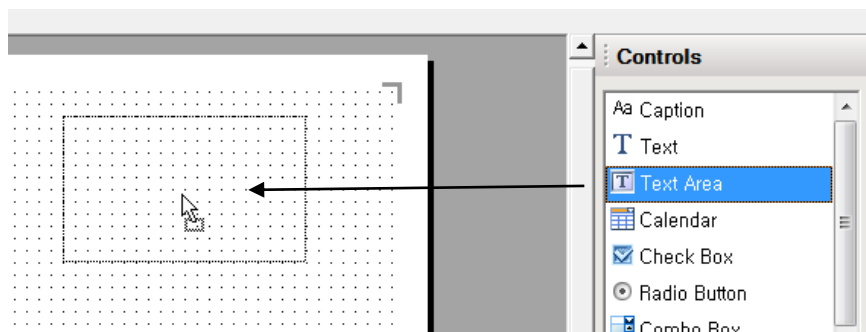


Рис. 201. Перетащите элементы управления в шаблон

При необходимости после перетаскивания элементов управления измените их размер и положение. Для облегчения их размещения для пользователей предусмотрена сетка, которая



не будет видна на самом шаблоне отчета. Для настройки параметров сети перейдите в меню View (Вид) и задайте установки.

Щелкните правой кнопкой мыши по любому элементу управления или дважды щелкните и выберите Properties (Свойства), чтобы изменить такие настройки, как цвет рамки, стиль текста или эффекты тени и объема.

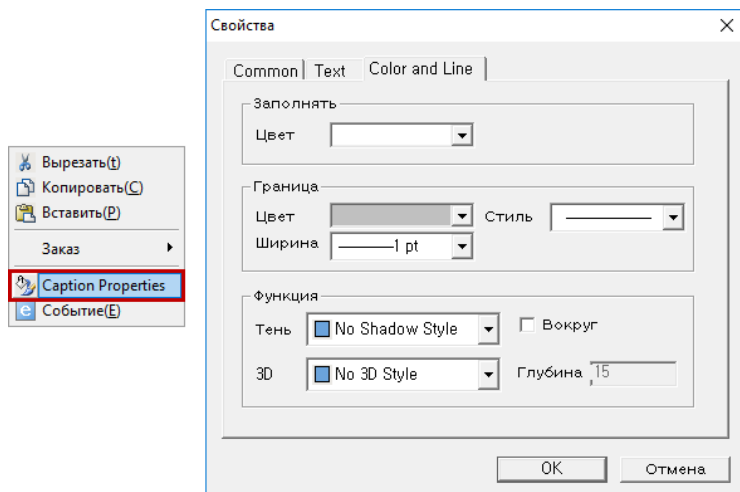











Рис. 202. Окно Properties (Свойства)

Перетащите в нужное положение и выровняйте элементы управления или используйте инструменты выравнивания, представленные на верхней панели инструментов.

- |   |                            |
|---|----------------------------|
|  | Выровнять по левому краю   |
|  | Выровнять по центру        |
|  | Выровнять по правому краю  |
|  | Выровнять по верхнему краю |
|  | Выровнять по нижнему краю  |
|  | Одинаковая ширина          |
|  | Одинаковая длина           |
|  | Изменить порядок вкладок   |
|  | Масштабирование            |

## Привязка данных

Имеется возможность привязывать элементы управления к данным, например, идентификатору пациента (Patient ID), фамилии (Name), полу (Sex) и изображениям. Если элемент управления

привязан к некоторым данным, они автоматически вводятся из файла DICOM, когда пользователь начинает заполнять отчет.

**Загрузка элементов данных.** Элементы данных сохраняются в файлах в формате XSD. Нажмите на значок «+» в разделе Data Element (Элемент данных) в верхней левой части экрана, выберите Local XSD (Локальный XSD) и откройте файл XReportDICOM.xsd. Этот файл содержит такие сведения о заголовке данных DICOM, как идентификатор, имя пациента и т. д.

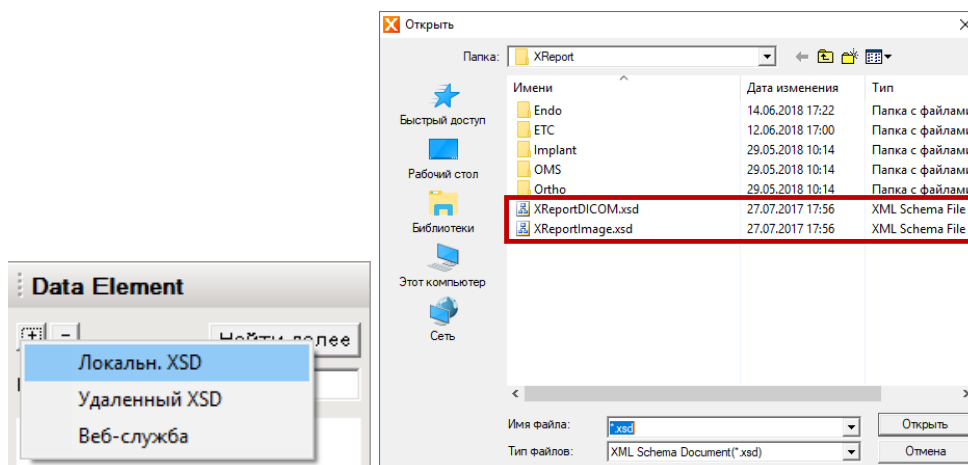


Рис. 203. Импорт данных в формате XSD

**Привязка элементов данных.** Перетащите элемент данных из меню в элемент управления в отчете. Эти два элемента будут связаны автоматически. К связанным элементам управления добавляется небольшой комментарий в верхнем правом углу, такой как `PatientComments`, а несвязанные элементы обозначаются значком `none`.

## Элементы управления

Создавайте пользовательские шаблоны с помощью имеющихся элементов управления и привязывайте их к элементам данных, чтобы облегчить и упростить процесс составления отчетов.

**Подпись.** Позволяет отобразить поле, в которое вводится текст, используемый в качестве подписи. Щелкните пространство в пределах границ поля «Caption» и введите текст. Изменить свойства можно, щелкнув «Caption Properties» (Свойства подписей) в контекстном меню.



Рис. 204. Подпись REPORT SAMPLE (Пример отчета)

**Текст.** Позволяет отобразить поле длиной в одну строку, в которое вводится текст от пользователя. Чтобы задать произвольный текст, отображаемый в поле с подписью по умолчанию, щелкните пункт «Text Properties» (Свойства текста) в контекстном меню. Во вкладке «Data and Option» (Данные и опции) допускается вводить значения, отображаемые по умолчанию.

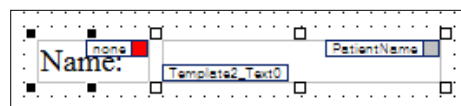


Fig. 205 Default value: [Name:]

В одном отображается значение Name: (Имя:) по умолчанию, а другой привязан к элементу данных PatientName (Имя пациента).

**Текстовая область.** Позволяет создавать поле для ввода текста длиной в несколько строк.

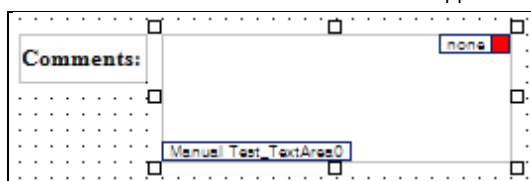


Рис. 206. В Text Area (Текстовая область) можно ввести несколько строк текста

**Календарь.** Позволяет создавать поле календаря всплывающего типа. Данный элемент управления допускает привязку к такому элементу данных, как «PatientBirthDate» (дата рождения пациента).



Рис. 207. Для упрощения ввода дат

**Независимая кнопка.** Позволяет создавать независимые кнопки. Управляющий элемент с независимой кнопкой-флажком используется для однозначных ответов типа «да-нет» от пользователя.

Щелкните в пределах области независимой кнопки, чтобы изменить ее текст.

В контрольном перечне можно выбрать любое количество элементов. Кроме того, с помощью вкладки Data and Option (Данные и параметры) в разделе Properties (Свойства) пользователь может настроить его таким образом, чтобы некоторые кнопки-флажки были отмечены.

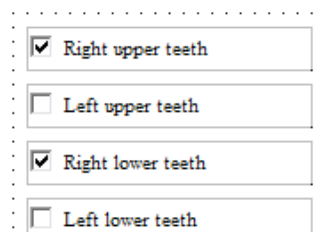


Рис. 208. Создание пр остого

**Зависимая кнопка.** Создайте предпочтительную группу, где можно выбрать только один элемент. Для пользователей будет выведен запрос ввести собственные значения для зависимых кнопок в диалоговом окне Insert Radio Button (Вставить зависимую кнопку), как показано на рис. 209. Используйте кнопку Add (Добавить), чтобы добавить новые значения и, при необходимости, Modify (Изменить), Remove (Удалить) или Move up (Переместить вверх). Также выберите значение по умолчанию, и, как показано на рис. 209, оно будет задано в качестве первого варианта.

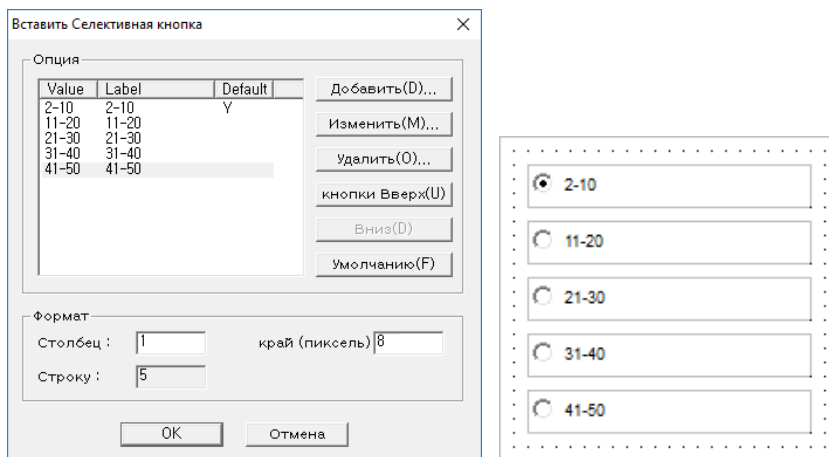


Рис. 209. Диалоговое окно Insert Radio Button (Вставить зависимую кнопку)

**Поле со списком.** Поле со списком может использоваться для предоставления возможности выбора элемента из некоторого перечня.

**Окно со списком.** Позволяет создавать управляющий элемент с окном, в котором представлен прокручиваемый список текстовых элементов.

Чтобы вставить вариант выбора, дважды щелкните по управляющему элементу со списком. Вставьте вариант выбор, щелкнув «Add» (Добавить) во вкладке «Data and Option» (Данные и варианты выбора).

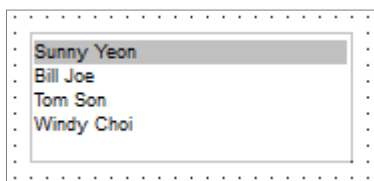


Рис. 210. Создание List Box (Окно со списком)

**Группа переключателей.** Позволяет создавать группу переключателей, содержащую пространство, в котором управление осуществляется на нескольких вкладках.

На каждую вкладку допускается помещать или удалять из нее различные элементы управления, равно как добавлять и удалять сами вкладки.

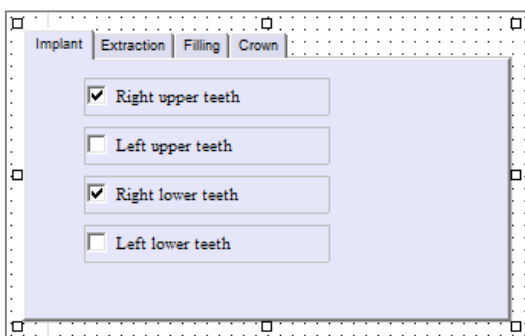


Рис. 211. Создание Switch Group (Группа переключателей)

**Таблица.** Позволяет создавать таблицу: щелкните по ячейке таблицы, чтобы ввести в нее текст. Каждая ячейка допускает привязку к определенному элементу данных. Перетащите папку с

элементами данных на панель формы «Form View» и выберите «Table» (Таблица). При этом будет автоматически создана таблица, связанная с элементами данных в папке.

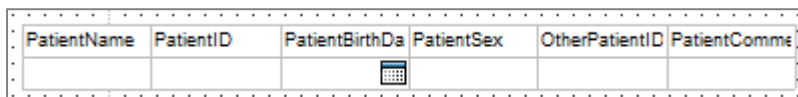
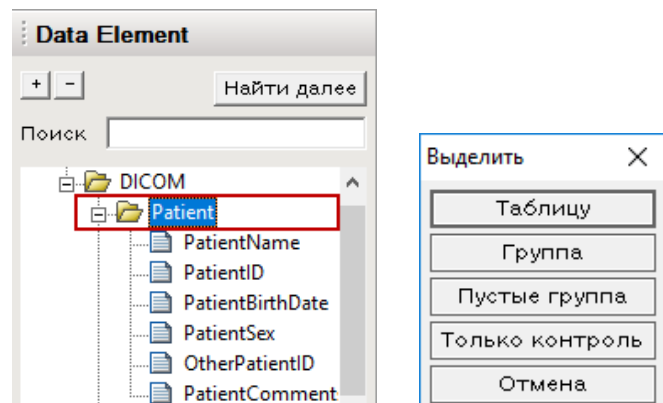



Рис. 212. Создание элемента данных Table (Таблица)

**Повторяющаяся таблица.** Создайте таблицу со строками, которые можно добавлять в таблицу повторно вместе с информацией, которая в них находится. Перетащите элемент управления в отчет и выполните те же действия, как для Table (Таблица). Перейдите в Properties (Свойства) и во вкладке Data and Option (Данные и параметры) выберите количество строк, которые будут повторяться.

name	relation	id	role
JB Lee	r1	jblee	admin
JY Kim	r2	jkim	none
SY Lee	r1	sylee	
KW Kim	r3	kwim	

Fig. 213 [Repeated Table]

В Repeated Tables (Повторяющиеся таблицы) в самом отчете будет включен небольшой значок  рядом со строкой. Нажмите на него и выберите, куда вставить дополнительный ряд.

**Повторяющаяся группа.** Позволяет создавать повторяющиеся группы для повторяющихся элементов таблицы.

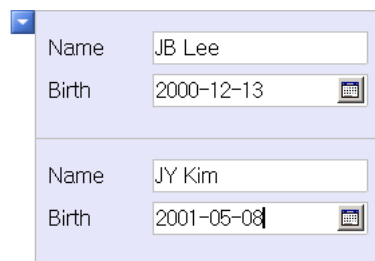


Рис. 214. Repeated Group (Повторяющаяся группа)

**Картинка.** Создайте поле для картинки, которое будет использовано для логотипов компаний, фотографий пациентов и т. д.



Рис. 215. Поле Picture (Картинка)

**Изображение.** Создайте поле для изображения для отображения изображения.

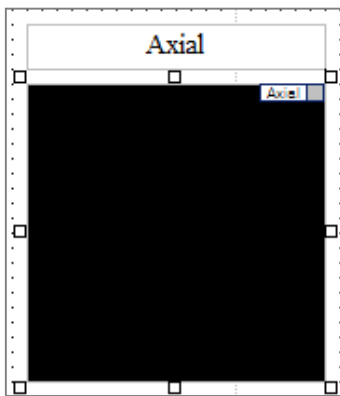


Рис. 216. Поле Image (Изображение), привязанное к элементу данных Axial (Аксиальная проекция)

**Несколько изображений.** Позволяет создавать области с несколькими изображениями, созданными в «OnDemand3D»™, вставляя различные изображения в соответствующие ячейки.

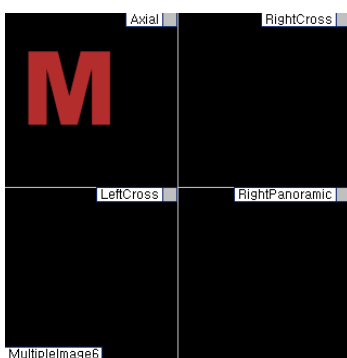



Рис. 217. Поле Multiple Image (Несколько изображений)

Чтобы изменить порядок расположения области с изображением, щелкните значок  на панели инструментов.

**Изображение из серии.** Создайте поле для изображения для отображения серии изображений из OnDemand3D™ Dental. С его помощью пользователю понадобится перетащить в него только первое изображение, остальные будут заполнены автоматически.

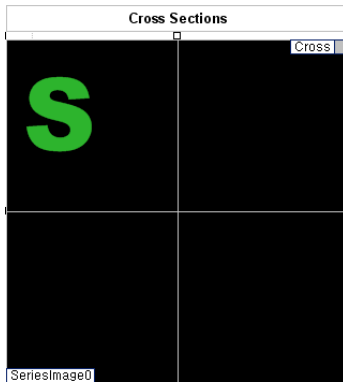


Рис. 218. Поле Series Image (Изображение из серии)

Для перехода от элемента управления Multiple Image (Несколько изображений) к элементу Series Image (Изображение из серии) или наоборот просто щелкните правой кнопкой мыши по изображению и нажмите на Switch to Series Image Control (Переключиться на элемент управления изображения из серии), как показано ниже.

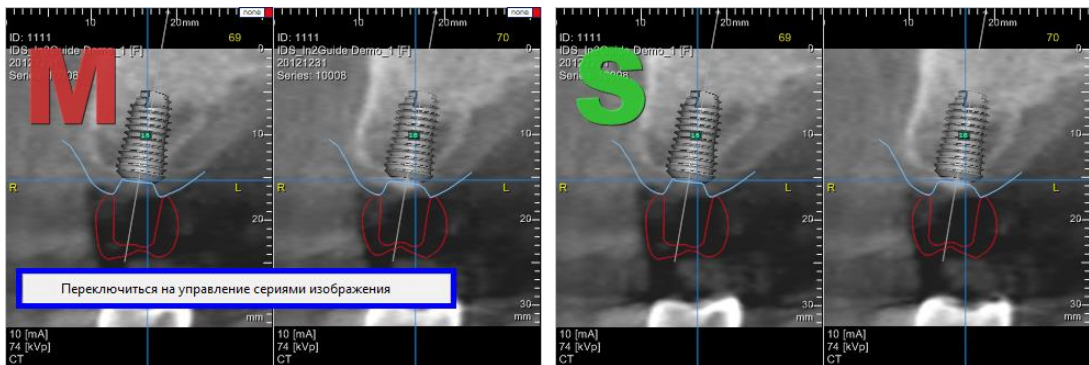


Fig. 219 Switching from [Multiple Image] on the left to [Series Image] on the right

**Группа.** Создайте поле для группы, чтобы объединить в группу несколько элементов управления, как показано на рис. 220. Также пользователи могут перетащить папку элементов данных в отчет и выбрать опцию Group (Группа), в результате чего автоматически будет создана группа элементов управления, уже привязанная к элементам данных.

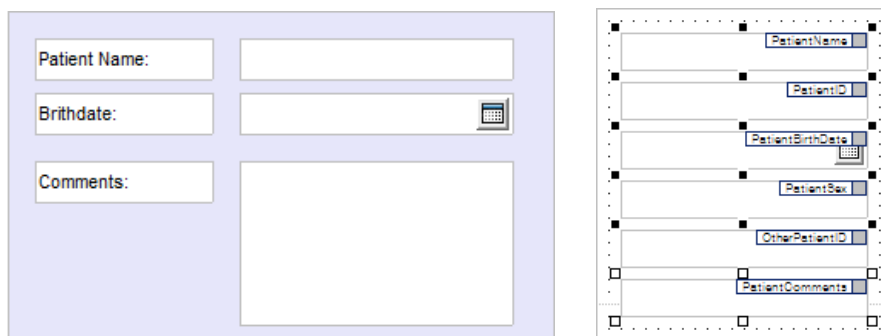


Рис. 220. Автоматическое создание Group (Группа) элементов управления

## Управление страницами

Добавляйте или удаляйте страницы с помощью имеющихся значков «+» и «-» и перетаскивайте страницы, чтобы изменить их порядок.

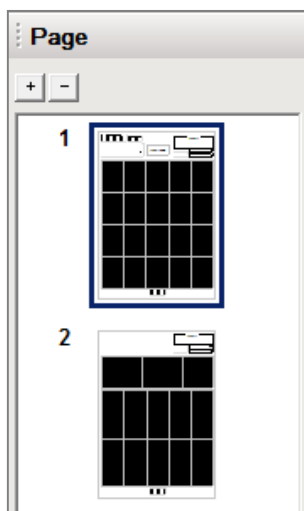


Рис. 221. Раздел Page (Страница)



## 10 In2Guide (дополнительный вариант реализации)

In2Guide™ использует мощный 3D-процессор OnDemand3D для создания трехмерного объема из данных DICOM, что обеспечивает интуитивный способ планирования операции. Пользователь найдет все необходимое для имплантации, начиная от точной симуляции данных пациента до маркировки нерва и установки имплантатов. Сделав заказ напрямую из In2Guide™, можно превратить данные виртуального планирования в настоящий индивидуальный хирургический шаблон с контролем глубины и угла установки имплантата. Отправка и получение высококачественных хирургических шаблонов осуществляется в течение нескольких дней после размещения заказа.

### 10.1 Компоновка

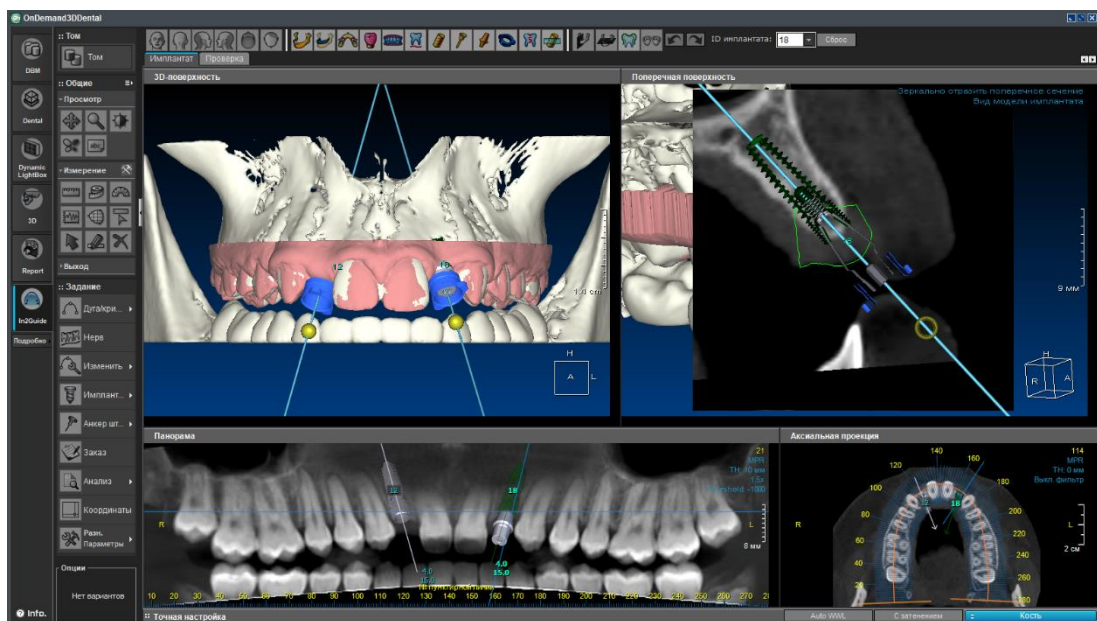
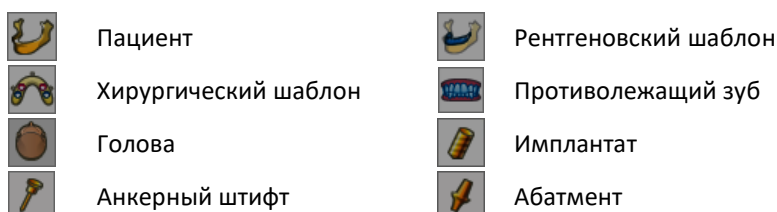










Рис. 222. Компоновка окна In2Guide™ для планирования имплантации

**Инструменты ориентации.** Измените ориентацию пациента на 3D-поверхности.












**Инструменты.** Кнопки включения/выключения отображения функций.



	Втулки		Номер зуба
	Сведения об имплантате		Восковая модель
	Поперечная проекция		Аксиальная проекция
	Контур		Анализ окклюзии

## 10.2 Специализированные инструменты

Функция	Описание
 Дуга/крив... ▶	Постройте дугу/кривую, чтобы получить изображения Cross Surface (Поперечное сечение) и Panorama (Панорама). Выберите точки вручную или воспользуйтесь Arch Wizard (Мастер построения дуги) для автоматического создания дуги.
 Нерв	Позволяет пользователю маркировать важные нервы.
 Изменить ▶	Позволяет пользователю изменить положения нерва «Nerve» или дуги/кривой «Arch/Curve».
 Имплант... ▶	Запуск планирования и симуляции имплантации.
 Анкер шт... ▶	Выберите и установите анкерный штифт.
 Заказ	По окончании планирования нажмите, чтобы разместить заказ.
 Анализ ▶	Импорт или экспорт планирования из файлов проектов.
 Координаты	Отображается в виде серой линии. Обозначает выбранный на данный момент участок в областях отображения Axial (Аксиальная проекция), Cross Surface (Поперечное сечение) и Panorama (Панорама).
 Разн. Параметры ▶	Задайте основные установки для In2Guide™.

### Arch/Curve (Дуга/кривая).

В представлении Axial (Аксиальная проекция) нажмите на начальную точку и щелкните по дуге, чтобы построить кривую. По завершении построения дуги/кривой дважды щелкните для создания панорамного изображения.

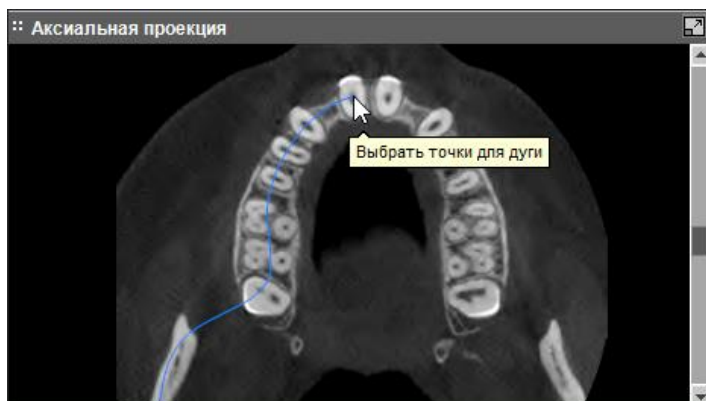


Рис. 223. Построение дуги в области отображения Axial (Аксиальная проекция)

**Nerve (Нерв).** Чтобы отметить траекторию прохождения нижнего альвеолярного нерва, постройте линию прохождения нерва на панорамном изображении. Выберите Nerve (Нерв) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и щелкните по траектории прохождения нерва в любой из областей отображения — Axial (Аксиальная проекция), Cross Surface (Поперечное сечение) или Panorama (Панорама). Дважды щелкните, чтобы завершить построение, и нерв будет выделен автоматически. Чтобы начать заново, нажмите на Esc на клавиатуре.



Рис. 224. Построение по траектории прохождения нерва



**TIP**

Область отображения, наиболее часто используемая для построения траектории прохождения нерва — Panorama (Панорама). Оптимальная величина толщины среза, такая как на изображении выше, равна 10 мм.

Однако более точным, но более медленным способом является использование области отображения Cross Surface (Поперечное сечение).

Для построения траектории с помощью области отображения Cross Surface (Поперечное сечение) выберите Nerve (Нерв) в меню Task Tools (Специализированные инструменты) и нажмите на начальную точку в области отображения Cross Surface (Поперечное сечение), как показано на рис. 225. Прокрутите для перехода между изображениями срезов и нажмите на следующую точку соединения. Тот же процесс можно повторить в области отображения Axial (Аксиальная проекция).

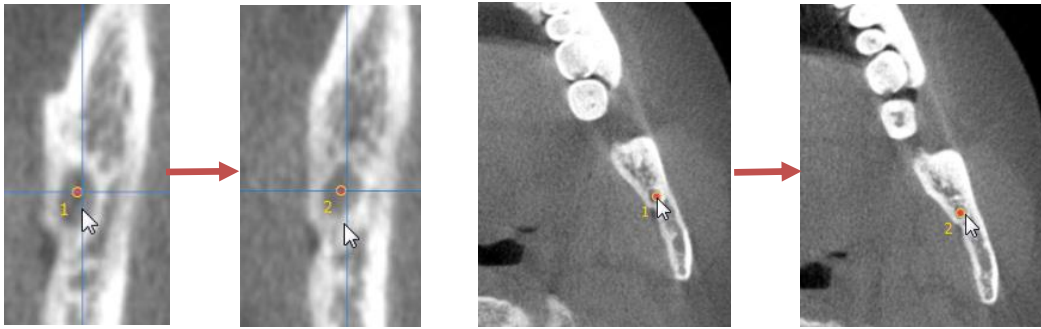


Рис. 225. Построение траектории прохождения нерва в областях отображения Cross Surface (Поперечное сечение) и Axial (Аксиальная проекция)

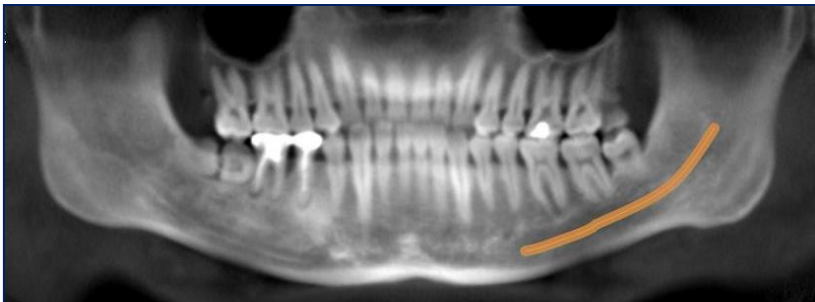


Рис. 226. Результаты в том виде, как они отображаются в представлении Panorama (Панорама)

После построения отмеченная траектория прохождения нерва будет выделена и видна на всех областях отображения компоновки окна. Цвет и видимость также можно задать в меню Preferences (Установки) раздела Task Tools (Специализированные инструменты).

**Modify (Изменить).** Этот инструмент позволяет пользователю внести изменения в построенную траекторию прохождения нерва или в дугу/кривую. Как показано ниже, теперь точки траектории можно изменять.



Рис. 227. Изменение дуги/кривой в проекции Axial (Аксиальная проекция)

Измените положение опорных точек по одной, либо переместите всю дугу/кривую. Также пользователи могут щелкнуть правой кнопкой мыши и вставить дополнительные опорные точки, удалить выбранные опорные точки или удалить всю дугу/кривую.

Так же можно работать и с траекторией прохождения нерва.

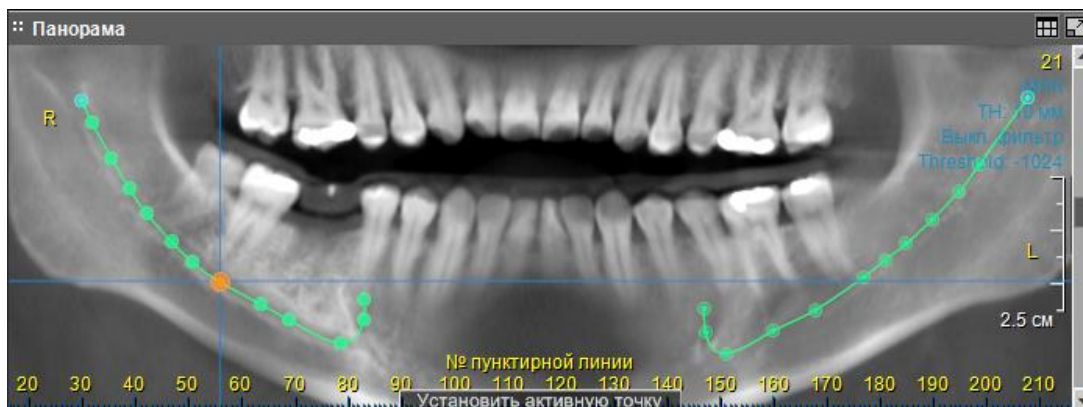



Рис. 228. Измените маркеры нерва, как показано в областях отображения Panorama (Панорама)

По завершении нажмите на Esc.

**Implant (Имплантат).** In2Guide™ позволяет проводить планирование имплантации и симуляцию операции. В библиотеку имплантатов Leaf Implant OnDemand3D™ входят имплантаты и абатменты всех крупнейших производителей в натуральную величину. К средствам анализа, доступным в этой вкладке, относятся Bone Density Graph (График плотности костной ткани) и Angle (Угол).

Функция	Описание
 Выбрать и п...	Выбор имплантата из библиотеки и его установка.
 Имплантат	Автоматическая установка предварительно выбранного имплантата.
 Список	Обзор характеристик имплантатов, используемых на этапе планирования.
 Абатмент	Предоставление библиотеки абатментов.
 Плотность к...	Отображение сведений о плотности костной ткани внутри и вокруг имплантата в виде графиков и карт цветов.
 Угол	Вычисление отклонения между двумя имплантатами.

**Pick and Place (Выбрать и установить).** В Leaf Implant Library (Библиотека имплантатов Leaf Implant) пользователю предоставляется список производителей, список модельных рядов, окно предварительного просмотра и раздел, где можно выбрать отдельные модели имплантатов.

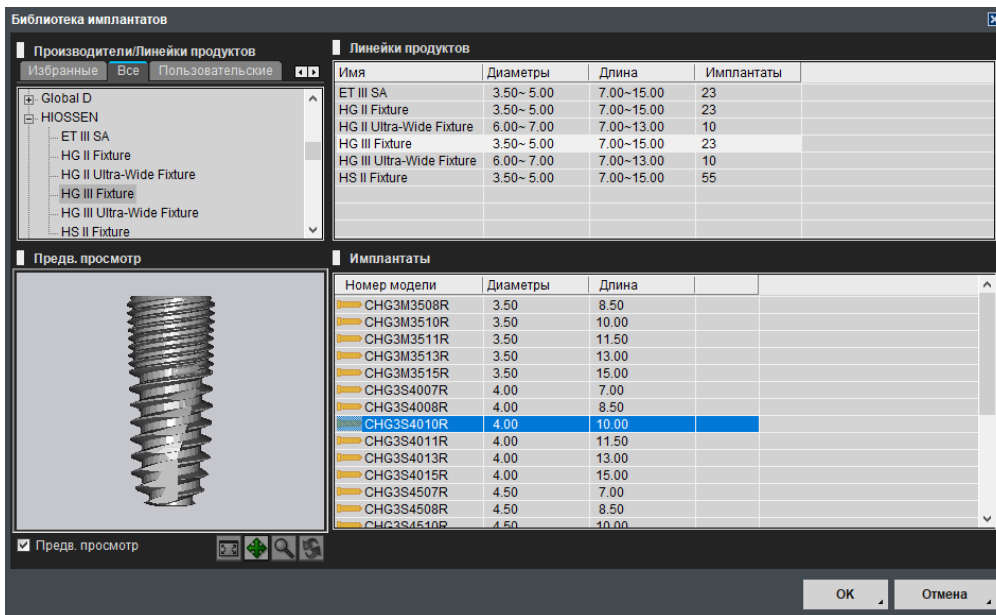


Рис. 229. Окно Implant Library (Библиотека имплантатов)

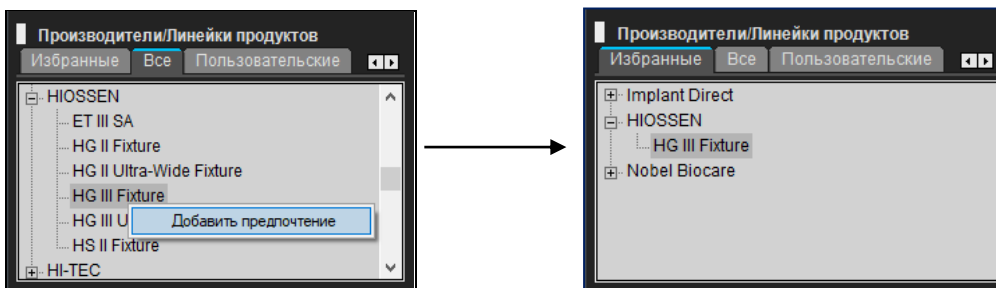


Рис. 230. Добавление в избранное

В разделе «Manufacturers» (Производители) пользователю доступны три вкладки: Favorites (Избранные), All (Все) и Custom (Пользовательские). Чтобы добавить модельный ряд или имплантат в Favorites (Избранные), щелкните правой кнопкой мыши и выберите Add Favorite (Добавить в избранное).

Также пользователи могут создавать собственные имплантаты, перейдя во вкладку Custom (Пользовательские) и нажав на **Новый**. В окне New Implant (Новый имплантат), показанном на рис. 231, введите настройки присвоения имени и параметров для нового имплантата и нажмите на OK.

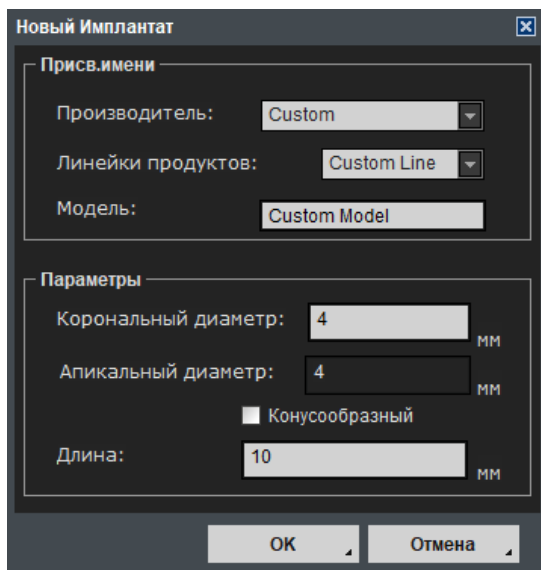


Рис. 231. Создание пользовательских имплантатов

**Place (Установить).** Чтобы установить имплантат, нажмите на область, куда будет установлен виртуальный имплантат, и выберите номер соответствующего зуба. При необходимости систему нумерации зубов по умолчанию можно изменить в меню Preference (Установки).

После установки имплантата пользователи могут скорректировать и, соответственно, изменить его положение на всех представленных областях отображения. Просто нажмите на изображение имплантата и перетащите.



Рис. 232. Номер зуба

**List (Список).** Данный инструмент предоставляет информацию обо всех установленных на данный момент имплантатах, включая такие сведения, как идентификатор имплантата, апикальный диаметр/диаметр тела, а также длина каждого имплантата. Пользователь может выбрать такие опции, как Show (Показать), Hide (Скрыть), Remove (Удалить) или Locate (Определить местоположение) имплантата.

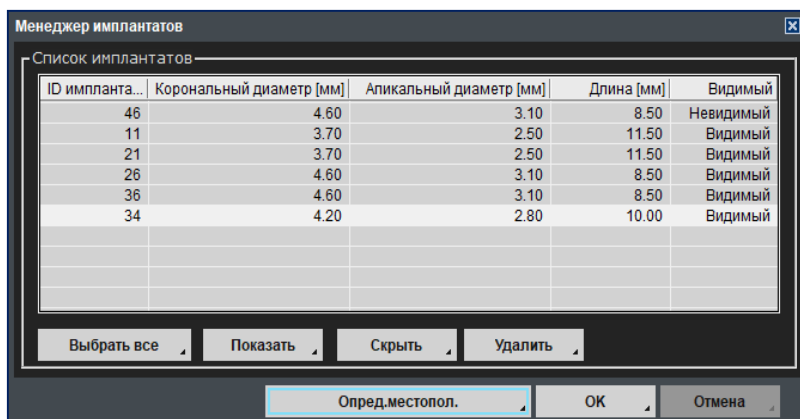


Рис. 233 Implant Manager (Диспетчер имплантатов)

**Abutment (Абатмент).** Для обеспечения планирования и результатов имплантации с учетом эстетических факторов в In2Guide™ представлен список абатментов крупнейших производителей. После установки имплантата щелкните правой кнопкой мыши по имплантату и выберите Abutment (Абатмент) в параметрах. Если в библиотеку не входят абатменты конкретного производителя, появится окно пользовательской настройки абатмента, где пользователи смогут ввести собственные значения.

**Bone Density Graph (Плотность костной ткани).** Этот инструмент применяется для создания графика, на котором отображается плотность костной ткани по отношению к имплантату в единицах по шкале Хаунсфилда. Значение за пределами имплантата относится к плотности костной ткани в диапазоне 2 мм от диаметра имплантата. Значение внутри имплантата относится к плотности костной ткани внутреннего диаметра имплантата. Обратите внимание, что значение плотности основано на единицах по шкале Хаунсфилда. Эти значения могут отличаться в зависимости от производителя КТ. Пользователи будут видеть сведения о плотности костной ткани как внутри, так и снаружи от имплантата. Параметр Thickness (Толщина) относится к толщине оболочки вокруг имплантата, которая используется для сбора значений плотности костной ткани.

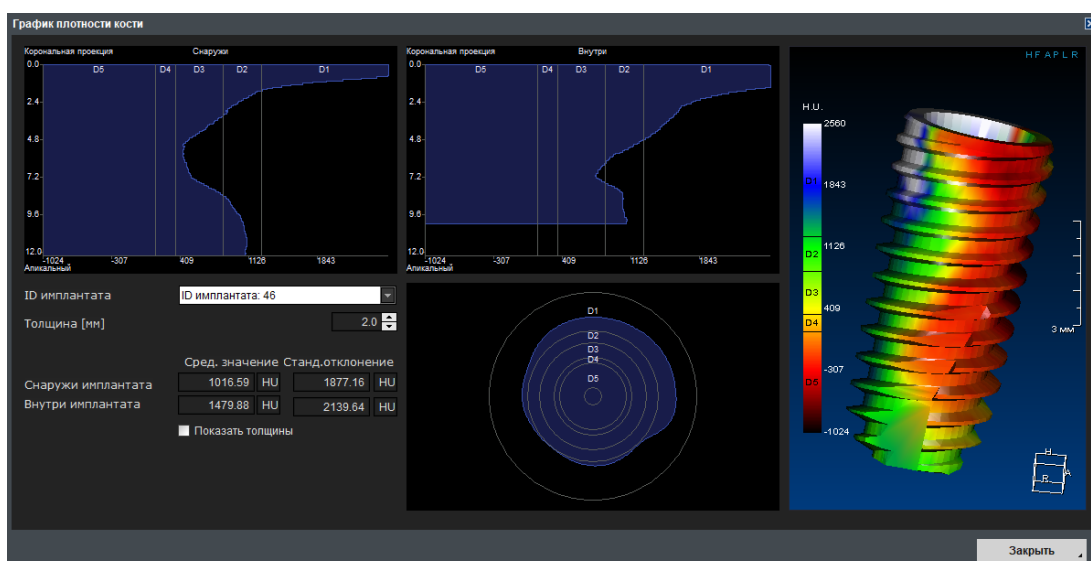
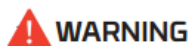


Рис. 234. Сведения о плотности костной ткани, показанные в виде графика и карты цветов



По Лекгольму и Зарбу	Нижняя граница	Верхняя граница
D1	Более 1250 HU	
D2	850 HU	1250 HU
D3	350 HU	850 HU
D4	150 HU	350 HU
D5		Менее 150 HU



**WARNING**

Значения D1–D5 основаны на значениях медицинской КТ. Значения конусно-лучевой КТ могут отличаться.

Кроме того, следует учитывать, что значения по шкале Хаунсфилда не вполне надежны при сканировании с помощью СВСТ.

**Deviation (Отклонение).** Этот инструмент применяется для вычисления отклонения по параметрам Angle (Угол), Global (Общее), Lateral (Латеральное) и Depth (Глубина) между любыми двумя установленными имплантатами. Просто выберите два имплантата для сравнения.

(Для имплантатов, которые нужно установить параллельно, более простым вариантом может стать щелчок правой кнопкой мыши по уже установленному имплантату с последующим выбором в меню параметра Copy Implant [Копировать имплантат].)

**Anchor Pin (Анкерный штифт).** Анкерные штифты применяются для фиксации шаблона во рту пациента. В In2Guide™ представлены два типа анкерных штифтов: Ø1,5/15,5 мм (короткий анкерный штифт) и Ø1,5/20,0 мм (длинный анкерный штифт).

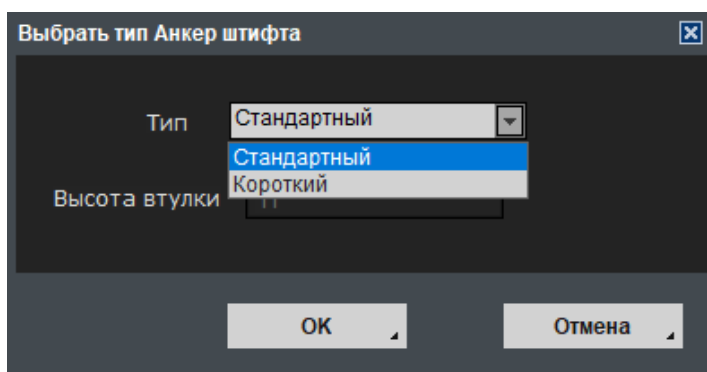


Рис. 235. Выбор типа анкерного штифта

Установите анкерный штифт, прокрутив срезы так, чтобы найти подходящий участок для штифта. Установите анкерный штифт, нажав на представление Cross Surface (Поперечное сечение). После установки анкерного штифта потяните за желтый шарик на конце штифта, чтобы изменить угол. Установите анкерный штифт на 4–5 мм внутри кости. Оставьте достаточно места между анкерным штифтом и имплантатами. Убедитесь, что нет наложения установки между имплантатами, между втулками, а также между имплантатами и анкерными штифтами. Наложения установки отображаются красным цветом, а при размещении заказа на экран выводится предупреждение.

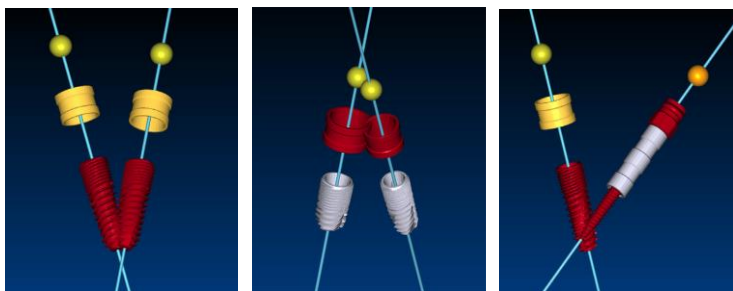
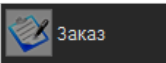


Рис. 236. (а) Наложение установки имплантатов; (б) Наложение установки втулок; (в) Наложение установки между имплантатами и анкерными штифтами

**Order (Заказ).** Сохраните работу в файл проекта и перейдите к процессу размещения

заказа. Чтобы запустить обработку заказа, нажмите на кнопку , расположенную в меню Task Tools (Специализированные инструменты).

**Reference (Начало отсчета).** Точка, в которой пересекаются две серые линии, называется точкой Reference (Начало отсчета). Именно эта точка показана в области отображения Cross Surface (Поперечное сечение). Для более детального ознакомления пользователи могут сначала выбрать Reference (Начало отсчета) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты), а затем нажать на область отображения Panorama (Панорама) или Axial (Аксиальная проекция). Этот инструмент рекомендуется использовать до установки имплантата.

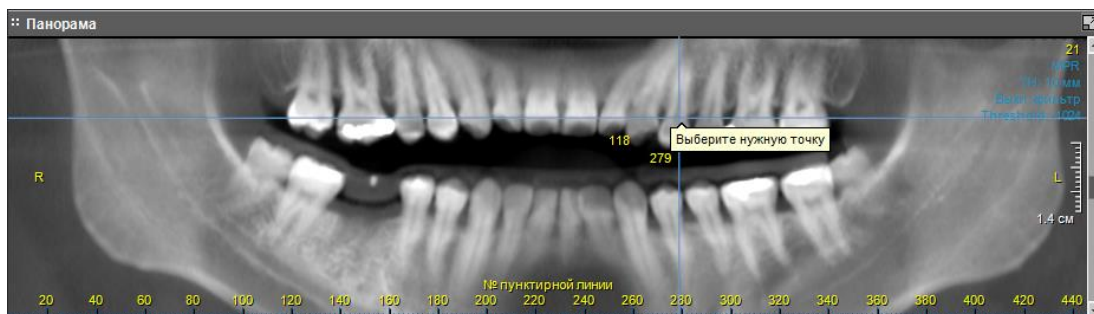


Рис. 237. Опорные линии в области отображения Panorama (Панорама)

**Misc (Разное).** Настройка основных установок.

**Wax up (Восковая модель).** Нажмите на кнопку Wax Up (Восковая модель), чтобы загрузить виртуальную восковую модель.

**Scout (Предварительный вид).** Нажмите на оранжевый прямоугольник, чтобы настроить высоту и диапазон среза в аксиальной проекции. Это приведет к изменению высоты представления Panorama (Панорама). Высота по умолчанию установлена равной 90 мм.

**Axis & Reslice (Ось и повторное построение срезов).** Измените ось трехмерного объема в трех различных проекциях — Axial (Аксиальная проекция), 3D, Coronal (Фронтальная проекция). Изменение оси приводит к изменению срезов в аксиальной проекции и сбросу

данных Arch/Curve (Дуга/Кривая). После внесения изменений необходимо повторить построение Arch/Curve (Дуга/Кривая) с помощью данного инструмента.

**Preference (Установки).** Большинство установок программного обеспечения задаются в этом меню и сохраняются для всех будущих проектов. Как можно увидеть на рисунке далее, в меню Preferences (Установки) три вкладки: View (Вид), Settings (Настройки) и Color (Цвет). Во вкладке **View** (Вид) по умолчанию пользователи смогут задавать установки, позволяющие им видеть пунктирные линии, сегменты нервов, предохранительные цилиндры имплантатов и т. д. Во вкладке **Settings** (Настройки) пользователи найдут более расширенные настройки, например, радиус нерва по умолчанию в миллиметрах, а также настройки системы нумерации зубов. Для изменения цветов кривых, нервов и опорных линий обратитесь к вкладке **Color** (Цвет).

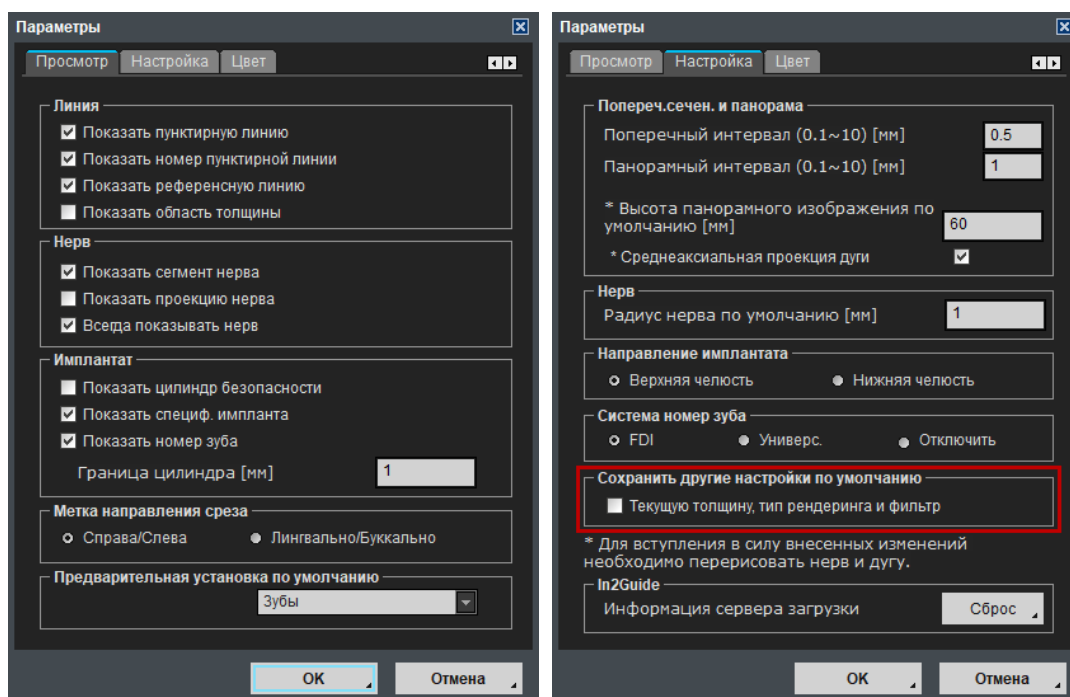


Рис. 238. Preferences (Установки) Dental



Установка флажка в поле **Save other settings to default** (Сохранить другие настройки как настройки по умолчанию), показанного выше красным цветом, сохранит текущие пользовательские настройки толщины (например, толщины в панорамном режиме), режима рендеринга (MIP, minIP, VR) и фильтров (1x, 2x) как пользовательские настройки по умолчанию.

\*\* Чтобы изменения, касающиеся дуги и нерва, вступили в силу, пользователям придется повторить построение Arch/Curve (Дуга/Кривая) и/или Nerve (Нерв).

**Select Kit (Выбор набора).** Перед завершением последнего этапа выберите соответствующий хирургический набор. Каждый хирургический шаблон изготавливается в соответствии со спецификациями производителя хирургического набора. Позднее, при планировании лечения, выбор хирургического набора можно изменить.

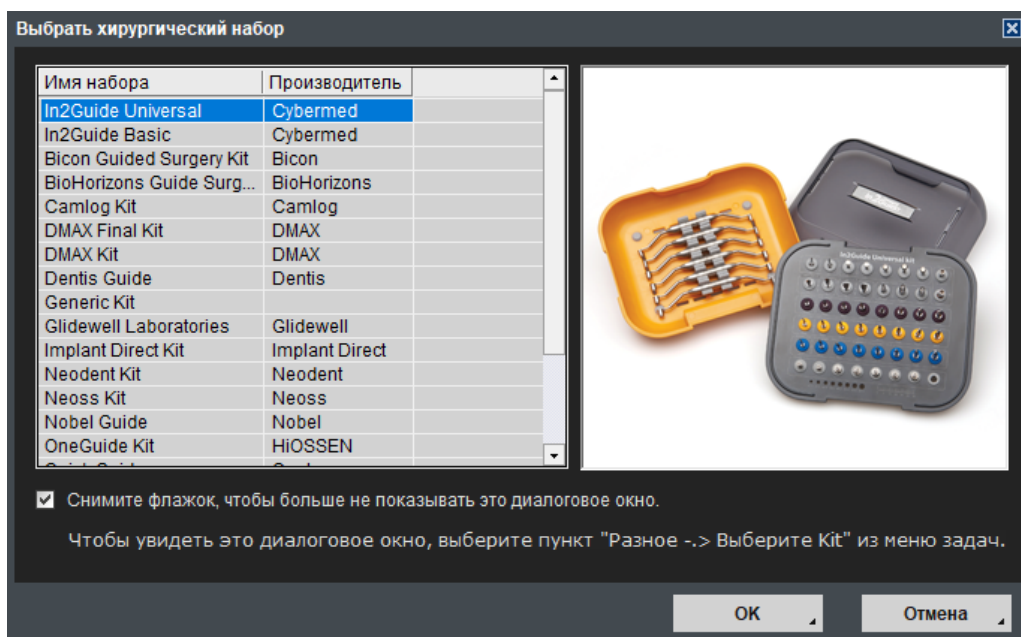




Рис. 239. Выбор хирургического набора

**3D Model (3D-модель).** Для обеспечения планирования с учетом эстетических факторов виртуальные восковые модели, отсканированные гипсовые модели или любые другие STL-файлы можно импортировать в данные пациента в виде трехмерных объектов. Нажмите на  3D-модель, а затем на кнопку , чтобы загрузить STL-файл. Цвет и параметры отображения можно изменить.

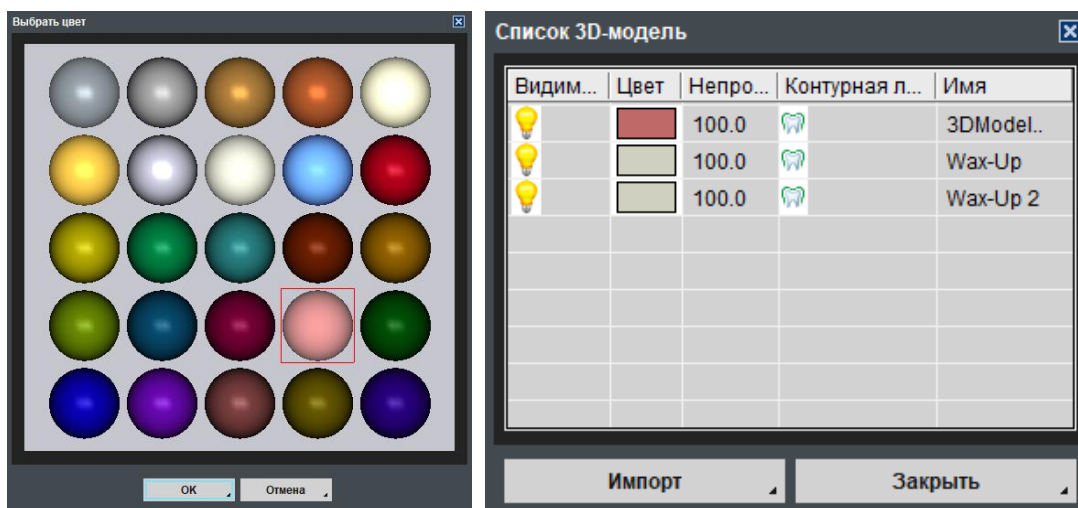


Рис. 240. Выбор цвета 3D-модели и настройка видимости, цвета и контурной линии



При импортировании 3D-модели также можно использовать файлы цветной 3D-модели .PLY.

## 10.3 Порядок работы с КТ гипсовой модели

### Этап 1: Select Case (Выбрать случай)

Этот параметр изменит направление по умолчанию для устанавливаемых имплантатов.

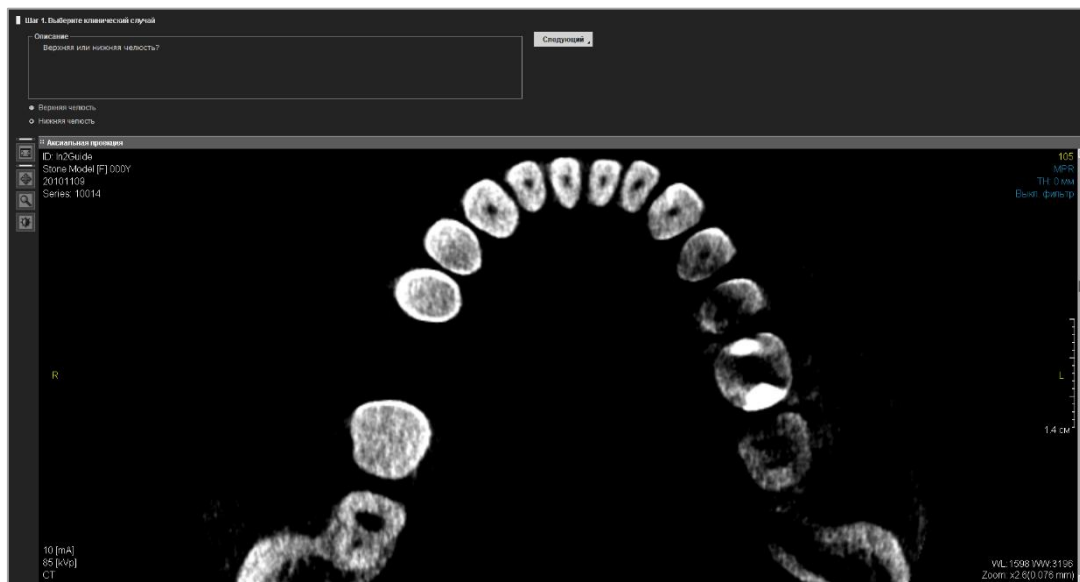


Рис. 241. Выбор верхней/нижней челюсти

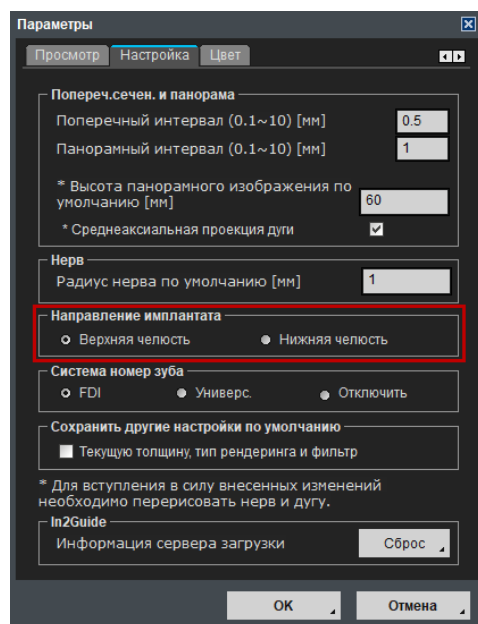


Рис. 242. Выбор направления установки имплантата в Preference (Установки)

Пользователь может изменить этот параметр позднее, при планировании лечения, с помощью Preference (Установки) в разделе Misc (Разное).

## Этап 2: Select Dataset (Выбрать набор данных)

In2Guide™ поддерживает различные технологии цифровой стоматологии — от традиционного метода двойного сканирования до рекомендаций, основанных на применении оптического сканирования.

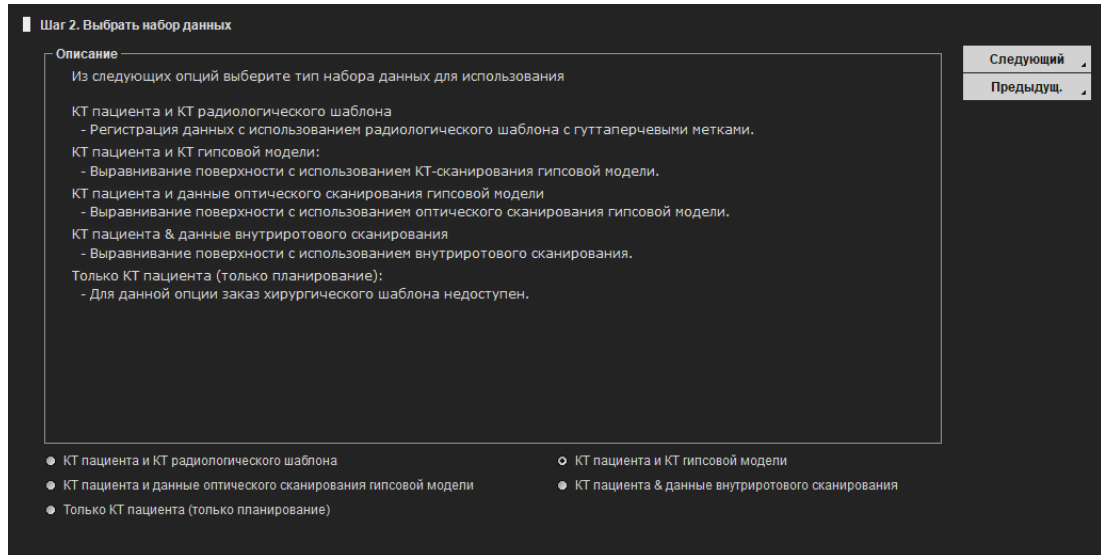


Рис. 243. Выбор типа набора данных для планирования имплантации

## Этап 3: Set New Axis (Задать новую ось)

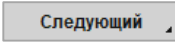
Может потребоваться изменить ось данных и ориентацию по нескольким причинам, например, чтобы исправить неправильное положение сканирования или чтобы повторить выравнивание данных. Однако изменение первоначальной оси может вызвать проблемы с функциями планирования импорта/экспорта, поэтому такие изменения следует вносить только в случае необходимости. Поэтому пользователю рекомендуется нажать на кнопку  и перейти к следующему этапу.



Рис. 244. Изменение оси и ориентации при неправильном расположении сканирования или для повторного выравнивания данных

## Этап 4: Generate Patient Surface (Сформировать поверхность для пациента)

Это важный этап для In2Guide™. Сначала данные пациента формируются в режиме трехмерного рендеринга. Как только будет установлено соответствующее (пороговое) значение плотности, данные будут обработаны снова для извлечения информации о поверхности костной ткани пациента. Это позволит программному обеспечению работать быстро и стабильно.

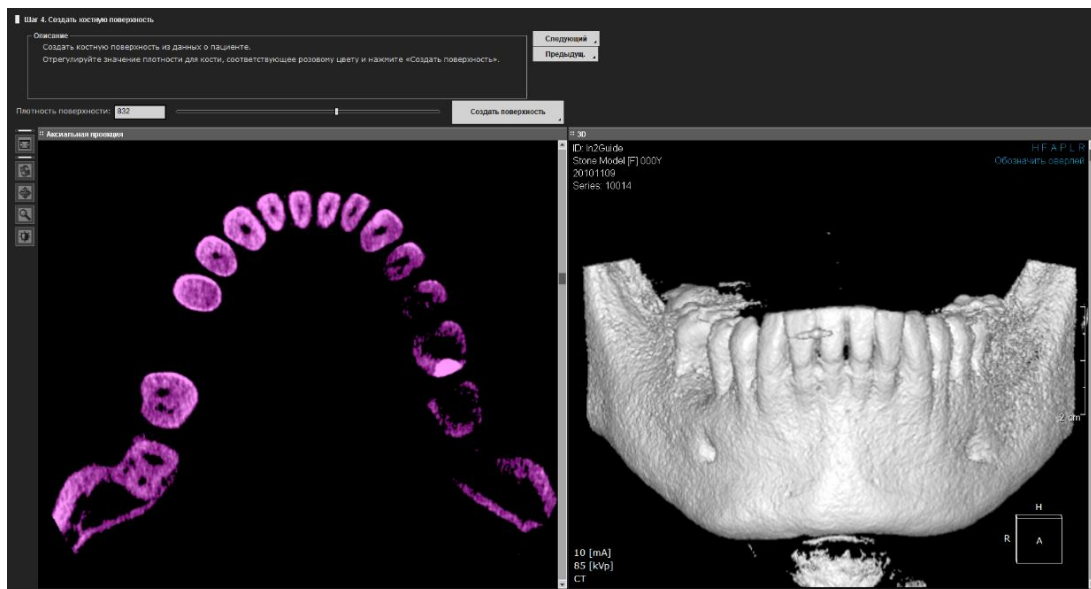


Рис. 245. Формирование поверхности для данных пациента

### Density for surface (Плотность поверхности)

Измените (пороговую) настройку плотности, чтобы сформировать четкое изображение пациента.

1. Прокрутите полосу плотности влево или вправо, чтобы изменить значение плотности.
2. Нажмите на кнопку Make Surface (Сформировать поверхность), чтобы сформировать поверхность костной ткани пациента.



Для продолжения после формирования поверхности нажмите на кнопку Next (Далее).

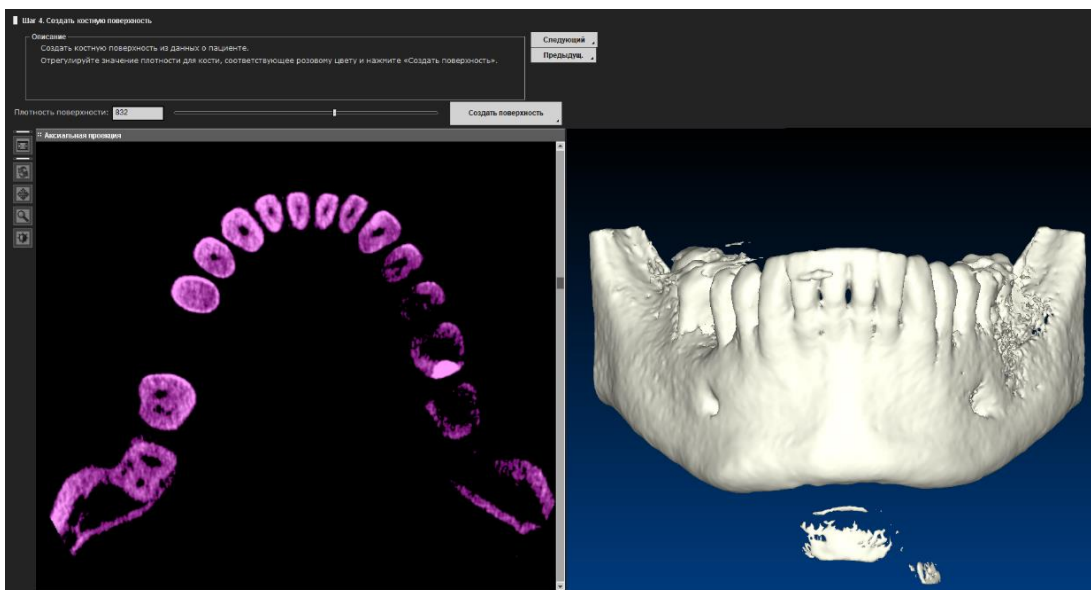


Рис. 246. Поверхность костной ткани пациента успешно сформирована

## Этап 5: Load Second Data (Загрузить вторичные данные)

Выберите и загрузите данные КТ гипсовой модели. Убедитесь, что данные были импортированы в основную базу данных.

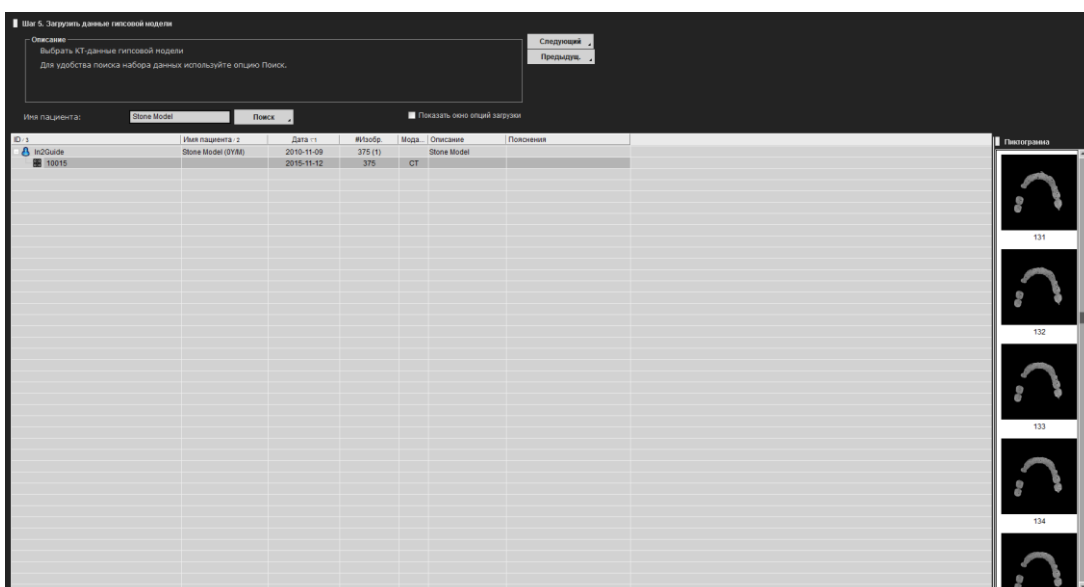


Рис. 247. Выберите данные КТ для гипсовой модели



## Этап 6: Generate Stone Model Surface (Stone Model CT) (Сформировать поверхность гипсовой модели (КТ гипсовой модели))

Измените (пороговые) настройки плотности, чтобы сформировать четкое изображение пациента.

1. Прокрутите полосу плотности слева направо, чтобы изменить значение плотности.
2. Нажмите на кнопку Make Surface (Сформировать поверхность), чтобы сформировать поверхность гипсовой модели.

Окончательный хирургический шаблон разрабатывается на основе гипсовой модели. Поэтому важно, чтобы формирование поверхности было выполнено правильно. Слишком высокая или слишком низкая настройка плотности может повлиять на окончательную подгонку хирургического шаблона.

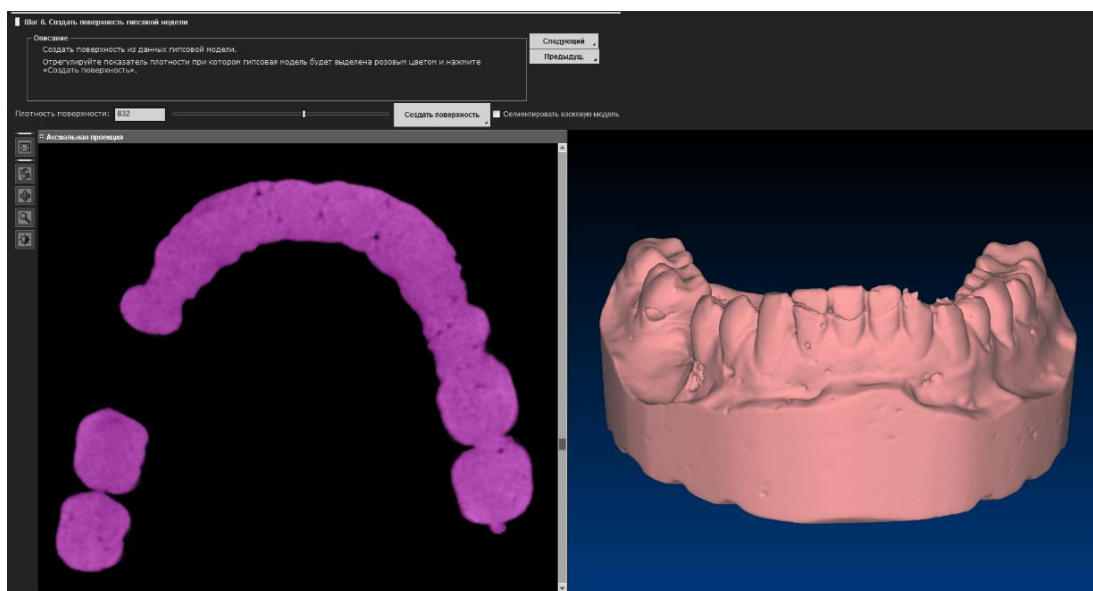


Рис. 248. Поверхность гипсовой модели сформирована

Дополнительный вариант реализации: при наличии натуральной восковой модели на гипсовой модели установите флажок в поле «Segment wax up model» (Сегментировать восковую модель) и нажмите на Next (Далее).

## Этап 7: Draw Arch/Curve (Построить дугу/кривую)

Данный этап предназначен для построения панорамного изображения, которое будет использовано на следующем этапе и во время планирования. Выполняйте построение прямо на изображении, поскольку кнопка Arch/Curve (Дуга/Кривая) выбирается по умолчанию. Нажмите на начальную точку, щелкните по дуге, а затем дважды щелкните, чтобы завершить построение.

Либо нажмите на **Автодуга** для автоматического создания дуги. Позднее, при планировании лечения, дугу можно изменить или построить повторно.

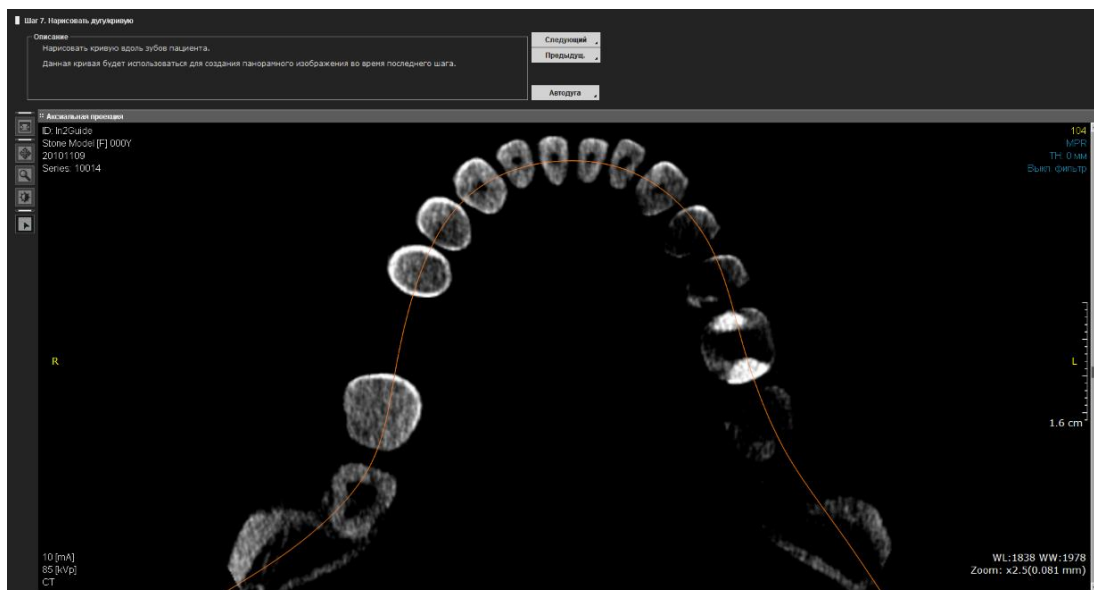


Рис. 249. Дважды щелкните левой кнопкой мыши, чтобы завершить построение дуги

## Этап 8: Initial Registration for Smart Align (Первичное совмещение для функции интеллектуального выравнивания)

Данный этап предназначен для выравнивания оси и объединения данных гипсовой модели с данными пациента. Окончательный хирургический шаблон разрабатывается по данным гипсовой модели. Поэтому крайне важно точно выполнить слияние.

Начните с размещения красной, желтой и зеленой точек на соответствующих участках обоих наборов данных. Используйте инструмент Zoom (Масштабирование) для увеличения изображения и более точного размещения точек.



TIP

- Избегайте участков с фрагментацией.
- По возможности размещайте точки на кончиках зубных бугорков.
- На молярах/премолярах должна быть хотя бы одна точка.
- Размещайте точки в форме треугольника.

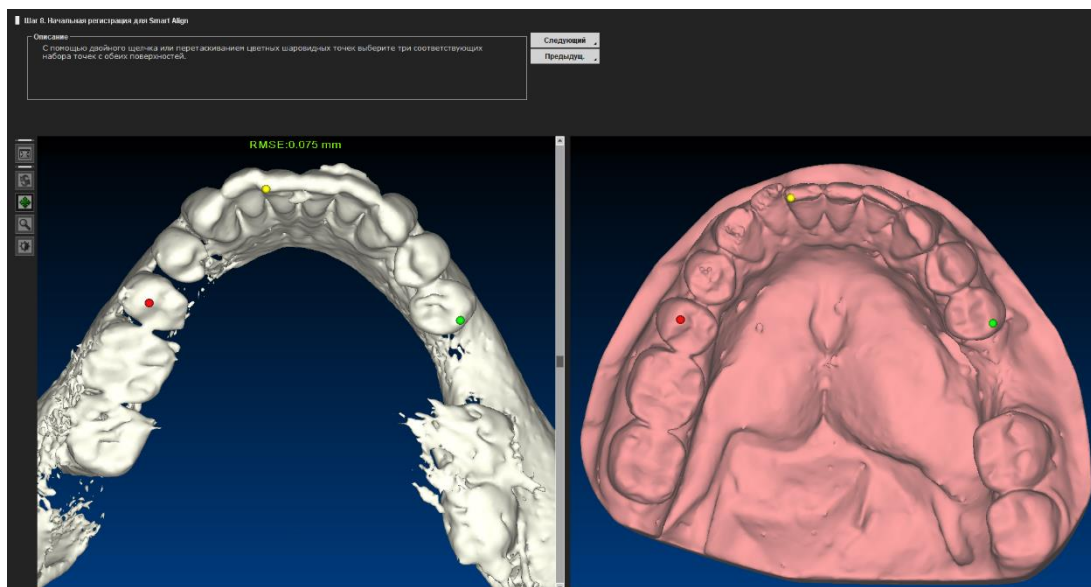


Рис. 250. Точки размещены в виде треугольника; при этом СКО = 0,075 мм



Для успешного совмещения среднеквадратическая ошибка (СКО) должна быть меньше 1000 мм — это позволит добиться точных результатов. Значение СКО станет зеленым после того, как размещение точек будет достаточно точным для изготовления хирургического шаблона. Если это не так, значение отображается красным цветом. В целом, для получения оптимальных результатов рекомендуется значение СКО менее 0,200 мм.

В некоторых случаях данные пациента могут быть слишком фрагментированы, что может вызвать затруднения с правильным совмещением. Компания Cybermed предоставляет дополнительную поддержку для более сложных случаев слияния данных. За обслуживание взимается плата.

На основе трех точек, размещенных на предыдущем этапе, программное обеспечение вычисляет информацию о поверхности и объединяет данные гипсовой модели с данными пациента. Нажмите на Next (Далее) для перехода к следующему этапу.

## Этап 9: Point collection for smart align (Сбор точек для функции интеллектуального выравнивания)

Фрагментация, шум или несоответствующие точки данных могут привести к неудовлетворительному результату работы функции Smart Align (Интеллектуальное выравнивание). В таких случаях используйте инструмент распыления, чтобы получить дополнительные точки данных. Инструмент получения точек расположен с левой стороны окна.

Значок пульверизатора  предназначен для добавления дополнительных точек, а значок ластика  — для удаления лишних. Точность выровненных данных показана в виде карты цветов. Участки, отмеченные красным, указывают на то, что гипсовая модель находится за пределами контура данных КТ, а синий цвет обозначает то, что внутри контура.

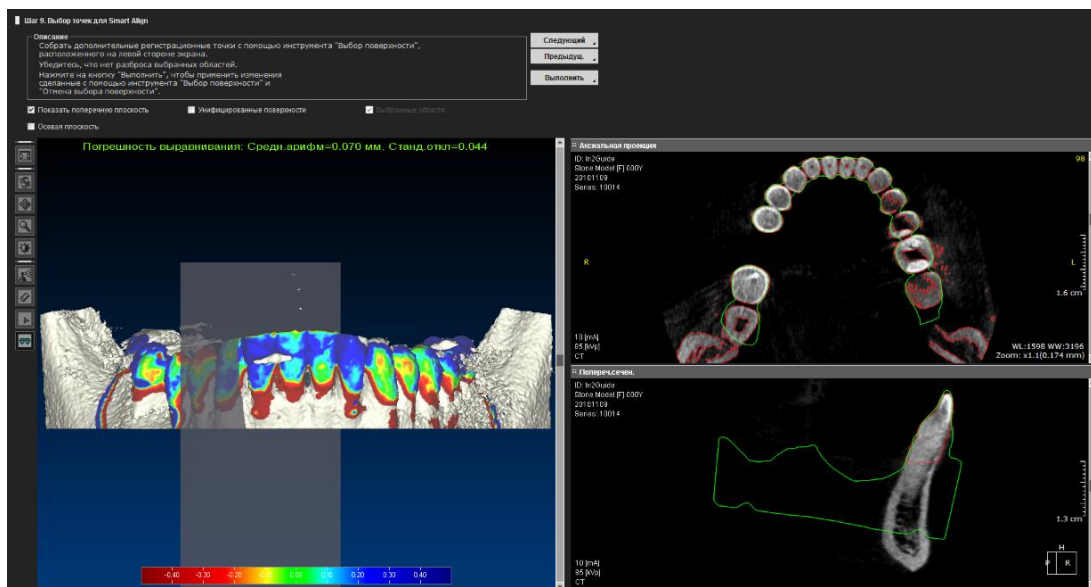




Рис. 251. Сбор точек для интеллектуального выравнивания

Нажмите на  Surface Selection (Выделение поверхности), настройте диаметр распыления и нажмите на дополнительные участки поверхности, где нет фрагментации или шума. Точки будут показаны синим цветом. Выберите инструмент  Surface Deselection (Отмена выделения поверхности) и нажмите на участки, с которых точки необходимо удалить. После внесения изменений нажмите на **Выполнить**.

Зеленая линия на поперечной области отображения обозначает гипсовую модель, красная линия — это контур данных КТ, но может обозначать и натуральную восковую модель. Контур необходимо проверить, прокрутив поперечное сечение и убедившись, что гипсовая модель плотно соприкасается с зубами. Любые зазоры, промежутки или неровности могут привести к плохой подгонке хирургического шаблона.

## Этап 10: Complete Registration (Завершить совмещение)

После проверки контура, когда случай будет готов для планирования, нажмите на ОК, чтобы завершить совмещение.

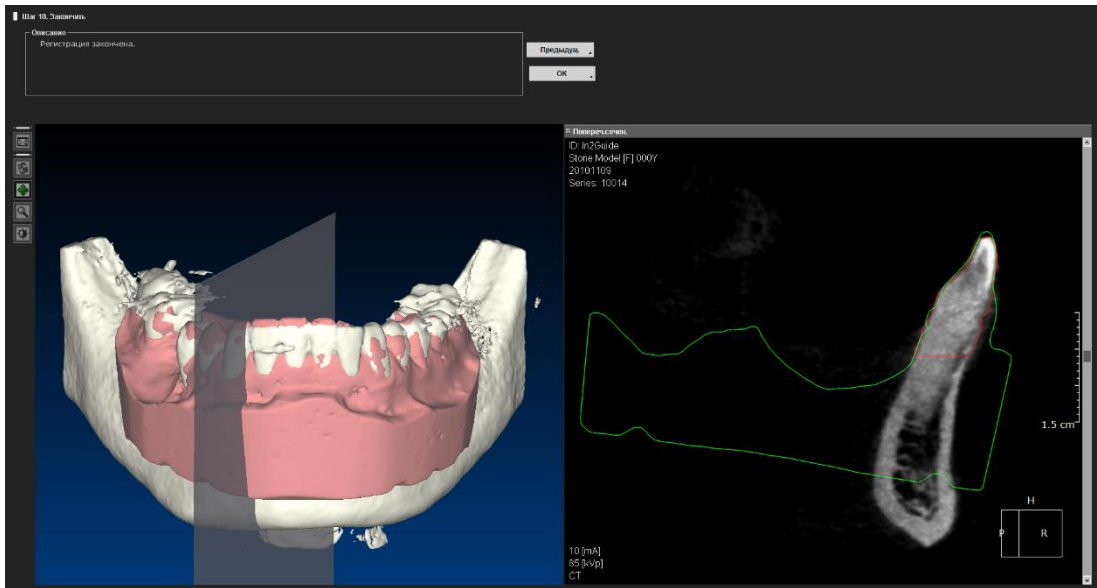


Рис. 252. Совмещение завершено

## 10.4 Порядок работы с рентгеновским шаблоном

### Этап 1: Select Case (Выбрать случай)

Этот параметр изменит направление по умолчанию для устанавливаемых имплантатов.

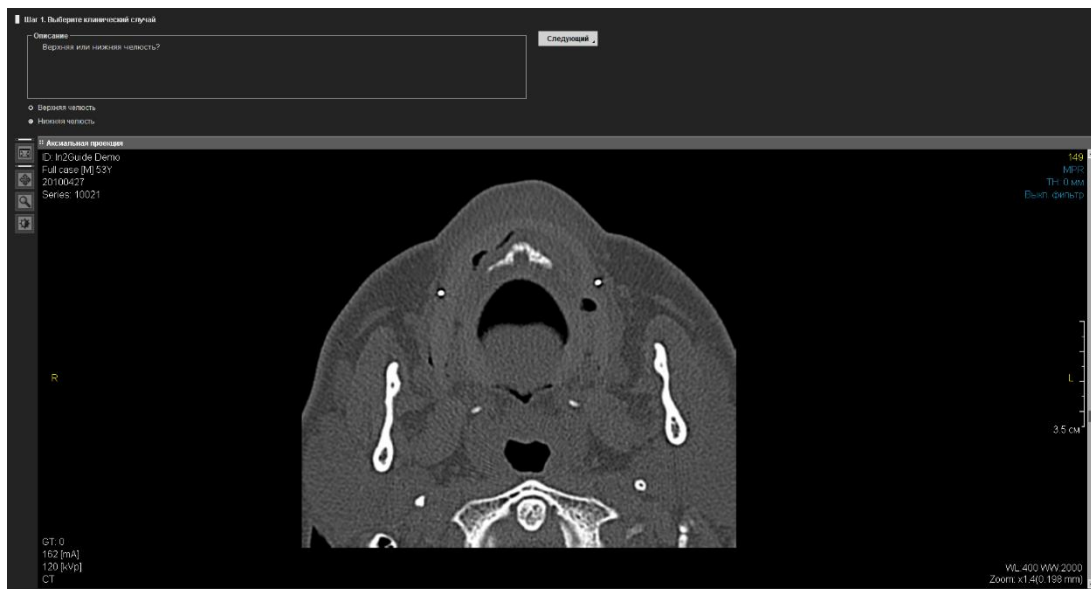
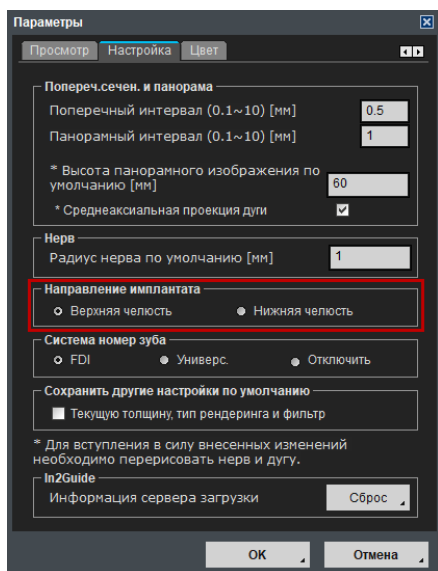


Рис. 253. Выбор верхней/нижней челюсти



Пользователь может изменить этот параметр позднее, при планировании лечения, с помощью Preference (Установки) в разделе Misc (Разное).

Рис. 254. Выбор направления установки имплантата в Preference (Установки)

## Этап 2: Select Dataset (Выбрать набор данных)

In2Guide™ поддерживает различные технологии цифровой стоматологии — от традиционного метода двойного сканирования до рекомендаций, основанных на применении оптического сканирования.

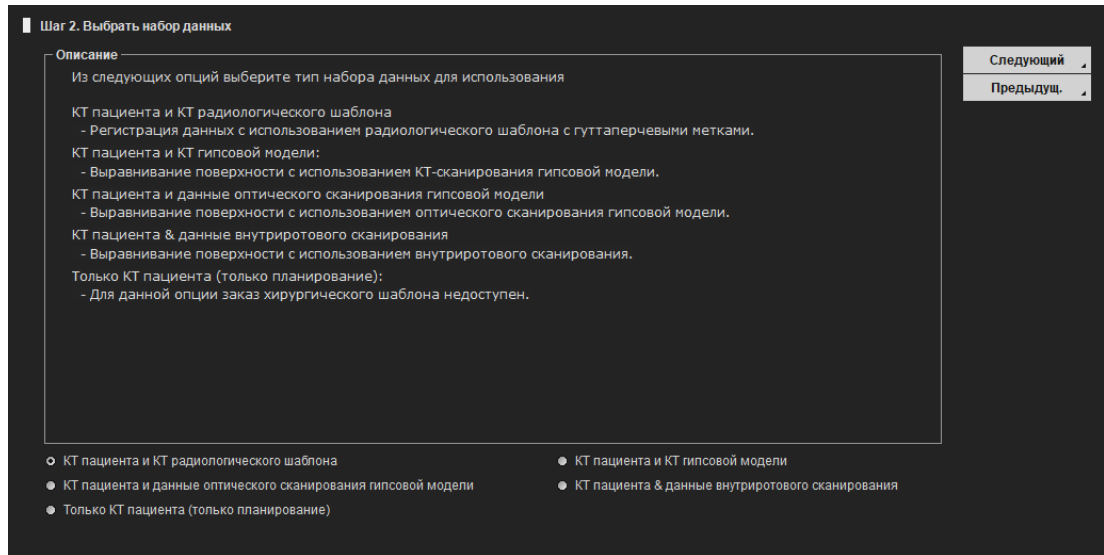


Рис. 255. Выбор типа набора данных для планирования имплантации

## Этап 3: Set New Axis (Задать новую ось)

Может потребоваться изменить ось данных и ориентацию по нескольким причинам, например, чтобы исправить неправильное положение сканирования или чтобы повторить выравнивание данных. Однако изменение первоначальной оси может вызвать проблемы с функциями планирования импорта/экспорта, поэтому такие изменения следует вносить только в случае необходимости. Поэтому пользователю рекомендуется нажать на кнопку **Следующий** и перейти к следующему этапу.

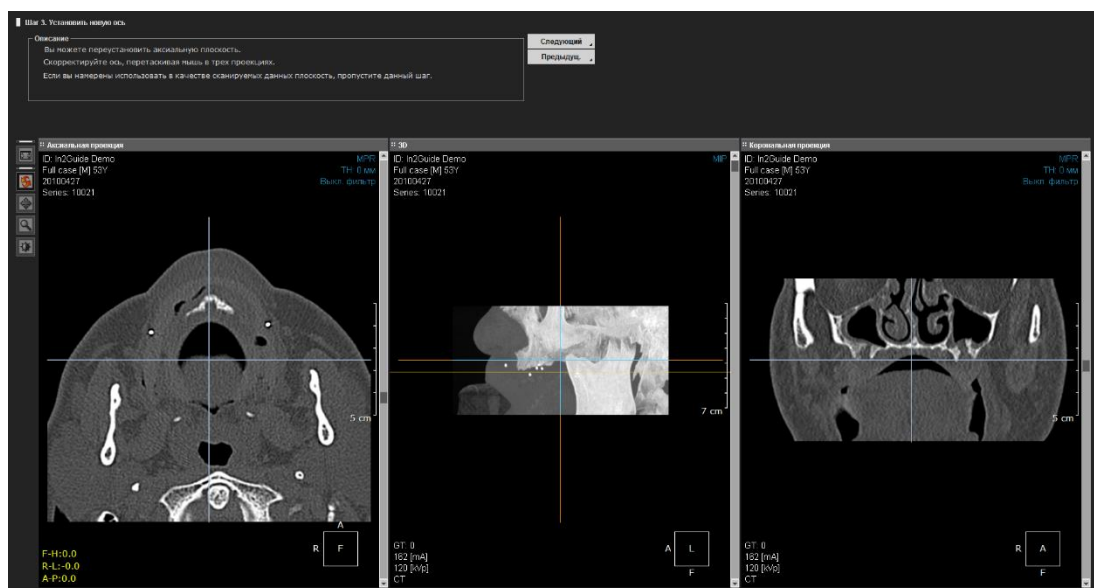


Рис. 256. Изменение оси данных и ориентации при неправильном расположении сканирования или для повторного выравнивания данных

## Этап 4: Generate Patient Surface (Сформировать поверхность для пациента)

Это важный этап для In2Guide™. Сначала данные пациента формируются в режиме трехмерного рендеринга. Как только будет установлено соответствующее (пороговое) значение плотности, данные будут обработаны снова для извлечения информации о поверхности костной ткани пациента. Это позволит программному обеспечению работать быстро и стабильно.



Рис. 257. Формирование поверхности для данных пациента

### Density for surface (Плотность поверхности)

Измените (пороговую) настройку плотности, чтобы сформировать четкое изображение пациента.

1. Прокрутите полосу плотности влево или вправо, чтобы изменить значение плотности.
2. Нажмите на кнопку Make Surface (Сформировать поверхность), чтобы сформировать поверхность для пациента.



Для продолжения после формирования поверхности нажмите на кнопку Next (Далее).



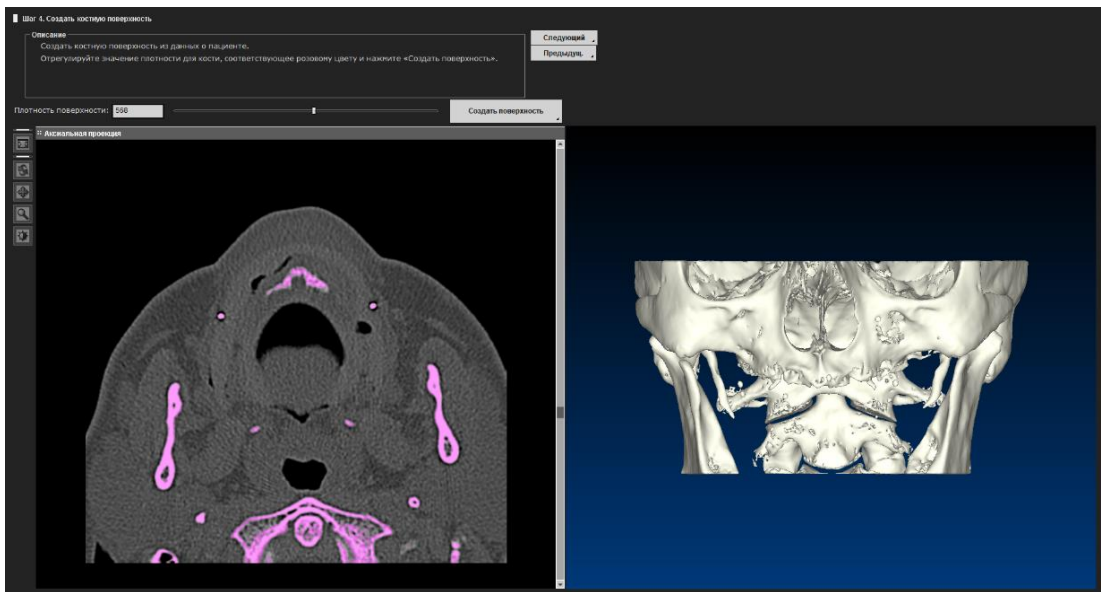


Рис. 258. Поверхность для пациента успешно сформирована

## Этап 5: Load Second Data (Загрузить вторичные данные)

Выберите данные рентгеновского шаблона и убедитесь, что данные были импортированы в основную базу данных.

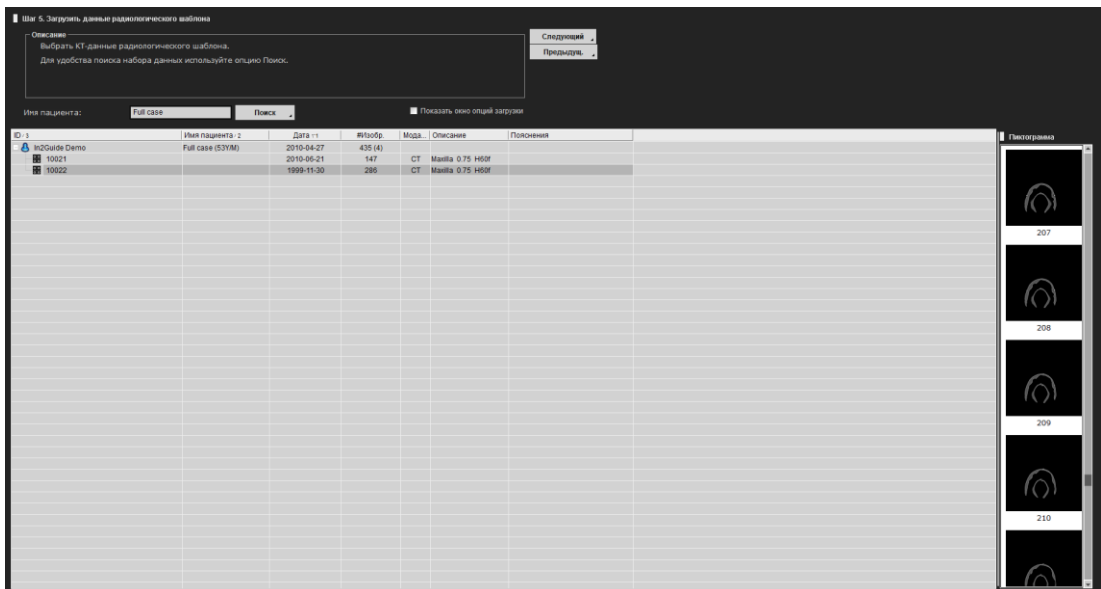


Рис. 259. Выбор рентгенологических данных КТ

## Этап 6: Generate Radiographic Guide surface (Сформировать поверхность рентгеновского шаблона)

Измените (пороговые) настройки плотности, чтобы сформировать четкое изображение пациента.

1. Прокрутите полосу плотности слева направо, чтобы изменить значение плотности.
2. Нажмите на кнопку Make Surface (Сформировать поверхность), чтобы сформировать поверхность.

Окончательный хирургический шаблон разрабатывается на основе рентгеновского шаблона. Поэтому важно, чтобы формирование поверхности было выполнено правильно. Слишком высокая или слишком низкая настройка плотности может повлиять на окончательную подгонку хирургического шаблона.

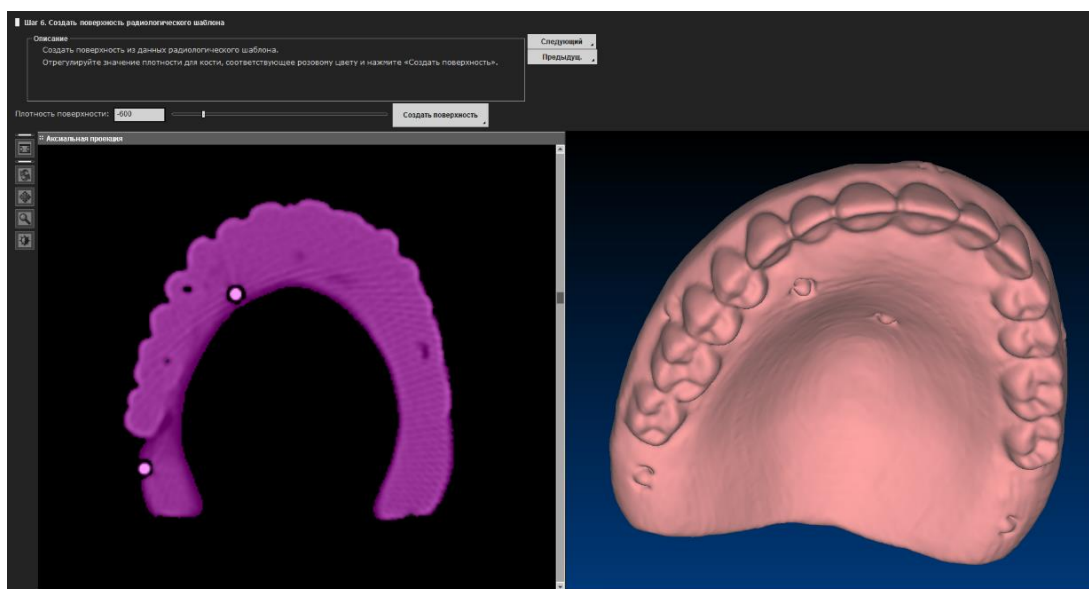


Рис. 260. Формирование поверхности рентгеновского шаблона

## Этап 7: Registration of surface (Совмещение поверхности)

Автоматическая регистрация

Нажмите на кнопку **Автоматическая регистрация** для выполнения автоматического совмещения. В случае неудовлетворительного результата совмещения попробуйте изменить настройки следующим образом:

- Плотность маркера: 2000~4000
- Индекс шарика маркера: 0,1~0.3
- Мин. объем маркера: 2~4
- Макс. объем маркера: 5~7

Для продолжения не менее 5 маркеров должны иметь положительное совпадение (обозначается зеленым цветом). После получения положительного совпадения пользователю

следует нажать на Next (Далее). В случае неудовлетворительного результата автоматического совмещения ни в коем случае не настраивайте маркеры вручную. В таких случаях наиболее вероятно неправильное проведение КТ-сканирования или неправильное изготовление рентгеновского шаблона. В таких случаях необходимо прекратить работу и обратиться к одному из наших технических специалистов.

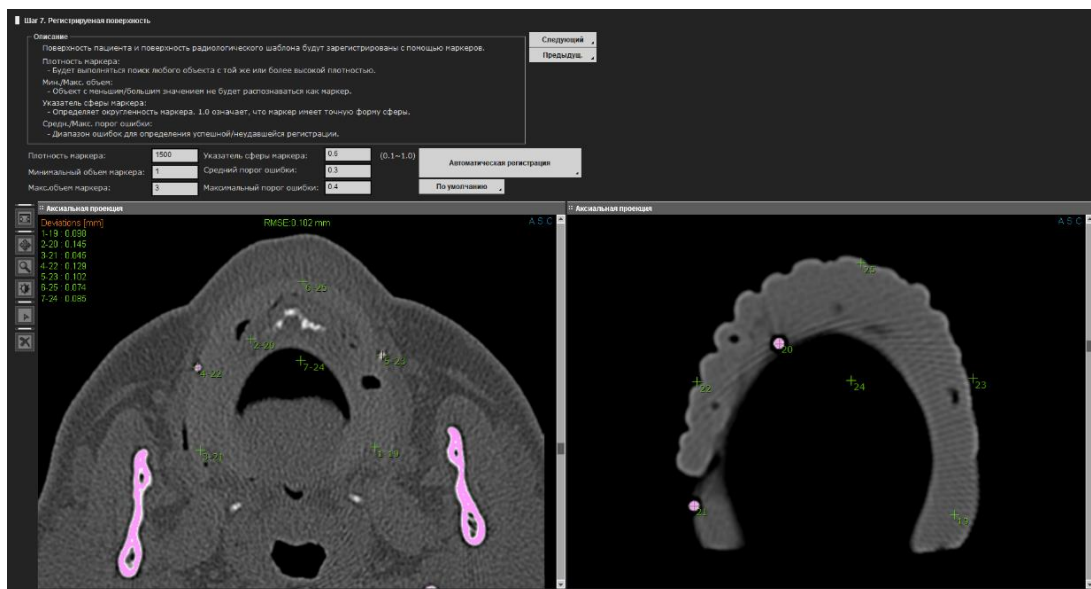


Рис. 261. Совмещение поверхности для пациента с поверхностью рентгеновского шаблона при помощи маркеров

## Этап 8: Draw Arch/Curve (Построить дугу/кривую)

Этап предназначен для построения панорамного изображения, которое будет использовано на следующем этапе и во время планирования. Выполняйте построение прямо на изображении, поскольку кнопка Arch/Curve (Дуга/Кривая) выбирается по умолчанию. Нажмите на начальную точку, щелкните по дуге, а затем дважды щелкните, чтобы завершить построение. Нажмите на **Автодуга** для автоматического создания дуги. Позднее, при планировании лечения, дугу можно изменить или построить повторно.



Рис. 262. Построение кривой вдоль зубов пациента

## Этап 9: Check contour and complete registration (Проверить контур и завершить совмещение)

Зеленая линия на поперечном сечении обозначает рентгеновский шаблон. Контур необходимо проверить, прокрутив поперечное сечение и убедившись, что рентгеновский шаблон плотно соприкасается с зубами. Любые зазоры, промежутки или неровности могут привести к неправильной подгонке окончательного варианта шаблона во рту пациента. После проверки контура, когда случай будет готов для планирования, нажмите на кнопку Next (Далее).

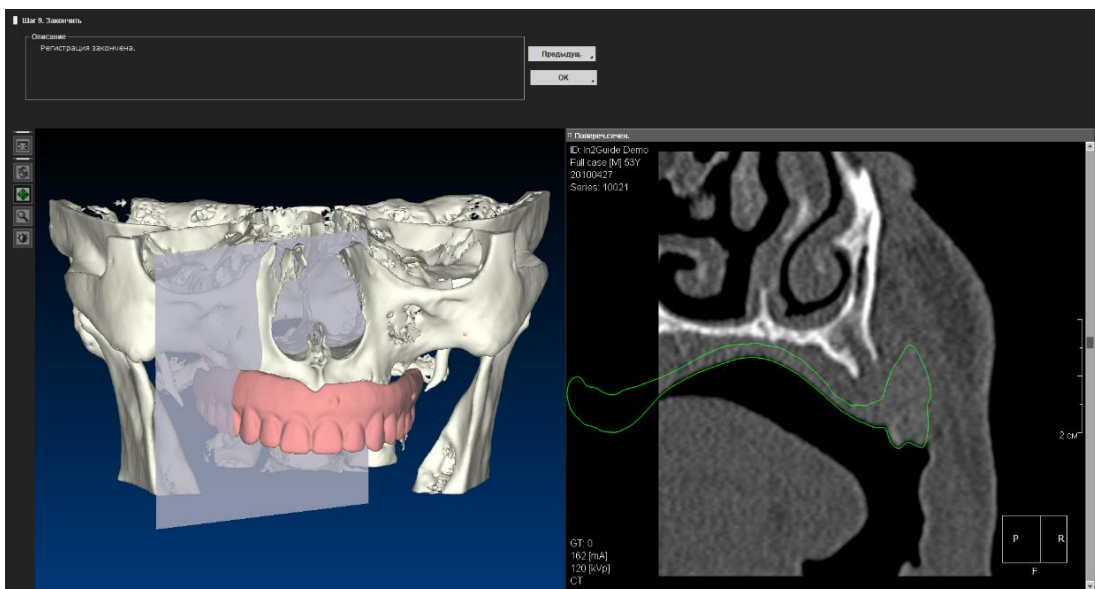


Рис. 263. Совмещение завершено

## 10.5 Порядок работы с данными внутриротового исследования

Пользователь может использовать этот порядок работы для данных внутриротового сканирования или оптического сканирования данных гипсовой модели.

### Этап 1: Select Case (Выбрать случай)

Этот параметр изменит направление по умолчанию для устанавливаемых имплантатов.

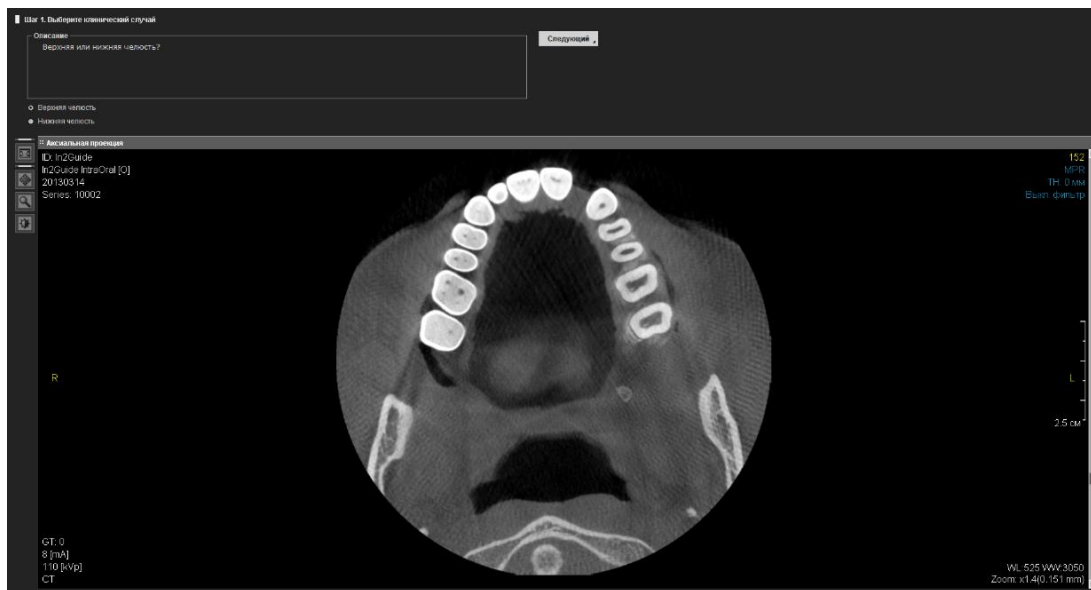


Рис. 264. Выбор верхней/нижней челюсти

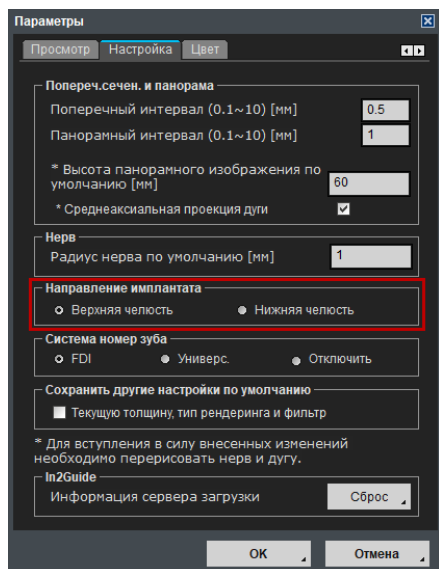


Рис. 265. Выбор направления установки имплантата в Preference (Установки)

Пользователь может изменить этот параметр позднее, при планировании лечения, с помощью Preference (Установки) в разделе Misc (Разное).

## Этап 2: Select Dataset (Выбрать набор данных)

In2Guide™ поддерживает различные технологии цифровой стоматологии — от традиционного метода двойного сканирования до рекомендаций, основанных на применении оптического сканирования.

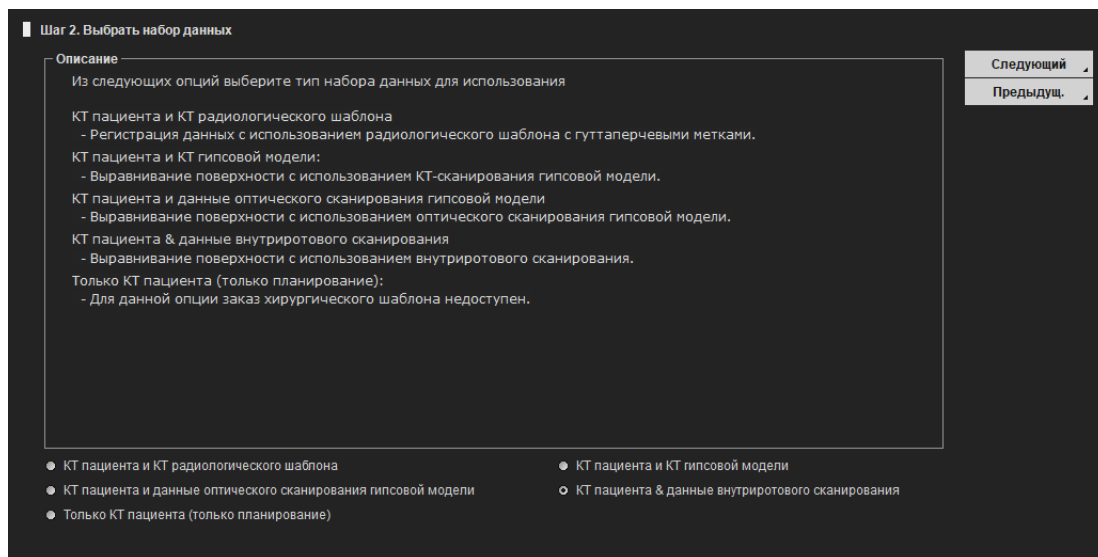


Рис. 266. Выбор типа набора данных для планирования

## Этап 3: Set New Axis (Задать новую ось)

Может потребоваться изменить ось данных и ориентацию по нескольким причинам, например, чтобы исправить неправильное положение сканирования или чтобы повторить выравнивание данных. Однако изменение первоначальной оси может вызвать проблемы с функциями планирования импорта/экспорта, поэтому такие изменения следует вносить только в случае необходимости. Поэтому пользователю рекомендуется нажать на кнопку **Следующий** и перейти к следующему этапу.

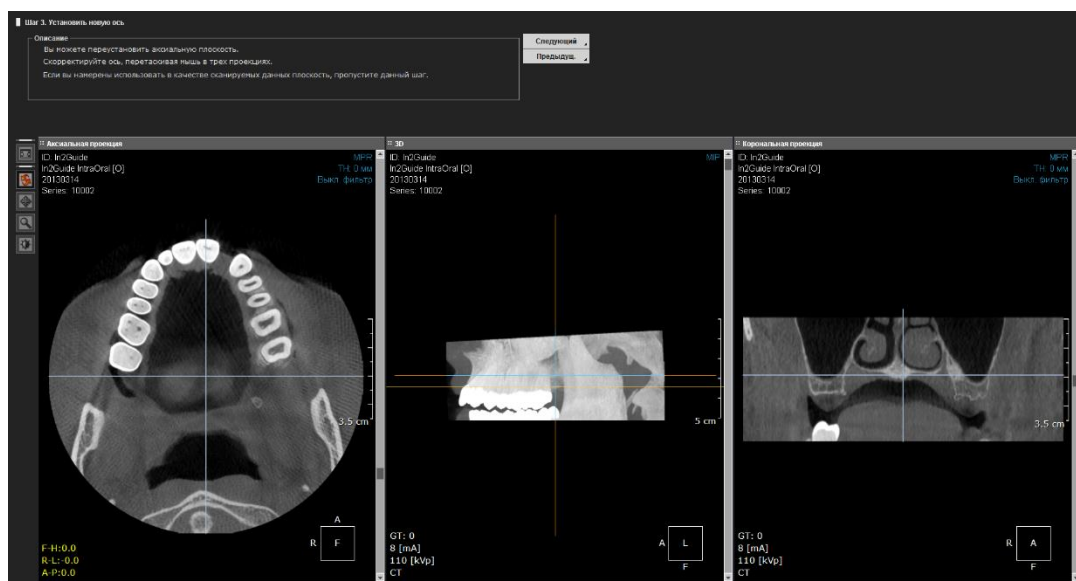


Рис. 267. Изменение оси данных и ориентации при неправильном расположении сканирования или для повторного выравнивания данных

## Этап 4: Generate Patient Surface (Сформировать поверхность для пациента)

Это важный этап для In2Guide™. Сначала данные пациента формируются в режиме трехмерного рендеринга. Как только будет установлено соответствующее (пороговое) значение плотности, данные будут обработаны снова для извлечения информации о поверхности для пациента. Это позволит программному обеспечению работать быстро и стабильно.

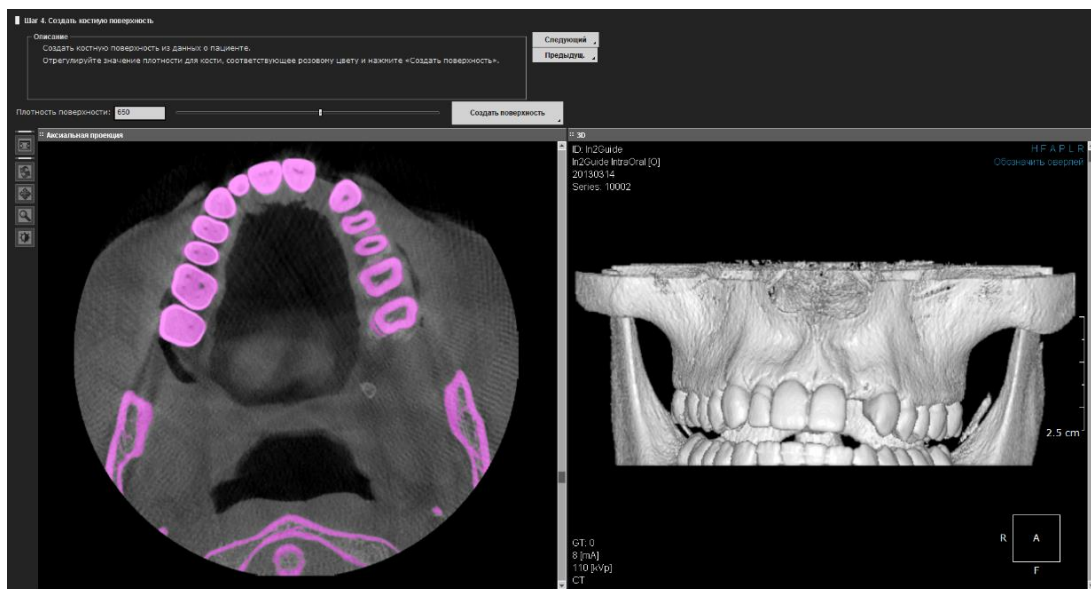


Рис. 268. Формирование поверхности для данных пациента

### Density for surface (Плотность поверхности)

Измените (пороговую) настройку плотности, чтобы сформировать четкое изображение пациента.

1. Прокрутите полосу плотности влево или вправо, чтобы изменить значение плотности.
2. Нажмите на кнопку Make Surface (Сформировать поверхность), чтобы сформировать поверхность для пациента.



Для продолжения после формирования поверхности нажмите на кнопку Next (Далее).

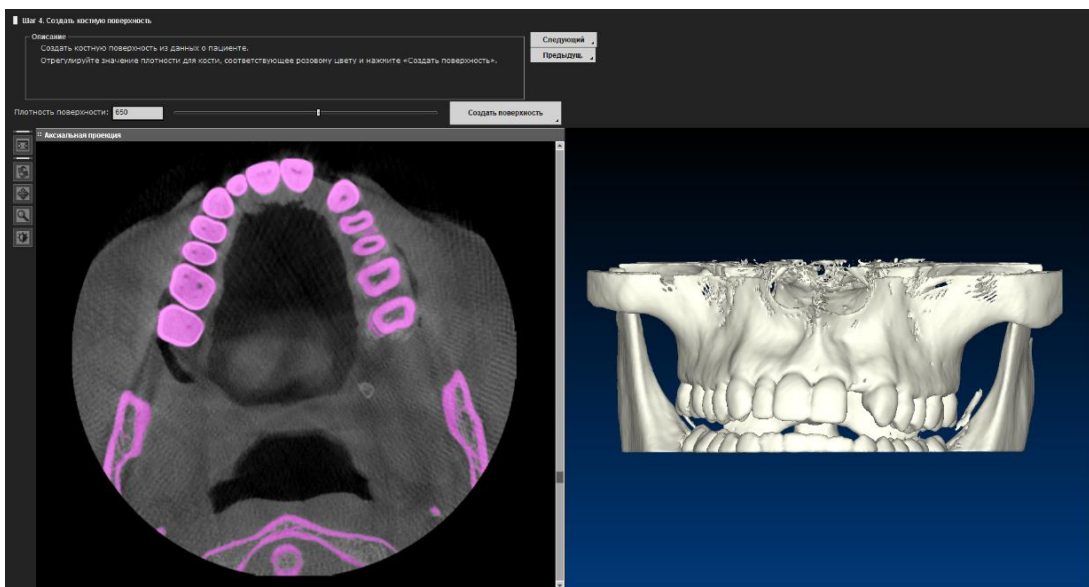


Рис. 269. Поверхность для пациента успешно сформирована

## Этап 5: Load Second Data (Загрузить вторичные данные)

Нажмите на кнопку [...], расположенную в верхней части окна, и найдите STL-файл, созданный на основе данных оптического или внутривидеоскопического сканирования.

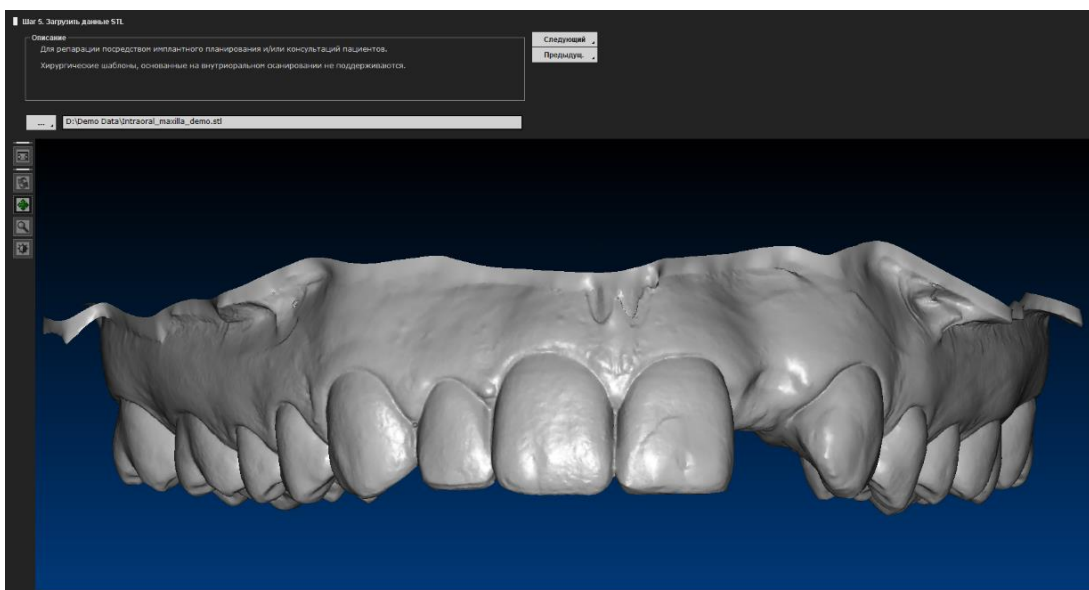


Рис. 270. Данные оптического сканирования верхней челюсти пациента



В качестве вторичного набора данных также можно использовать файлы цветной 3D-модели .PLY.

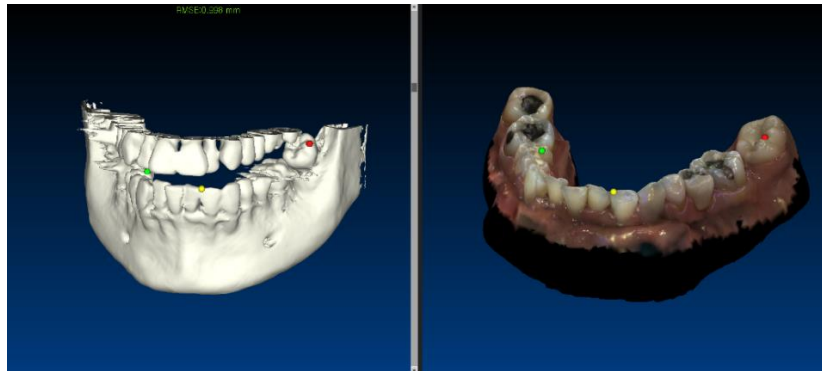


Рис. 271. Первичное совмещение для функции интеллектуального выравнивания с помощью файла цветной 3D-модели .PLY

## Этап 6: Draw Arch/Curve (Построить дугу/кривую)

Этап предназначен для построения панорамного изображения, которое будет использовано на следующем этапе и во время планирования. Выполняйте построение прямо на изображении, поскольку кнопка Arch/Curve (Дуга/Кривая) выбирается по умолчанию. Нажмите на начальную точку, щелкните по дуге, а затем дважды щелкните, чтобы завершить построение. Нажмите на

**Автодуга**

для автоматического создания дуги. Позднее, при планировании лечения, дугу можно изменить или построить повторно.

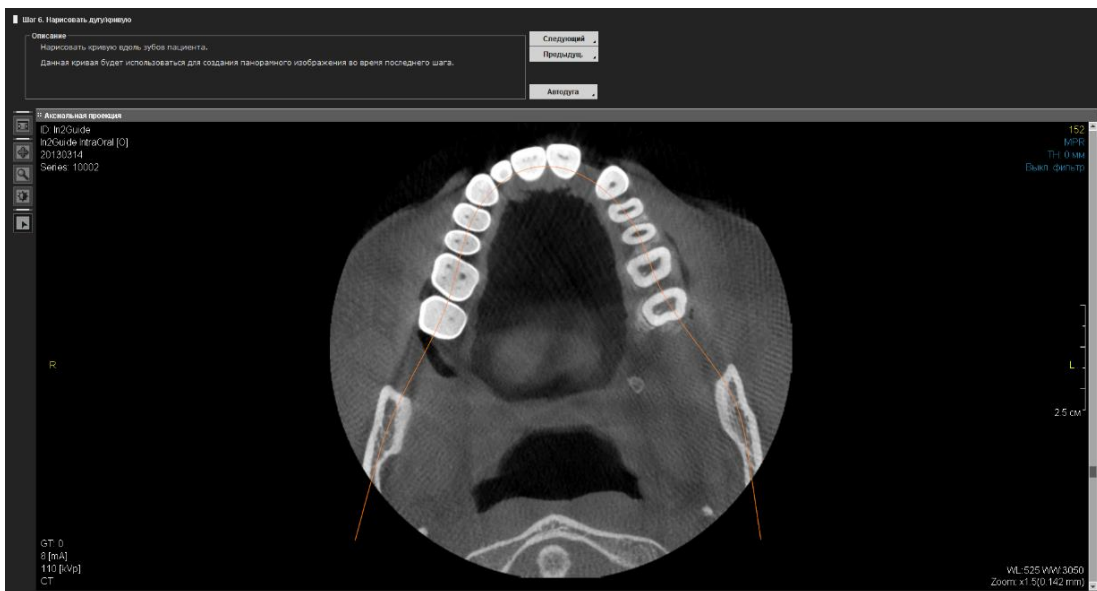


Рис. 272. Нажмите на Auto Arch (Автоматическая дуга) или дважды щелкните левой кнопкой мыши, чтобы завершить построение дуги

## Этап 7: Initial Registration for Smart Align (Первичное совмещение для функции интеллектуального выравнивания)

Данный этап предназначен для выравнивания оси и объединения данных гипсовой модели с данными пациента. Окончательный хирургический шаблон разрабатывается по данным в формате STL. Поэтому крайне важно точно выполнить слияние.

Начните с размещения красной, желтой и зеленой точек на соответствующих участках обоих наборов данных. Используйте инструмент Zoom (Масштабирование) для увеличения изображения и более точного размещения точек.



TIP

- Избегайте участков с фрагментацией.
- По возможности размещайте точки на кончиках зубных бугорков.
- На молярах/премолярах должна быть хотя бы одна точка.
- Размещайте точки в форме треугольника.

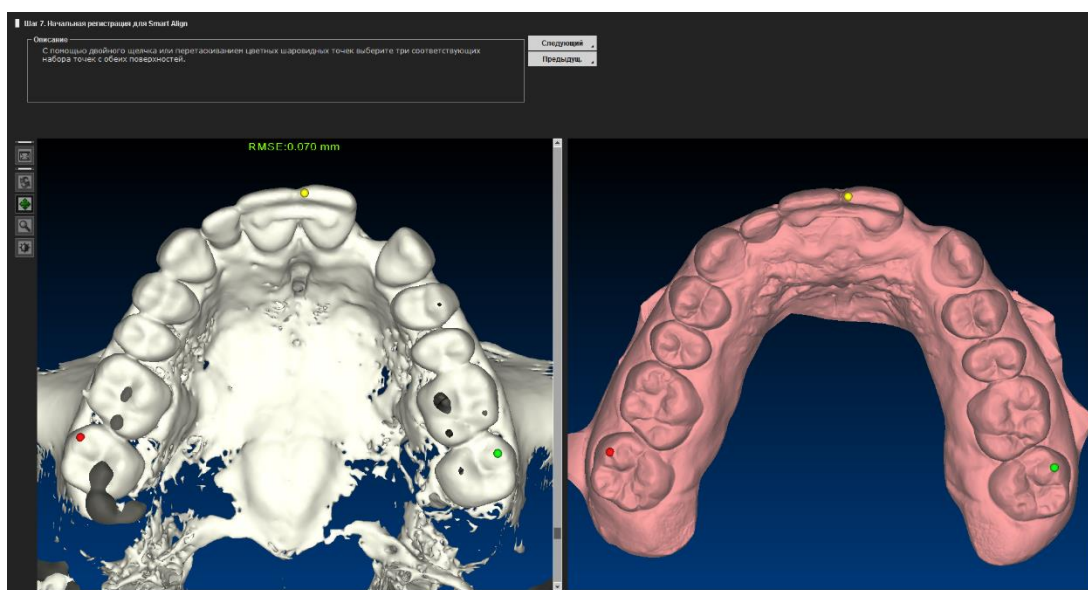


Рис. 273. Точки размещены в форме треугольника; при этом СКО = 0,070 мм

Для успешного совмещения среднеквадратическая ошибка (СКО) должна быть меньше 1000 мм — это позволит добиться точных результатов. Значение СКО станет зеленым после того, как размещение точек будет точным. Если это не так, значение отображается красным цветом. В целом, для получения оптимальных результатов рекомендуется значение СКО менее 0,200 мм.

В некоторых случаях данные пациента могут быть слишком фрагментированы, что может вызвать затруднения с правильным совмещением. Компания Cybermed предоставляет дополнительную поддержку для более сложных случаев слияния данных. За обслуживание взимается плата.



## Этап 9: Complete Registration (Завершить совмещение)

После проверки контура, когда случай будет готов для планирования, нажмите на ОК, чтобы завершить совмещение.

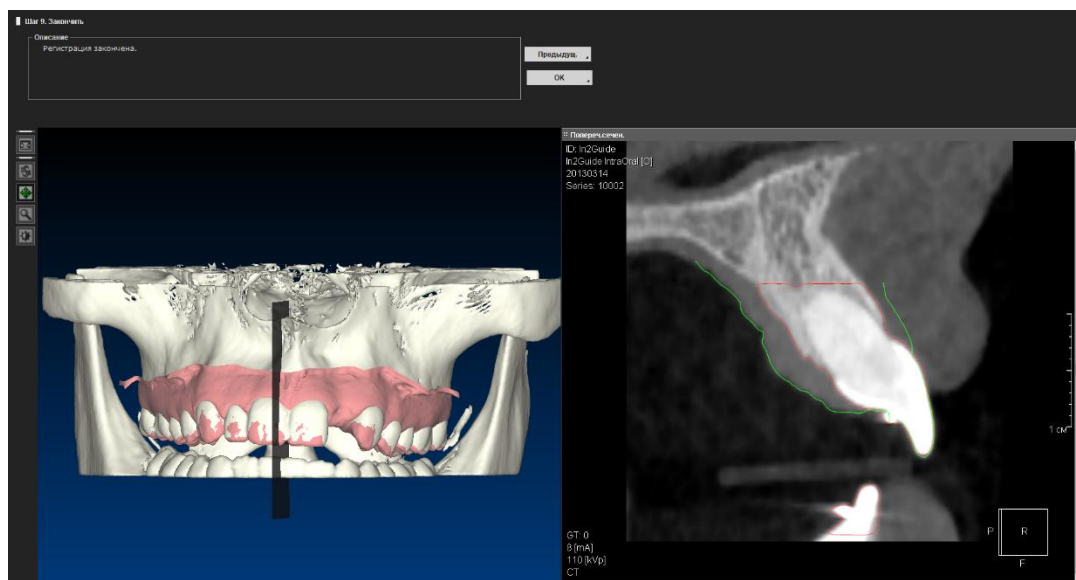


Рис. 275. Совмещение завершено

## 10.6 Select Surgical Kit (Выбор хирургического набора)

Перед завершением последнего этапа выберите соответствующий хирургический набор. Каждый хирургический шаблон изготавливается в соответствии со спецификациями производителя хирургического набора. Позднее, при планировании лечения, выбор хирургического набора можно изменить.

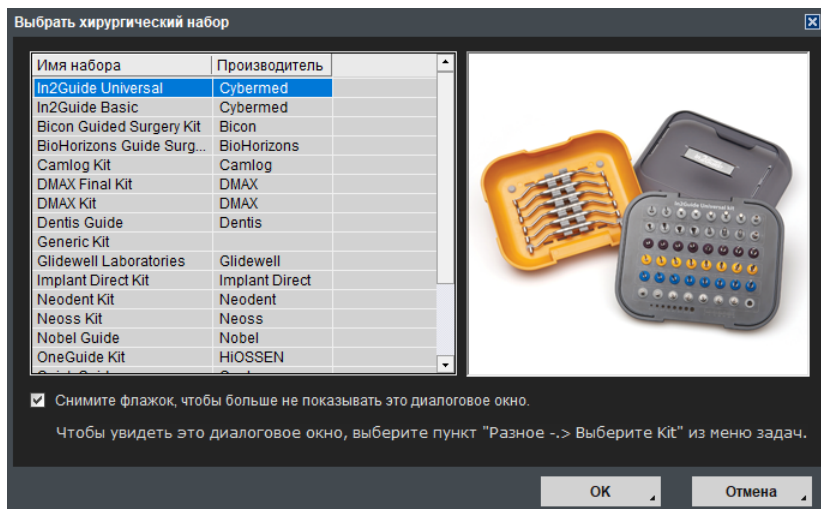


Рис. 276. Выбор хирургического набора

## 10.7 Планирование имплантации

Далее описываются указания и методы планирования имплантации, а также этапы проверки.

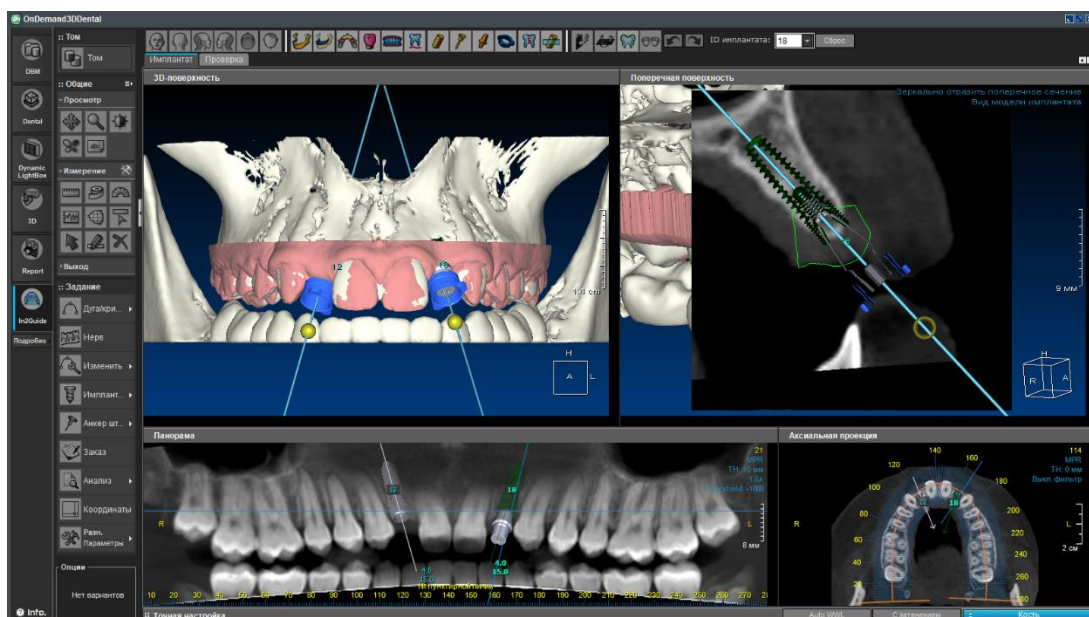


Рис. 277. Планирование и проверка имплантации

**Этап 1:** Нажмите на Reference (Начало отсчета) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и выберите точку отсчета для установки имплантата в представлении Panorama (Панорама).

**Этап 2:** Выберите Nerve (Нерв) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и отметьте нерв. Первоначальное отслеживание траектории прохождения нерва обеспечит точное планирование случая.

**Этап 3:** Выберите Ruler (Линейка) в Measure Tools (Инструменты измерения). Измерьте длину и ширину участка костной ткани, на котором будет установлен имплантат, в представлении Cross Surface (Поперечное сечение).

**Этап 4:** В разделе Task Tools (Специализированные инструменты) выберите Implant (Имплантат), а затем Pick & Place (Выбрать и установить), после чего выберите имплантат, который будет использован в симуляции имплантации.

**Этап 5:** Нажмите на представление Cross Surface (Поперечное сечение) или Panorama (Панорама), выберите Implant Number (Номер имплантата), после чего имплантат будет установлен в исходную точку. Потяните за желтый шарик на конце имплантата, чтобы изменить угол. Нажмите на центр имплантата, чтобы скорректировать его положение.

**Этап 6:** Выберите Anchor Pin (Анкерный штифт) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты) и установите штифт, щелкнув по Cross Surface (Поперечное сечение). Потяните за желтый шарик на конце анкерного штифта, чтобы изменить угол. Нажмите на желтый шарик в центре анкерного штифта, чтобы скорректировать его положение.

**Примечание.** Анкерный штифт можно установить только в представлении Cross Surface (Поперечное сечение), при этом устанавливается его следует на 4–5 мм внутри кости.

**Этап 7:** Нажмите на вкладку Verification (Проверка), расположенную в верхнем левом углу. Вкладка Verification (Проверка) предназначена для проверки установки имплантатов при симуляции. Для более точного планирования в данную раскладку включены области отображения Implant Cross (Поперечное сечение имплантата) и Implant Parallel (Параллельное сечение имплантата).

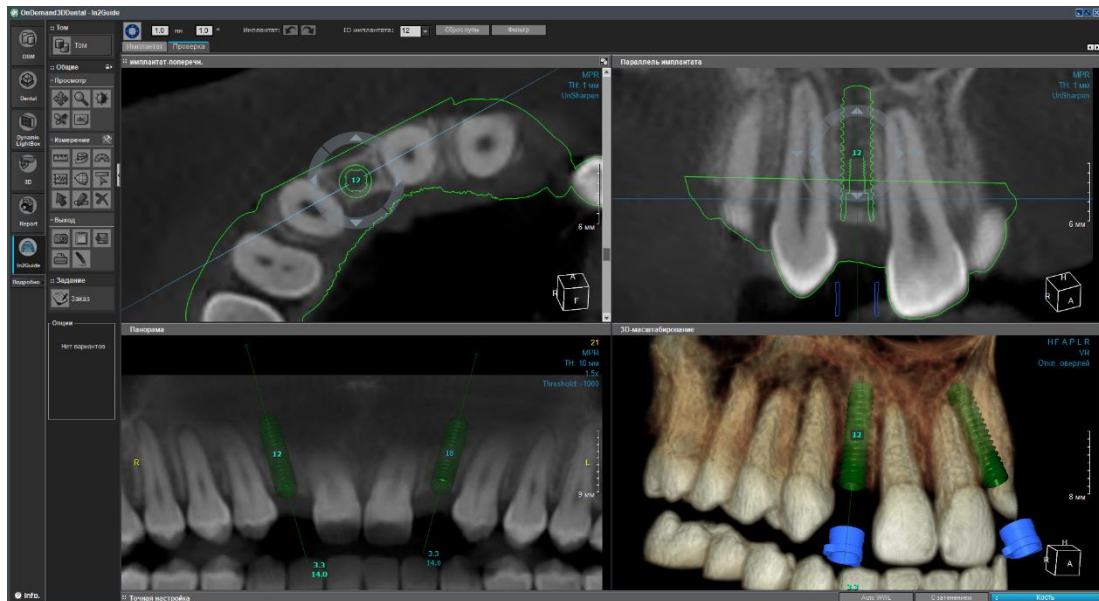


Рис. 278. Компонировка окна Verification (Проверка)

Для доступа к функции Verification (Проверка) для конкретного имплантата пользователь может нажать на имплантат сначала во вкладке Implant (Имплантат), а затем на вкладку Verification (Проверка), либо просто щелкнуть правой кнопкой мыши по имплантату и выбрать пункт Verification (Проверка).

Для работы с несколькими имплантатами пользователи могут переключаться между ними, используя идентификатор имплантата на имеющейся панели инструментов, расположенной над четырьмя областями отображения, как показано ниже.

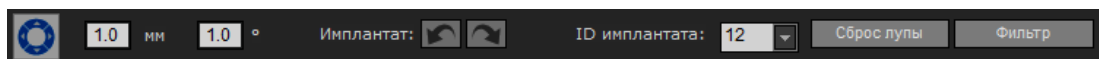
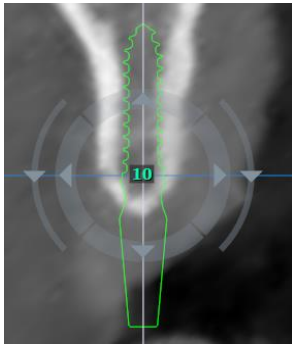


Рис. 279. Панель инструментов окна Verification (Проверка)









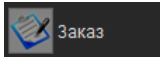
Значок , показанный выше, относится к переориентации имплантатов. Пользователь увидит четыре стрелки, окружающие выбранный имплантат, и еще две стрелки за его пределами, позволяющие точно выполнить вращение в области отображения Implant Parallel (Параллельное сечение имплантата). Дальность перемещения имплантата в каждом направлении и угол поворота имплантата в градусах за один щелчок можно задать с помощью настроек  мм  °. Любые внесенные изменения можно отменить, используя значки  . Имплантат:  .

Рис. 280. Переориентирование

**Этап 8:** Потяните за синюю линию на имплантате и поверните ее, чтобы проверить правильную установку имплантата. Скорректируйте угол и положение имплантата. (Представление Implant Parallel [Параллельное сечение имплантата] — это вид по центру имплантата.)

**Этап 9:** По окончании планирования нажмите на кнопку  Save Project (Сохранить проект) в разделе Output Tools (Инструменты вывода данных).

**Этап 10:** Чтобы запустить обработку вашего заказа, нажмите на кнопку  в меню Task Tools (Специализированные инструменты).



## 10.8 Заказ хирургического шаблона через интернет

Хирургические шаблоны In2Guide™ производят по всему миру на собственном производстве под строгим контролем, чтобы обеспечить высочайший уровень качества и точности. In2Guide™ соответствует всем нормативам, действующим в разных странах мира, что гарантирует беспрепятственную доставку нашим клиентам. В соответствии с расположением пользователя заказ автоматически направляется на ближайший сервер заказов или производственное предприятие.

### Вход в систему

После нажатия на кнопку Order (Заказ) пользователь будет перенаправлен на страницу размещения заказа, для доступа к которой требуется вход в систему. В первый раз для продолжения работы с заказом пользователю необходимо зарегистрироваться. Чтобы продолжить работу с заказом, существующим пользователям, которые уже зарегистрированы в системе, необходимо ввести адрес электронной почты в поле ID (Идентификатор) и пароль.

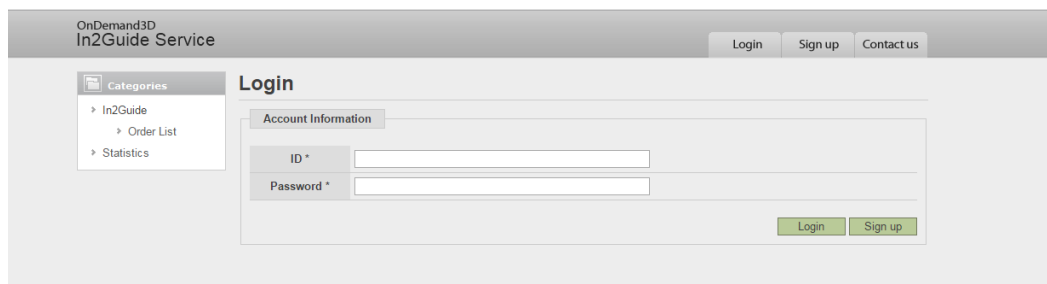


Рис. 281. Страница Login (Вход в систему) для службы In2Guide

### Регистрация

Для создания новой учетной записи нажмите на [Sign up](#) (Регистрация). Ознакомьтесь с полным текстом положений и условий на веб-сайте и установите флажок, указывающий на то, что вы принимаете эти положения и условия. Обязательно проверьте, что все обязательные поля заполнены правильно. Кроме того, информация во всех показанных далее полях должна быть актуальной, поскольку мы будем использовать эту информацию для связи с вами, если это потребуется для загруженного случая. Сведения о пользователе можно изменить в разделе [My Account](#) (Моя учетная запись).

## Sign up

**Account Information**

**Scope**

This statement applies to Cybermed's products, services and websites worldwide (collectively, Cybermed's "services").

- Cybermed collects personal information when you register for a Cybermed service or otherwise voluntarily provide such information. We may combine personal information collected from you with information from other Cybermed services.
- Cybermed uses other technologies to enhance your online experience and to learn about how you use Cybermed services in order to improve the quality of our services.
- Cybermed's servers automatically record information when you visit our website or use some of our products, including the URL, IP address, browser type and language, and the date and time of your request.

I accept the agreement.

\* Required field.

Email *	<input type="text"/>	
Name *	<input type="text"/>	
Password *	<input type="password"/>	
Re-enter password *	<input type="password"/>	
Company / Hospital	<input type="text"/>	
Telephone *	<input type="text" value="Mobile"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Add"/>	
Country *	<input type="text" value="-Select-"/>	
Address Line 1 *	<input type="text"/>	
Address Line 2	<input type="text"/>	
City *	<input type="text"/>	
State *	<input type="text" value="Non-US"/>	
County * <small>(California Residents Only)</small>	<input type="text" value="-Select-"/>	
Postal code (Zip code) *	<input type="text"/>	

Рис. 282. Заполните страницу регистрации, чтобы создать учетную запись

## Форма заказа

Перед размещением заказа проверьте форму заказа, чтобы убедиться, что все сведения верны.

## Адрес поставки

Введите адрес поставки для доставки хирургического шаблона. Обязательно сверьтесь с местным дистрибьютером или обратитесь в службу поддержки клиентов, чтобы убедиться, что доставка в вашу страну осуществима, поскольку возможно на нее распространяется действие различных таможенных правил и ограничений.

## Способ доставки

Выберите предпочитаемую службу доставки. За дополнительную оплату возможны варианты срочной доставки и доставки на следующий день.

## Сведения об операции

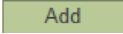
Проверьте сведения об операции и убедитесь, что они верны:

- производитель и модель имплантата;
- диаметр и длина имплантата;
- тип хирургического набора и втулки;
- длина бора.

## Информация DICOM

В форму заказа включается одно изображение среза данных планирования со сведениями о пациенте. Нажмите на срез для автоматического запуска OnDemand3D Dental и загрузки случая. Также перед доставкой вы можете просматривать окончательный хирургический шаблон.

## Дополнительные позиции

Добавляйте дополнительные позиции, необходимые для проведения операции, в корзину. Просто выберите позицию и количество, а затем нажмите на  (Добавить). Общая стоимость будет вычислена и добавлена к платежу во время расчета.

## Дополнительные услуги

Выберите любые дополнительные услуги, которые были заказаны и предоставлены:

- совмещение SR;
- оптическое сканирование;
- виртуальная восковая модель;
- дубликат зубной дуги;
- хирургический шаблон для костной редукции (только в США).

## Особые примечания

Добавьте любую информацию, которая будет необходима или полезна для данного случая:

- дата операции;
- проблемы или отклонения медицинского характера;
- особые требования к доставке.

## Подтверждение заказа

Перед завершением оформления заказа просмотрите его еще раз.

### Confirm to Request

#### Requestor Information

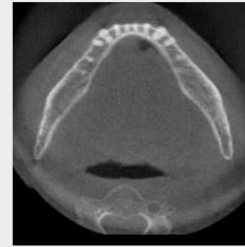
ID	info@cybermed.co.kr	Name	Cybermed
Telephone	9493410623	Email	info@cybermed.co.kr
Company / Hospital			
Address Line 1	310 Goddard Way		
Address Line 2	Suite 250		
City	Irvine		
State	CA	County	Los Angeles
Country	United States	Postal code (Zip code)	92618
Shipping Method	UPSground : \$10.00		

#### Order Information

Service Type	SurgicalTemplate	Kit Type	In2Guide Universal(Cybermed)				
Application	OnDemand3DApp (1.0.9.2341)						
Number of implant hole	1	Number of anchor hole	0				
Implant			Sleeve				
Index	Product Line	Model	Diameter	Length	Name	Color	Drill Length
15	Straumann Bone Level SLA NC	021.2410	3.30	10.00	Narrow(Y)	Yellow	21.00

#### DICOM Information

Patient ID	7263
Patient Name	In2Guide_Demo
Patient Age	
Patient Sex	O
Study Date	2/1/2013



#### Specific Comments

#### Items Information (\* VAT extra)

<b>Total Amount</b>		<b>\$225.00</b>
Surgical Template		\$225.00

#### Payment Information

Base charge	\$225.00
Added Items	\$0.00
Tax	\$19.69
Shipping	\$10.00
<b>Total \$254.69</b>	

#### Limitation of liability

Cybermed Inc is liable as a supplier of products. Since the circumstances in which these products are ordered and used are under control of the buyer, the latter recognizes his responsibility for these circumstances. On these grounds the remedies of the buyer are limited as follows:  
be limited to the price of the product directly related to the reason of the claim.

Under no circumstances an indemnity can be grounded on indirect damages such as, but not limited to, loss of revenue, increase of expense, disturbance of planning, loss of customer or goodwill, loss of benefits or expected savings or any other financial or commercial losses which are not direct and immediate consequence of a shortcoming of Cybermed Inc. in its obligations.

I hereby request the manufacturing of a surgical template by Cybermed Inc. according to my pre-operative surgical plan. I declare having the qualifications required by law to perform the planned intervention and take full medical responsibility for the design and the application of this template. I further declare agreement to the limitation of liability listed above.

Continue Back Cancel

Рис. 283. Подтверждение заказа

## Способы оплаты

Платежи можно оплатить с помощью банковской карты, прямым дебетованием или персональным чеком (только в США). Нажмите на кнопку Checkout for Credit Card (Расплатиться банковской картой) и введите данные своей карты.

Payment Form		
Base Charge		\$245.00
Added Items		\$0.00
Shipping	[ UPS Ground : \$10.00 ]	\$10.00
Taxes		\$25.50
		Total \$280.50

Checkout for OD3DCash : Balance is low. **Checkout for Credit Card**

Рис. 284. Форма оплаты банковской картой

## Безопасно и надежно

Все платежи обрабатываются защищенным сервером, поэтому ваши персональные данные хранятся безопасно.

## Полный контроль ваших заказов

Каждый раз при прохождении заказом очередной стадии производства вам направляется уведомление по электронной почте.

Чтобы проверить статус заказ, перейдите по адресу:

- США <http://us.in2guide.com>
- Европа <http://eu.in2guide.com>
- Республика Корея <http://kr.in2guide.com>
- Австралия <http://order.in2guide.com.au>

## 11 Fusion/Интеграция двух объемов (дополнительный вариант реализации)

«Фьюжн» (Fusion, совмещение) представляет собой средство визуализации, которое использует способ совмещения и отображения графических данных, полученных из различных источников: компьютерной, магниторезонансной и позитронноэмиссионной томографии методом совмещения в одном окне. Область управления совмещением содержит многоплоскостный реформатированный снимок, состоящий из первичного (Primary), вторичного (Secondary) и фьюжн-снимка (Fused). Функция «Fusion» содержит средства для загрузки двух серий первичных и вторичных изображений и сохранения совмещенных снимков в форме новых DICOM-серий.

Для запуска выберите два набора данных, используя клавишу CTRL или Shift.

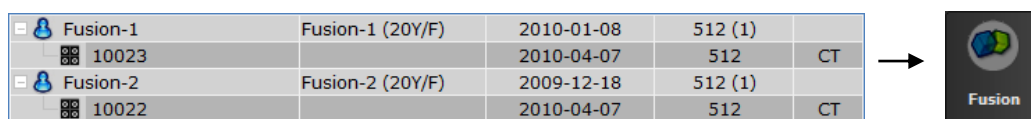


Рис. 285. Одновременный выбор двух наборов

Нажмите на значок Fusion (Интеграция двух объемов) на панели модулей, снова выберите два набора данных в диалоговом окне Loading Options (Параметры загрузки) и нажмите на ОК.

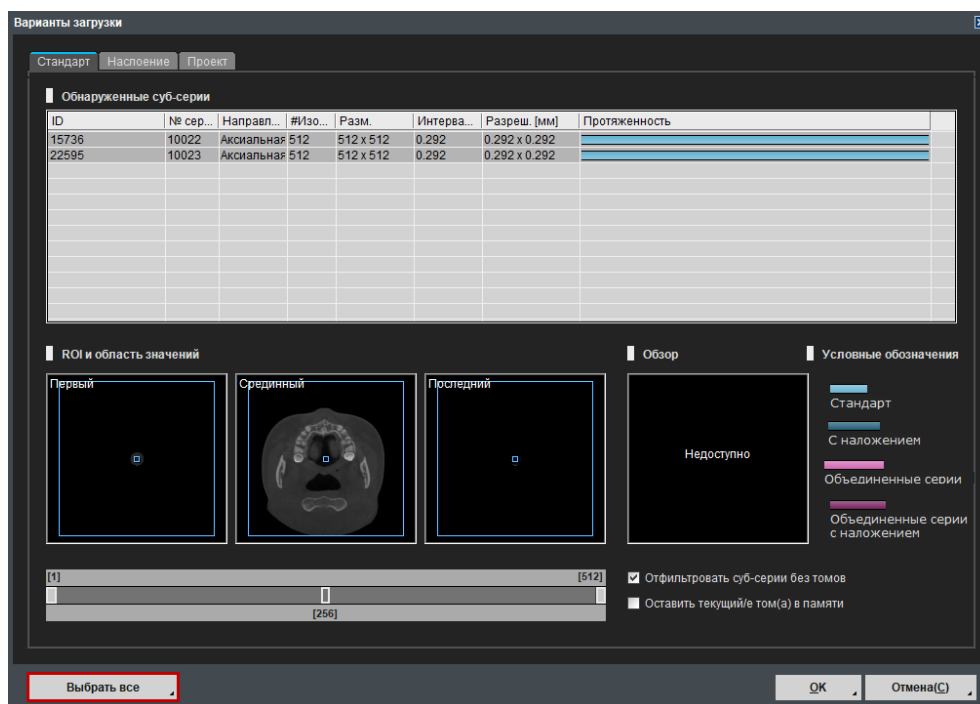


Рис. 286. Повторный выбор обоих наборов данных в Loading Options (Параметры загрузки) с помощью Shift или Select All (Выбрать все) (показано красным)

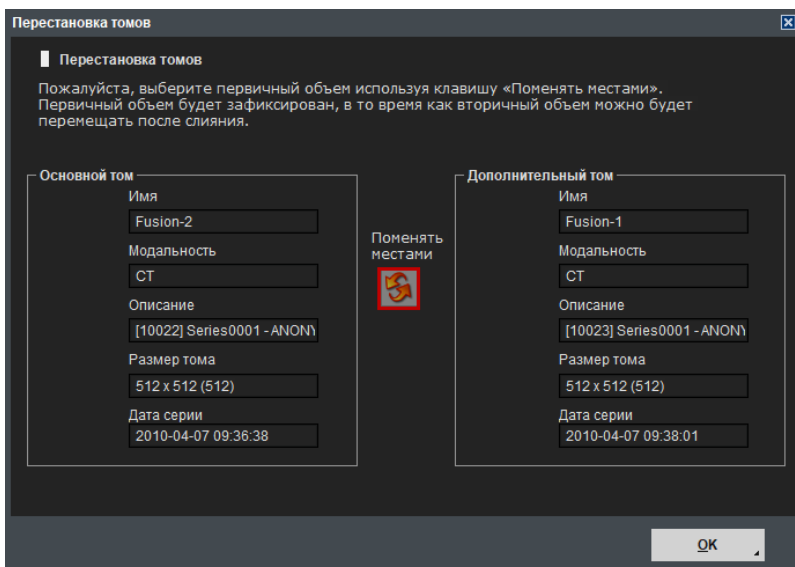



Рис. 287. При необходимости поменяйте местами первичный и вторичный объемы с помощью значка 

## 11.1 Компоновка

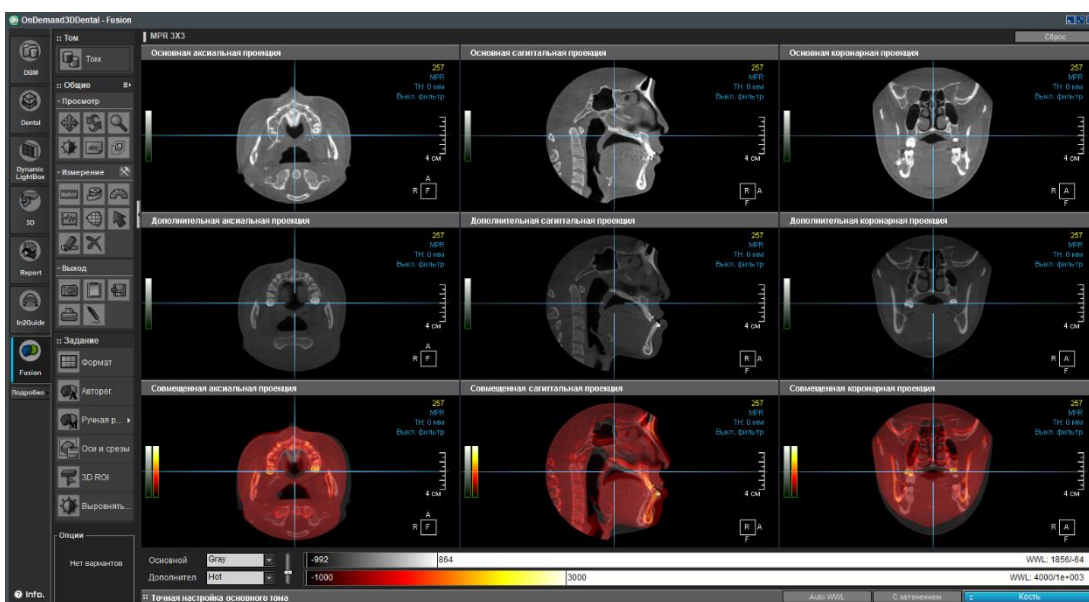


Рис. 288. Компоновка модуля Fusion по умолчанию состоит из первичных (вверху), вторичных (в середине) и соединенных МПР изображений (внизу)

Внизу раскладки пользователи увидят панель точной настройки как первичных, так и вторичных данных.



Рис. 289. Конфигурация настроек цвета и интенсивности для первичных и вторичных МПР изображений

Используйте ползунки, показанные красным на приведенном выше изображении, чтобы задать коэффициент видимости для обоих наборов данных.



Рис. 290. Настройки цвета также доступны при нажатии на цветовую полосу, показанную выше красным цветом; они выводятся вдоль левой границы области отображения МПР

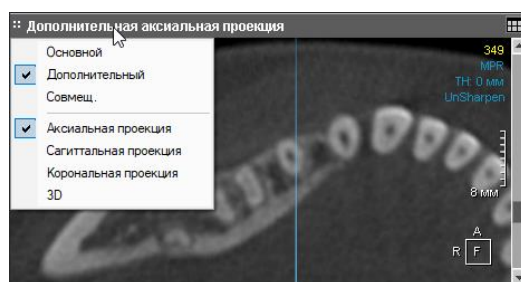


Рис. 291. Измените настройки ориентации области отображения, щелкнув по верхнему левому углу любой из областей

## 11.2 Специализированные инструменты

В модуле Fusion пользователям предоставляются описанные далее инструменты.

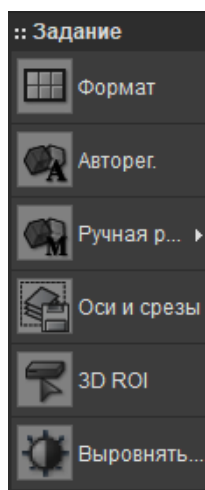
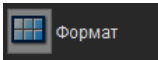


Рис. 292. Специализированные инструменты модуля Fusion

**Layout (компоновка).** В компоновку модуля Fusion по умолчанию входят первичные МПР изображения, расположенные сверху, вторичные МПР изображения, расположенные в середине, и соединенные изображения, расположенные в самом низу. Чтобы изменить

компоновку, нажмите на инструмент  и выберите предпочтительное отображение окна Choose Layout (Выбрать компоновку).



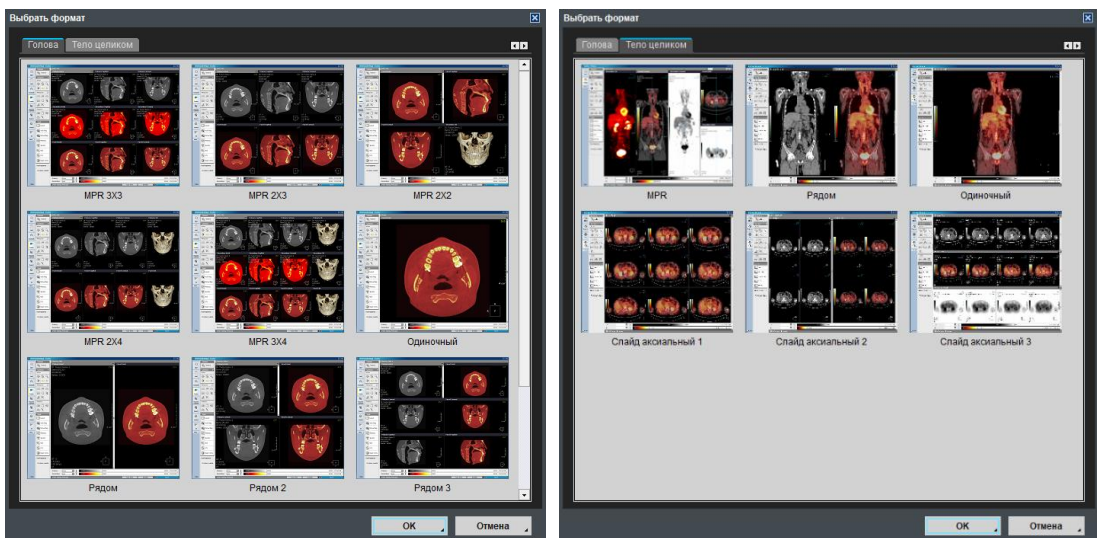
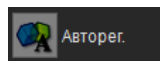


Рис. 293. Выберите нужную компоновку во вкладке Head (Голова) или Whole Body (Все тело)

### Автоматическое наложение.



автоматически

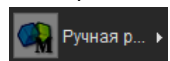
совмещает объемные данные, используя данные вокселей. Методика, лежащая в основе функции Fusion, известная как взаимная информация (Mutual Information, MI), выполняет вычисление статистической зависимости между двумя объемами, значений интенсивности и корреляции энтропии и сравнивает различия энтропии суммы отдельных изображений и общей энтропии комбинированных изображений для слияния данных.

Указания по правильному использованию данного инструмента, а также порядок работы см. в следующих разделах о наложении и сшивании изображений.

### Наложение вручную.

Если изображения не совпадают из-за значительных различий в позициях двух изображений, или на совмещение изображений требуется слишком много времени в режиме автоматической регистрации, рекомендуется выполнить совмещение вручную. Вторичные изображения допускается вращать и смещать, в то время как первичные

изображения фиксированы. Чтобы приступить к наложению вручную, щелкните



Функция	Описание
Ручная р... ▶  Синхр. вкл.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Можно изменять вторичное изображение, при этом первичное изображение будет оставаться неподвижным. (Однако первичное изображение доступно для изменения в области отображения Fusion.)</li> <li>Действие инструментов просмотра (панорамирование, вращение и масштабирование), полосы прокрутки (номер среза) и манипуляций с перекрестьем (перетаскивание центра, вращение, изменение толщины) на первичную и вторичную области отображения синхронизированы.</li> </ul> <p><i>Примечание. Параметр Sync On (Синхр. вкл.) воспроизводит функциональные возможности совмещения вручную, которые имеются в предыдущих версиях OnDemand3D.</i></p>
Ручная р... ▶  Синхр. выкл.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение первичных и вторичных изображений возможно независимо друг от друга.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инструменты просмотра (панорамирование, вращение и масштабирование), полосу прокрутки (номер среза) и манипуляции с перекрестьем (перетаскивание центра, вращение, изменение толщины) можно использовать независимо друг от друга на первичной и вторичной областях отображения.</li> </ul> <p><i>Примечание. Выключение параметра Sync Off (Синхр. выкл.) автоматически синхронизирует представление вторичной области отображения с представлением первичной области отображения, однако любые изменения в перемещении изображений сохраняются.</i></p>
--	--

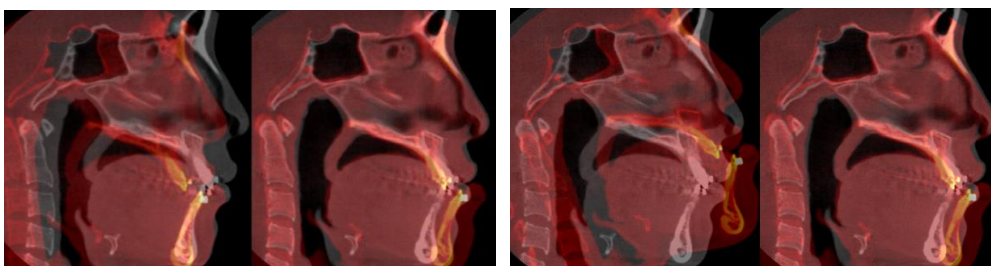


Рис. 294. Нажмите и перетащите, чтобы изменить положение (слева); используйте колесико мыши, чтобы слегка повернуть изображение (справа)

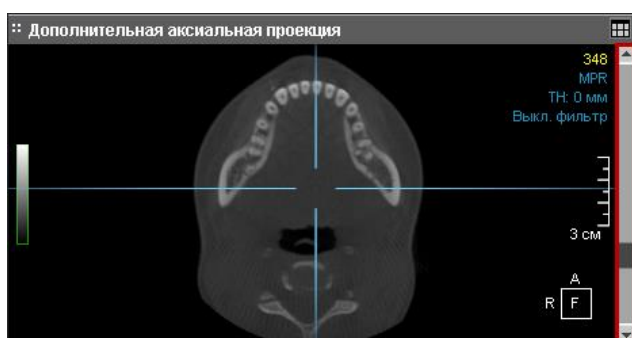


Рис. 295. При наведении курсора на область отображения в боковой части экрана появляется *полоса прокрутки* Манипуляции с данной *полосой прокрутки* меняют номер среза для просмотра



Рис. 296. Угол поворота можно задать вверху справа в строке заголовка только во время совмещения вручную.

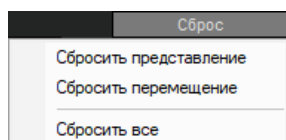



Рис. 297. Кнопка Reset (Сброс) вверху справа в строке заголовка.

**Reset View (Сбросить представление):** сбрасывает *View* (Вид), измененный с помощью панорамирования, вращения и масштабирования.

**Reset Move (Сбросить перемещение):** сбрасывает изменения в *Image Position* (Положение изображения), внесенные в ходе совмещения вручную.

**Reset All (Сбросить все):** сбрасывает изменения, внесенные в *Image Position* (Положение изображения) и *View* (Вид).

**Перепостроение срезов.** Набор данных после слияния можно преобразовать в формат DICOM и сохранить в базе данных пользователя или на удаленном сервере. Для этого выберите  **Оси и срезы** в разделе Task Tools (Специализированные инструменты), в результате появится следующее меню.

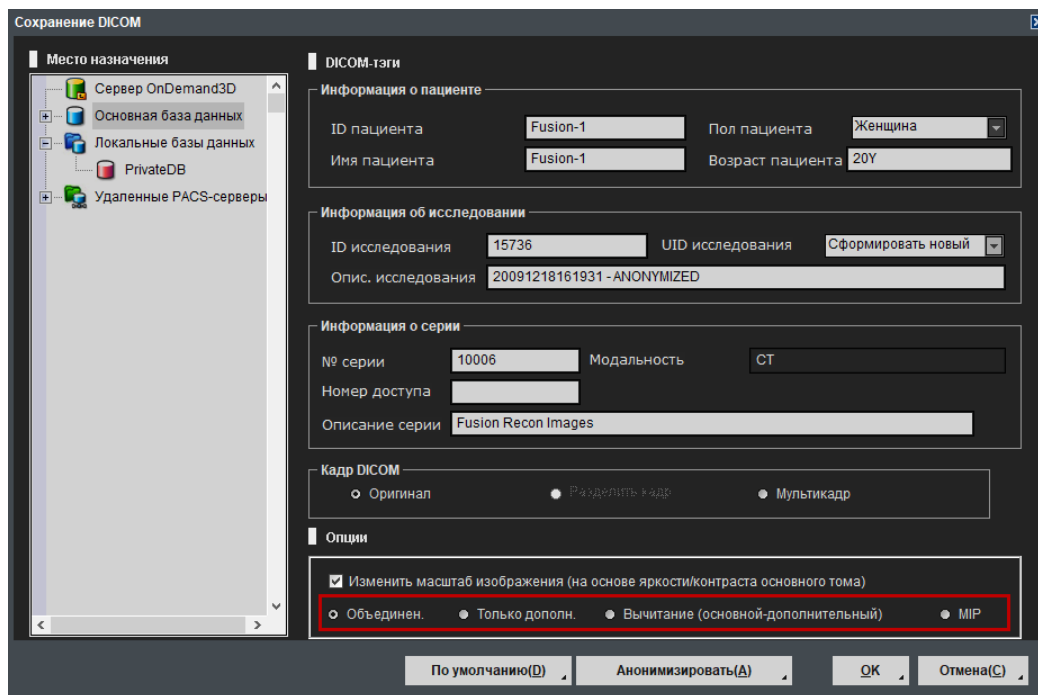
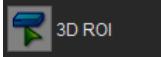


Рис. 298. Повторное разделение данных на срезы с помощью диалогового окна DICOM Store (Хранилище DICOM)

В имеющихся полях пользователь может вводить различные сведения о пациенте, исследовании или серии. Чтобы скрыть персональные данные, нажмите на **Анонимизировать(A)**, и данные DICOM будут автоматически переименованы в «Anonymous» (Анонимно). В разделе DICOM Frame (Кадр DICOM) выберите, сохранить ли исходные настройки кадров или конвертировать их в разделенные кадры или мультикадры.

В разделе меню Options (Параметры) пользователю предоставляются следующие варианты выбора для повторного разделения соединенных данных DICOM на срезы.

Функция	Описание
<b>Secondary Only (Только вторичные)</b>	Сохраняет только вторичные данные после повторного выравнивания по первичным данным.
<b>Merged (Объединенные)</b>	Данные первичных и вторичных изображений объединяются и сохраняются.
<b>Subtraction (Вычитание)</b>	Повторно разделяет данные на срезы в виде вычитания вторичных данных из первичных.
<b>MIP (Проекция максимальной интенсивности)</b>	Сохраняются наложенные друг на друга области двух наборов данных.

**3D ROI (Трехмерная исследуемая область).** Выберите , и наложенный контур эллипсоида синего цвета появится на МПР изображениях, а статистические данные, связанные со значениями пикселей внутри эллипсоида, будут показаны в окне 3D ROI Information (Сведения о трехмерной исследуемой области). Когда используется данный инструмент, в верхнем правом углу экрана появляются максимальное значение текущего вторичного объема и ползунок регулировки порогового значения.

Используйте внешние опорные точки для втягивания/вытягивания и изменения размера эллипсоида, а точку в центре для изменения положения.

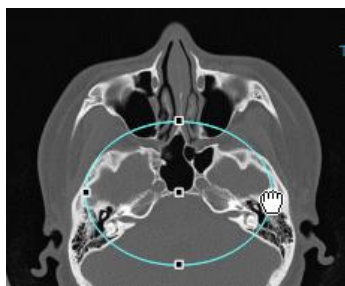
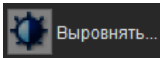


Рис. 299. Настройка исследуемой области путем изменения размера и положения

### **Match WWL (Соответствие ширины и выравнивания окон).**

После выравнивания первичного и вторичного объемов с помощью совмещения , чтобы автоматически согласовать значения ширины и выравнивания окон вторичного объема с соответствующими значениями первичного объема. Чтобы сохранить вторичный объем с измененными настройками ширины и выравнивания окон, прежде чем нажать на ОК, сохраните объем как новый объем DICOM с помощью инструмента Reslicing (Повторное построение срезов), убедившись, что поля Rescale Image (Primary windowing based)/Изменить масштаб изображения (на основе первичной организации полиэкранного режима) и Secondary Only (Только вторичные) в разделе Options (Параметры) отмечены флажком.

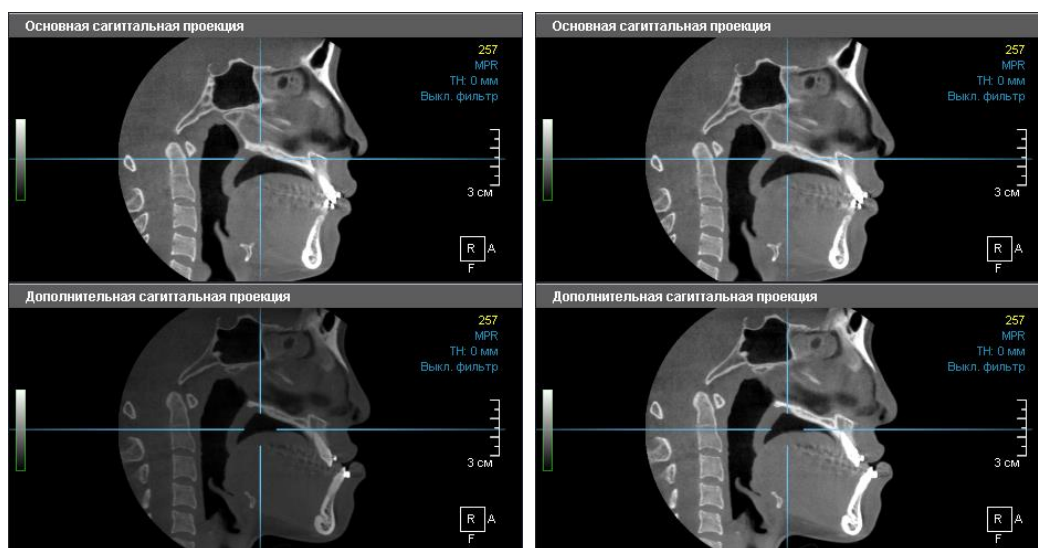


Рис. 300. До и после применения Match WWL (Соответствие ширины и выравнивания окон)

## 11.3 Наложение

Накладывайте данные пациента после операции на данные до операции, используя технологию совмещения модуля Fusion, чтобы графически представить сравнительные данные для послеоперационного анализа. Далее представлена пошаговая инструкция, где описывается то, как можно это сделать.

**Этап 1:** Запустите оба набора данных в DBM с помощью клавиши Ctrl или Shift, чтобы выбрать оба набора, как показано ниже. Выберите данные повторно в диалоговом окне Loading Options (Параметры загрузки).

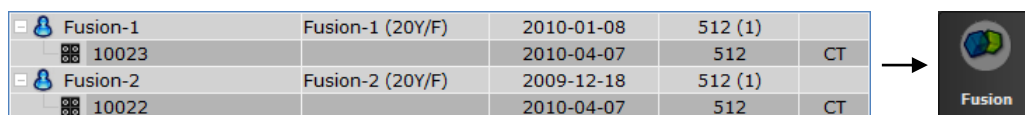


Рис. 301. Одновременный выбор двух наборов

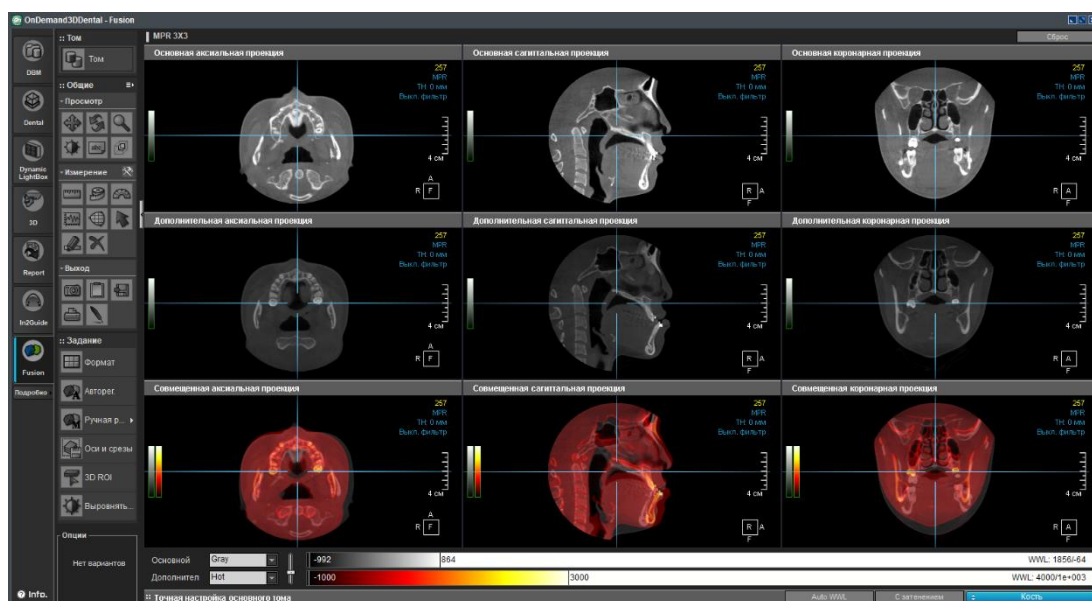



Рис. 302. Компонновка модуля Fusion

**Этап 2:** Измените настройки компоновки, цвета и контрастирования так, как необходимо.

**Этап 3:** Запустите наложение.

Для данных большого объема обязательно начертите наложение исследуемого объема (VOI) на участке, где ожидаются минимальные изменения данных пациента с анатомической точки зрения до и после операции. Это обеспечит максимальную точность наложения.



Нажмите на  в разделе View Tools (Инструменты просмотра) и измените исследуемый объем, потянув за стороны, как показано ниже.

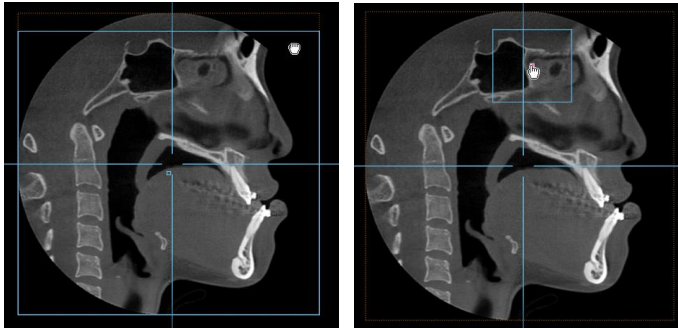
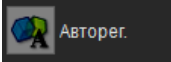


Рис. 303. Потяните за каждую сторону в представленных областях отображения МПР и используйте небольшой квадрат в центре наложения VOI (Исследуемый объем), чтобы при необходимости изменить его положение.

Этап 4: Нажмите на , чтобы запустить автоматическое совмещение.

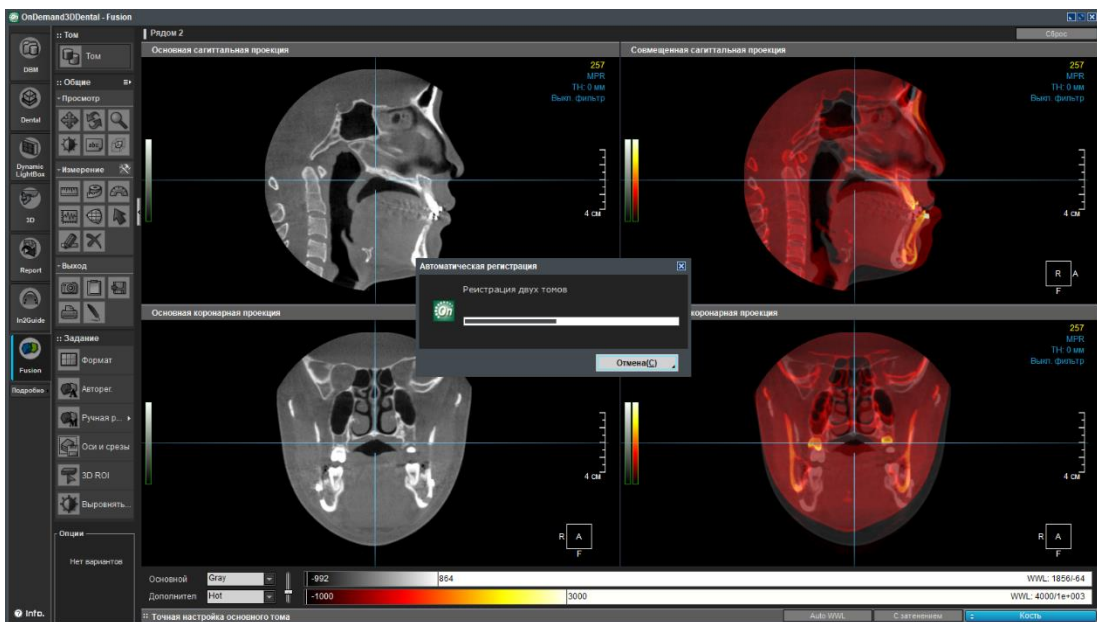


Рис. 304. Совмещение двух объемов

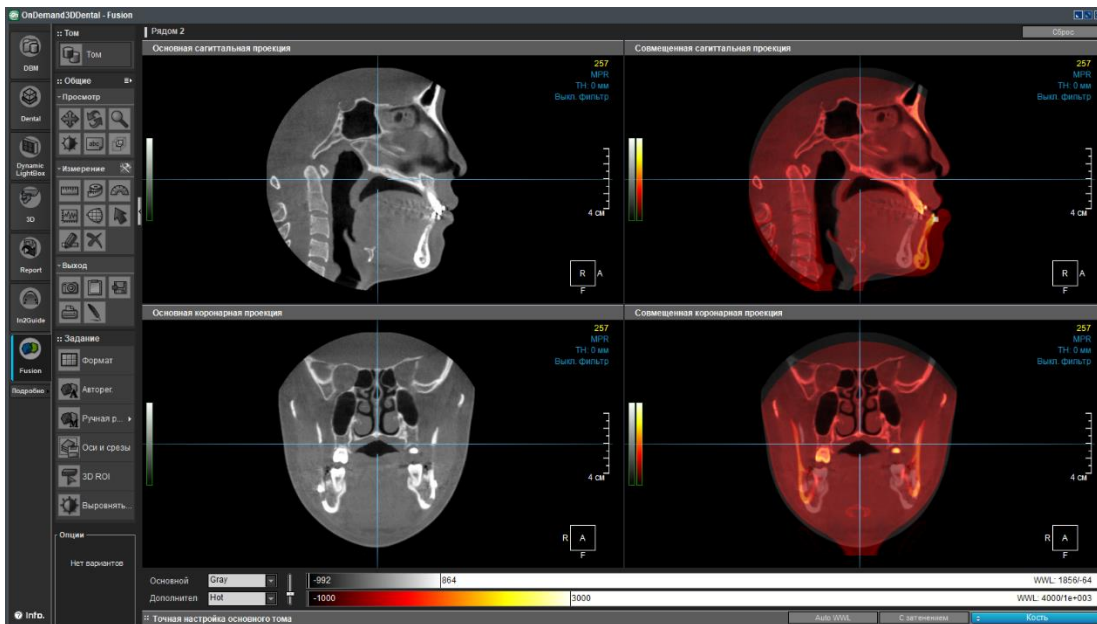
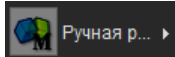
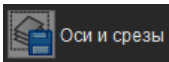


Рис. 305. После успешного наложения

Нажмите на  еще раз, чтобы скрыть контур VOI (Исследуемый объем).

**Этап 5:** При необходимости продолжите работу, используя совмещение вручную, нажав на



**Последний этап:** Нажмите на  'Оси и срезы', чтобы повторно разделить данные с новыми сведениями о пациенте на срезы, и выберите параметры для сохранения данных со статусом Merged (Объединенные), Subtraction (Вычитание), MIP (Проекция максимальной интенсивности) или Secondary Only (Только вторичные).

## 11.4 Сшивание

В модуле Fusion предусмотрена возможность соединять данные небольших FOV с помощью той же передовой технологии, которая используется для наложения. Для соединения более двух наборов данных просто объединяйте наборы попарно и повторяйте построение срезов со статусом Merged (Объединенные).

Далее представлена пошаговая инструкция, где описывается то, как соединить ряд данных небольших FOV.

**Этап 1:** Для начала выберите данные в DBM для соединения, как показано ниже, и снова выберите оба набора в диалоговом окне Loading Options (Параметры загрузки).

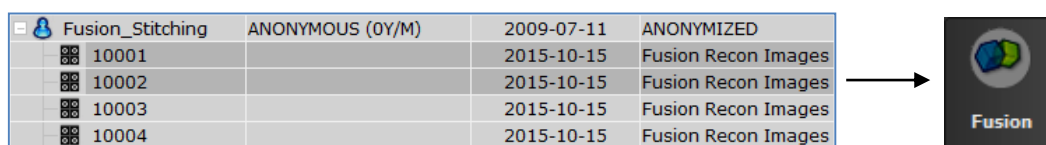


Рис. 306. Выберите первые два набора данных для соединения

**Этап 2:** Измените настройки компоновки, цвета и контрастирования так, как необходимо.

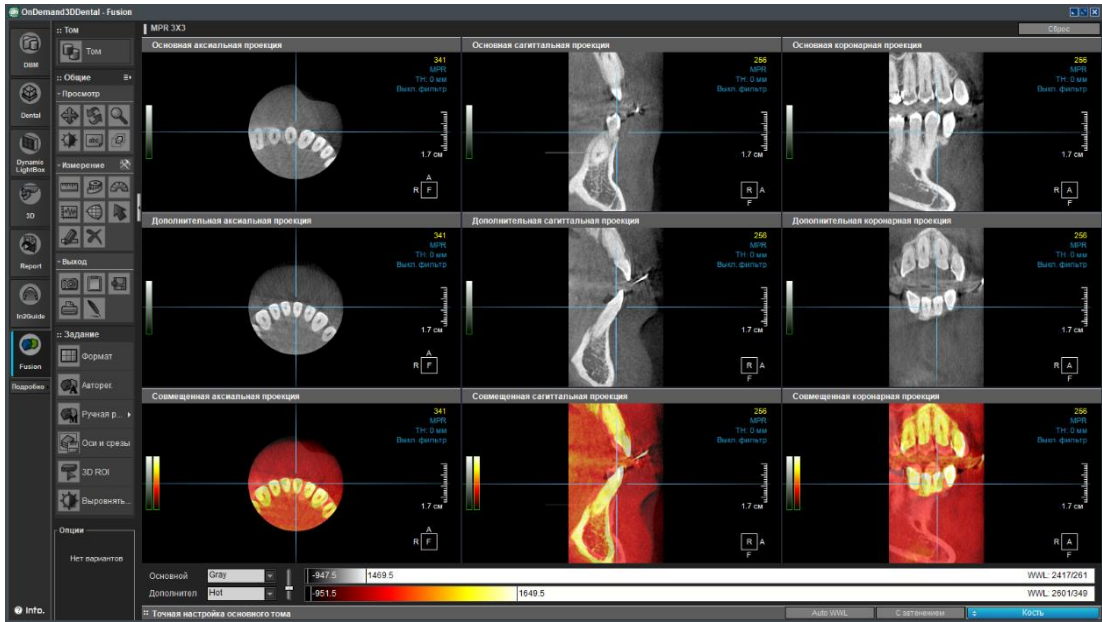


Рис. 307. Layout (Компоновка) была изменена на 3×3, и были заданы установки контрастирования

**Этап 3:** Нажмите на и сначала приблизительно совместите вторичные данные с первичными.

Для перемещения вторичных данных нажмите и перетащите, а для вращения используйте колесико мыши.

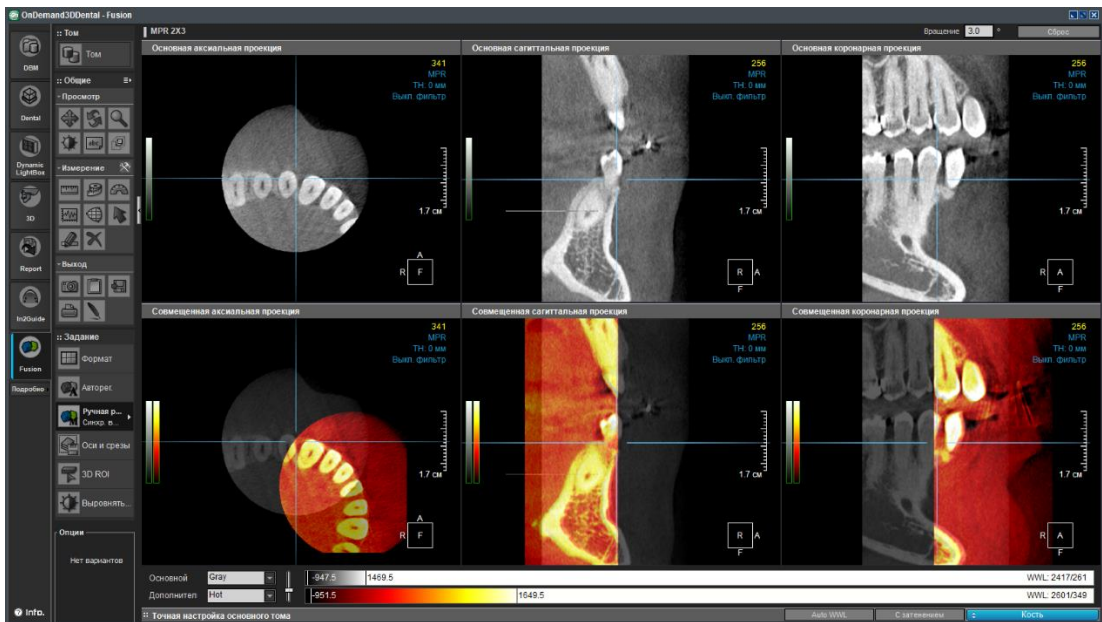
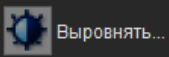
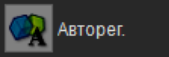


Рис. 308. Вторичное изображение приблизительно совмещено с первичным



**Этап 4:** Нажмите на , чтобы автоматически согласовать значения ширины и выравнивания окон вторичного объема с соответствующими значениями первичного объема.

**Этап 5:** Нажмите на , чтобы выполнить автоматическое совмещение.

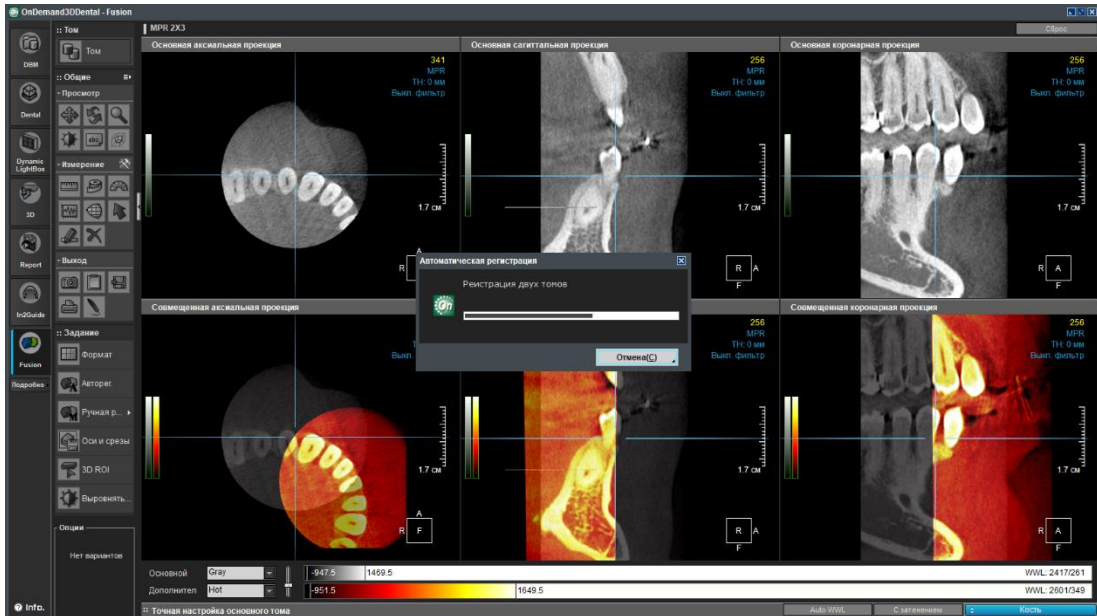


Рис. 309. Два набора данных автоматически совмещены с помощью данных вокселей

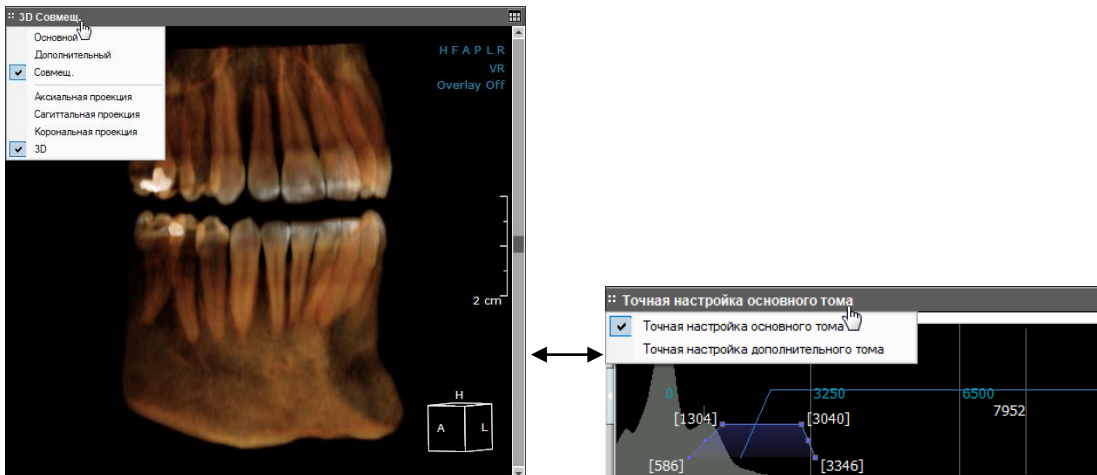
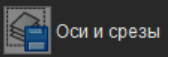


Рис. 310. (Слева) проверьте результаты в трехмерном представлении, нажав на верхний левый угол области отображения и выбрав 3D; настройки Fine Tuning (Точная настройка) как для первичных, так и для вторичных данных можно задать, как показано выше (справа)  
После завершения слияния в трехмерном объеме не будет каких-либо очевидных контуров.

**Этап 6:** Используйте инструмент , чтобы повторно разделить данные на срезы с помощью параметра Merged (Объединенные).

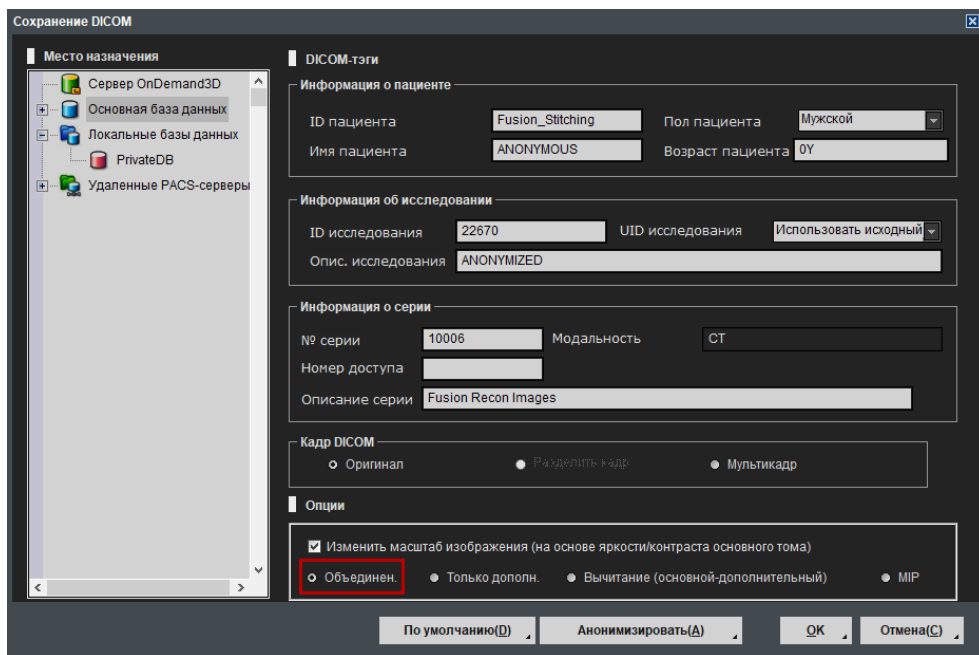


Рис. 311. При необходимости введите новую информацию о тегах DICOM, выберите Merged (Объединенные) и нажмите на OK

**Этап 7:** Соедините оставшиеся данные, используя описанный выше метод и объедините данные.

**Конечные результаты:** откройте конечные соединенные данные DICOM в DBM.

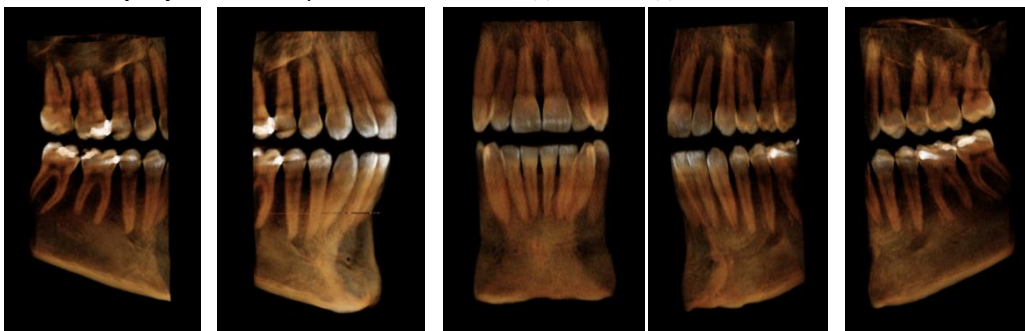


Рис. 312. Все пять отдельных наборов данных до сшивания



Рис. 313. Конечные результаты в том виде, как они отображаются в модуле DVR

## 12 3D Сепх (3D-цефалометрия) (дополнительный вариант реализации)

Модуль «3D Сепх» для трехмерной цефалометрии позволяет рассчитать взаимные функции между точками, линиями и плоскостями в пространственной проекции, позволяя получить более точные данные. Пользователь может задавать точки, линии, плоскости и функции для анализа.

Также пользователь может интегрировать два массива данных, например, данные до и после операции, и произвести анализ эффективности по ним; а также использовать 2D-снимок для 3D-объемного картирования и генерировать двухмерный рентгеновский снимок для пациента. Порядок работы и указания, связанные с наложением на данные 3D-цефалометрии, см. в последней части данного раздела (👉 [раздел 12.5 «Два объема»](#)).

### 12.1 Компоновка

В компоновку модуля 3D Сепх входят представления МПР и 3D, а также дополнительное меню (показано красным ниже), которое включает такие инструменты, как Mode (Режим) и View Direction (Направление обзора).

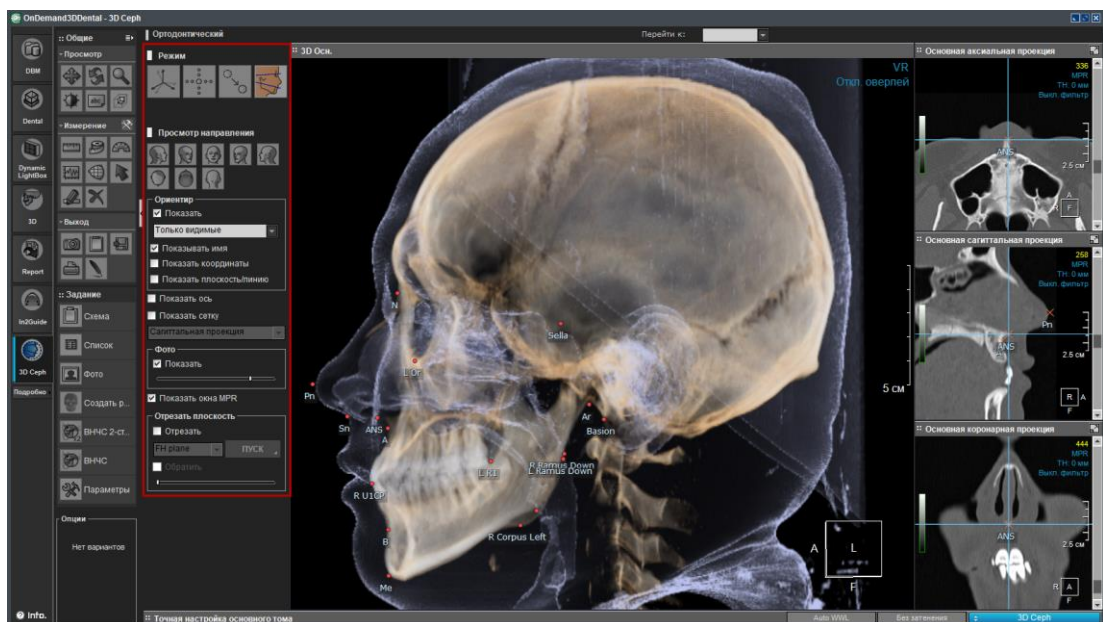


Рис. 314. Компоновка модуля 3D Сепх

### 12.2 Порядок работы

Рабочий процесс модуля 3D Сепх начинается с загрузки данных пациента и настройки оси ориентации с помощью режима Reorientation (Переориентирование).

Допустимый порядок работы показан на схеме ниже.



Рис. 315. Схема рабочего процесса модуля 3D Ceph

Имеющиеся в 3D Ceph четыре режима можно увидеть в соответствующем порядке их применения.

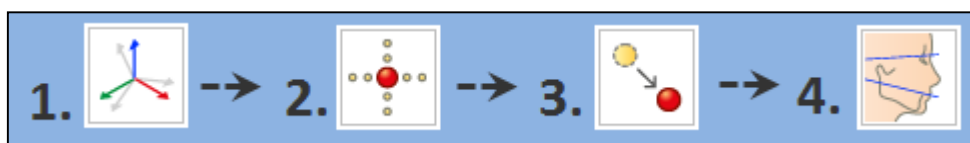


Рис. 316. Слева направо: Reorientation (Переориентирование), Tracing (Прослеживание), Edit (Редактирование) и Display (Отображение)

### 12.3 Один объем


Далее представлен порядок работы пользователя при использовании одного объема для цефалометрического анализа. Описание порядка работы, связанного с использованием двух объемов данных, см. на стр. 203 (☞ [раздел 12.5 «Два объема»](#)).

Как видно из рис. 316, первым этапом модуля 3D Ceph является Reorientation (Переориентирование).

## Reorientation (Переориентирование)

С помощью этого инструмента задается ось ориентации трехмерного объема. Нажмите на



и  Переориент. (Произвести переориентацию) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты). В диалоговом окне Select Reorientation Method (Выбор метода переориентирования) выберите метод переориентации.

Функция	Описание
<b>FN plane based method (Метод с использованием горизонтальной плоскости Франкфорта) (по 4 точкам)</b>	<b>N</b> (назион, верхняя точка лобно-носового шва), <b>L Or</b> (самая нижняя точка по нижнему краю левой глазницы), <b>R Or</b> (самая нижняя точка по нижнему краю правой глазницы), <b>R Po</b> (правый порион)
<b>UOP method (Метод с использованием верхней окклюзионной плоскости) (по 5 точкам)</b>	<b>N</b> (нпзион, верхняя точка лобно-носового шва), <b>L FZP</b> (левая переднесуловая точка), <b>R FZP</b> (правая переднесуловая точка), <b>R Or</b> (самая нижняя точка по нижнему краю правой глазницы), <b>R Po</b> (правый порион)

Согласно предпочитаемому методу переориентации разместите необходимые ориентиры в соответствующее положение, опираясь на описание, которое показано под курсором мыши. Щелкните, чтобы установить ориентир, и, при необходимости, измените его положение с помощью зеленого значка «х», расположенного в областях отображения МПР для обеспечения точности.

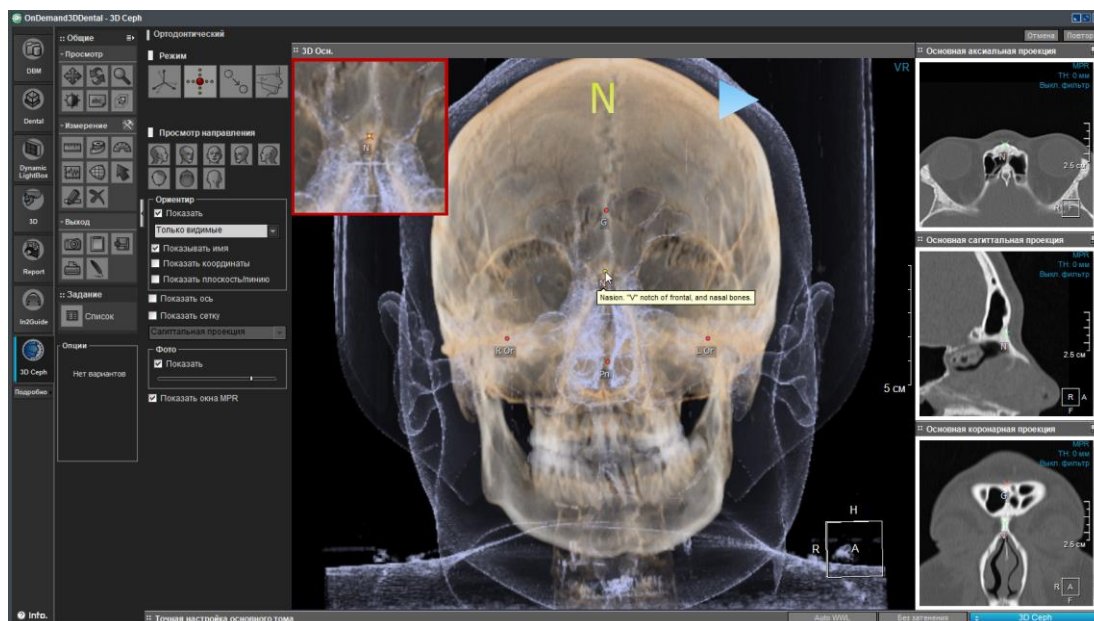


Рис. 317. Разместите ориентиры с помощью увеличенного изображения (выделено красным) и МПР изображений (выделены белым)



Рис. 318. Также ориентир можно скорректировать с помощью зеленого значка «х», отображаемого на МПР изображениях

После установки ориентира нажмите на синюю стрелку, чтобы перейти к следующему. По завершении будет запущен процесс автоматической переориентации.

При необходимости настройте ось ориентации вручную с помощью диалогового окна Adjust orientation (Изменить ориентацию), показанного на рис. 319.

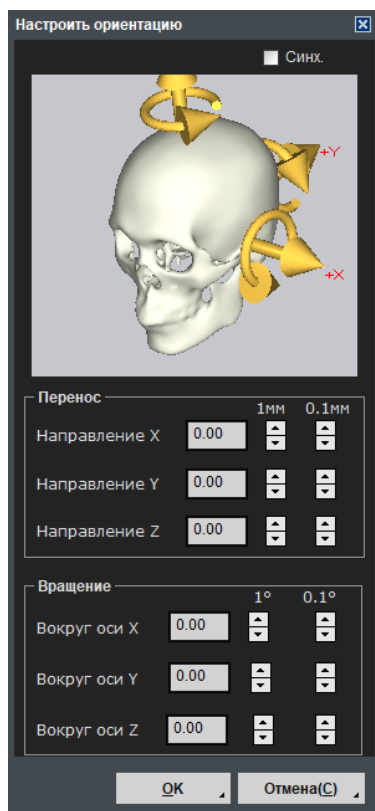


Рис. 319. Диалоговое окно Adjust orientation (Изменить ориентацию)

## Tracing (Прослеживание)

После ориентации нажмите на ОК в запросе о переходе к отслеживанию или просто нажмите на



, чтобы установить оставшиеся ориентиры с помощью имеющихся трехмерных и МПР изображений. При необходимости используйте кнопки **Отмена** и **Повтор** в верхнем правом углу раскладки.

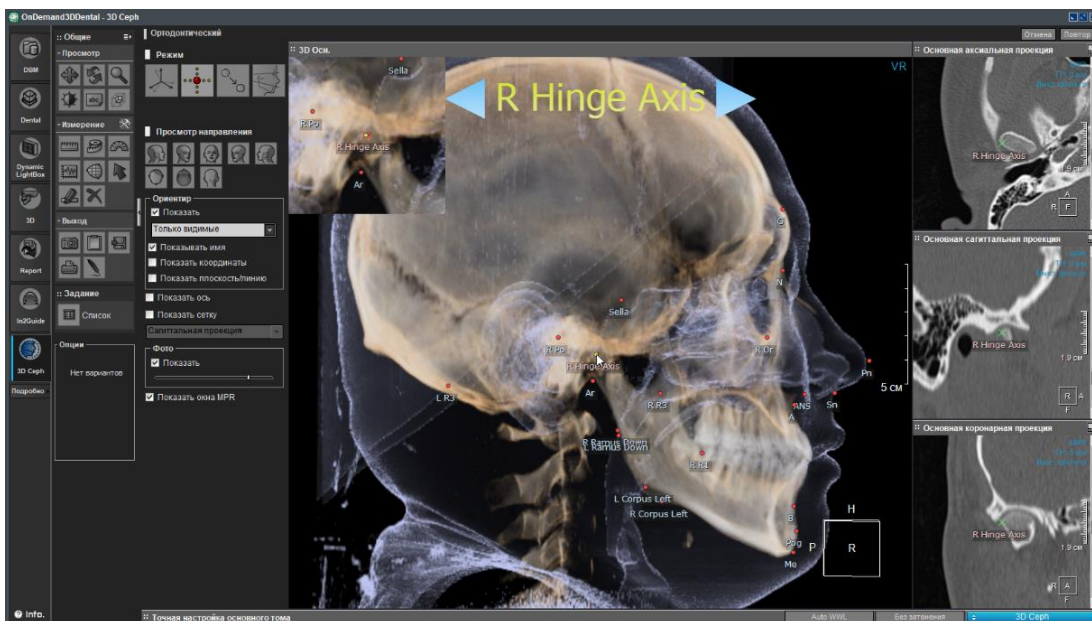
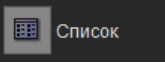





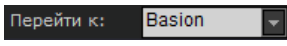
Рис. 320. Прослеживание правой нижнечелюстной оси

Перейдите к , чтобы просмотреть полный список ориентиров, и при необходимости удалите точки.




Чтобы изменить порядок, удалите ненужные или добавьте пользовательские ориентиры: см. рис. 332 ( подраздел «Настройки») для двухмерных, и рис. 336 ( подраздел «БД ориентиров») для трехмерных ориентиров.

## Edit (Правка)

Чтобы начать редактирование положения ориентиров для обеспечения большей точности, нажмите на  и используйте меню , которое отсортировано в алфавитном порядке, и тщательно проверьте точки одну за другой. Простой щелчок по ориентиру для редактирования также подойдет. В режиме редактирования красные ориентиры отображаются желтым цветом.

## Display (Отображение)

В режиме  отображаются заданные ориентиры, линии и плоскости.

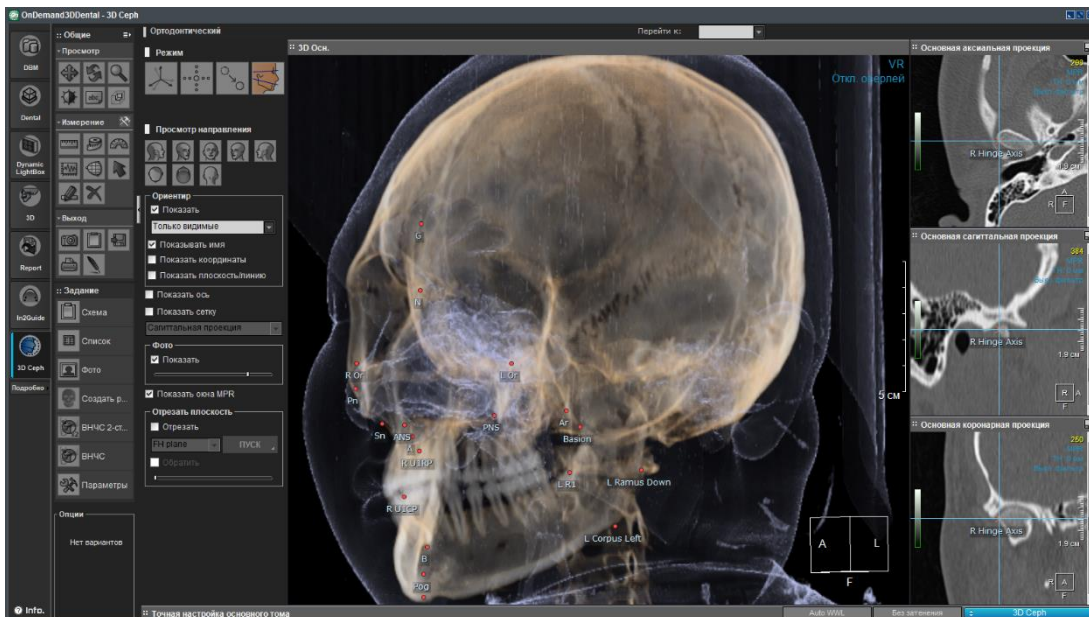
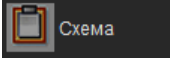



Рис. 321. Доступ к специализированным инструментам модуля 3D Cerph возможен из режима Display (Отображение)

После выполнения первичного отслеживания пользователи могут использовать раздел Tools (Инструменты) для анализа.

## 12.4 Инструменты

В модуле 3D Cerph представлены специализированные инструменты, описанные далее.

**Chart (Карта).** Инструмент  **Схема** показывает аналитические значения, вычисленные с помощью ориентиров. По умолчанию в OnDemand3D™ предусмотрен «Dr.Cho's Analysis» (Анализ по д-ру Чхо). Информацию о добавлении или удалении аналитических методов см. на рис. 336 ( подраздел «БД ориентиров»).

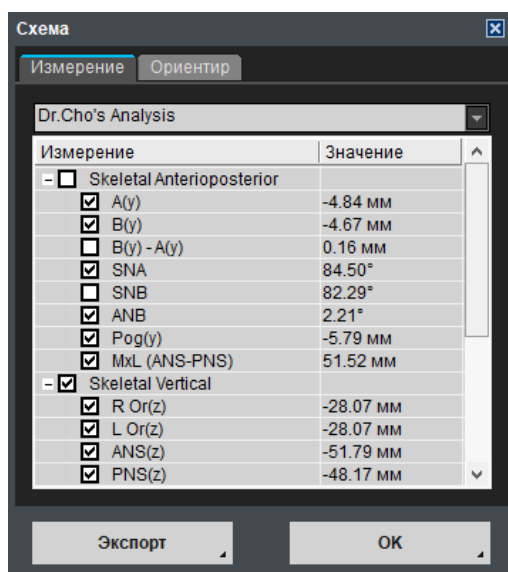
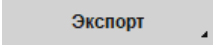
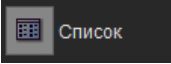


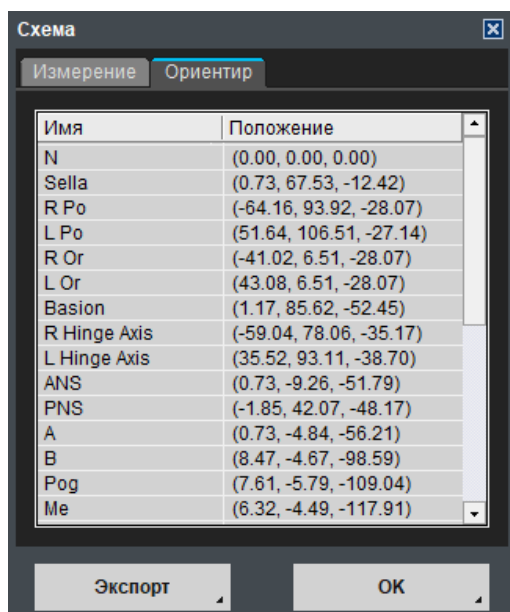
Рис. 322. Аналитические значения в мм



Установите или снимите флажки в полях аналитических значений для их просмотра в трехмерном объеме.

Нажмите на , чтобы экспортировать результаты в виде текстового файла или электронной таблицы в формате Excel.

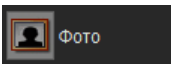
**List (Список).** Инструмент  выводит на экран ориентиры с соответствующими координатами.

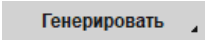


Имя	Положение
N	(0.00, 0.00, 0.00)
Sella	(0.73, 67.53, -12.42)
R Po	(-64.16, 93.92, -28.07)
L Po	(51.64, 106.51, -27.14)
R Or	(-41.02, 6.51, -28.07)
L Or	(43.08, 6.51, -28.07)
Basion	(1.17, 85.62, -52.45)
R Hinge Axis	(-59.04, 78.06, -35.17)
L Hinge Axis	(35.52, 93.11, -38.70)
ANS	(0.73, -9.26, -51.79)
PNS	(-1.85, 42.07, -48.17)
A	(0.73, -4.84, -56.21)
B	(8.47, -4.67, -98.59)
Pog	(7.61, -5.79, -109.04)
Me	(6.32, -4.49, -117.91)

Рис. 323. Координаты ориентиров также можно экспортировать

**Photo (Фото).** Наложение фотоснимка пациента на пространственное объемное

изображение. Щелкните , и отобразится окно «Extract Surface» (Выкопировка поверхности). Задайте «ROI» или «Region of Interest» (Интересующую область), которую необходимо отобразить в области «Axial» (Аксиальные). Задайте пороговую величину HU (единица плотности костной ткани по шкале Хаунсфилда), отображаемую розовым цветом в области «Axial» (Аксиальные), чтобы «покрыть» поверхность кожи пациента. Прокрутите изображение в аксиальной проекции, чтобы убедиться, что все области «закрашены».

Щелкните , после того как будут заданы «ROI» (Интересующая область) и пороговое значение HU, позволяющие создать модель поверхности, чтобы поместить двухмерную фотографию на пространственное изображение.

Убедившись, что объемное пространственное изображение выполнено без погрешностей, щелкните «OK» и приступайте к следующему этапу.

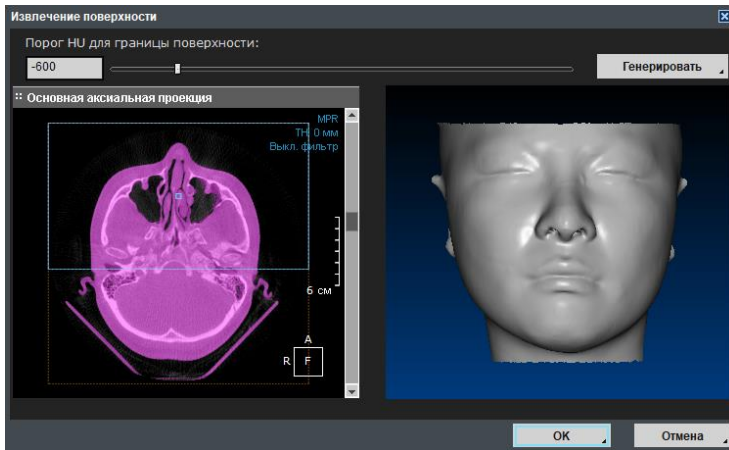


Рис. 324. Настройте пороговое значение по шкале Хаунсфилда для модели поверхности

Загрузив двухмерный фотоснимок, который необходимо отобразить на пространственной модели, поместите два кружка оранжевого цвета вокруг зрачков пациента.

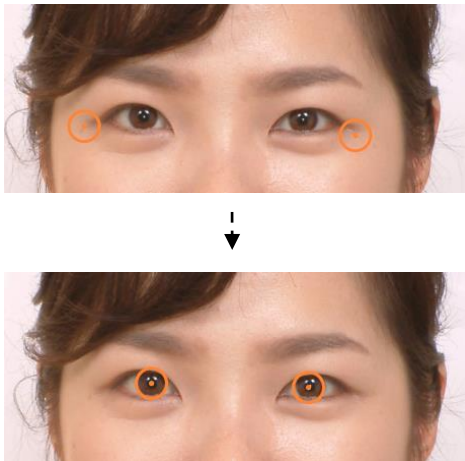


Рис. 325. Поместите оранжевые окружности на зрачки пациента

и щелкните **Следующий**.

Выберите не менее четырех соответствующих точек на фотографии и модели поверхности. При выборе точки в любом из наборов данных участок увеличивается и показывается в области отображения Image Zoom (Масштабирование изображения). Для получения оптимальных результатов сопоставления данных рекомендуется отмечать внешнюю границу глаз, рот или центр носа.

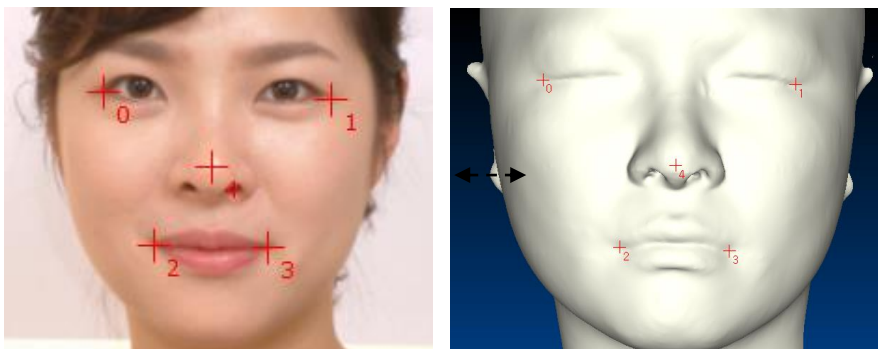


Рис. 326. Разместите соответствующие точки, чтобы сопоставить фотографию с данными пациента



Для размещения точек используйте увеличенные изображения в области отображения Image Zoom (Масштабирование изображения) с правой стороны экрана, а не реальные изображения.

После размещения как минимум четырех точек нажмите на **Следующий**.



На следующем этапе используйте имеющиеся инструменты  или , чтобы удалить ненужные участки или любые искажения.



Рис. 327. Используйте имеющиеся инструменты, чтобы избавиться от ненужных участков

Проверьте конечное изображение и нажмите на ОК, чтобы завершить сопоставление данных и вернуться в главное окно.

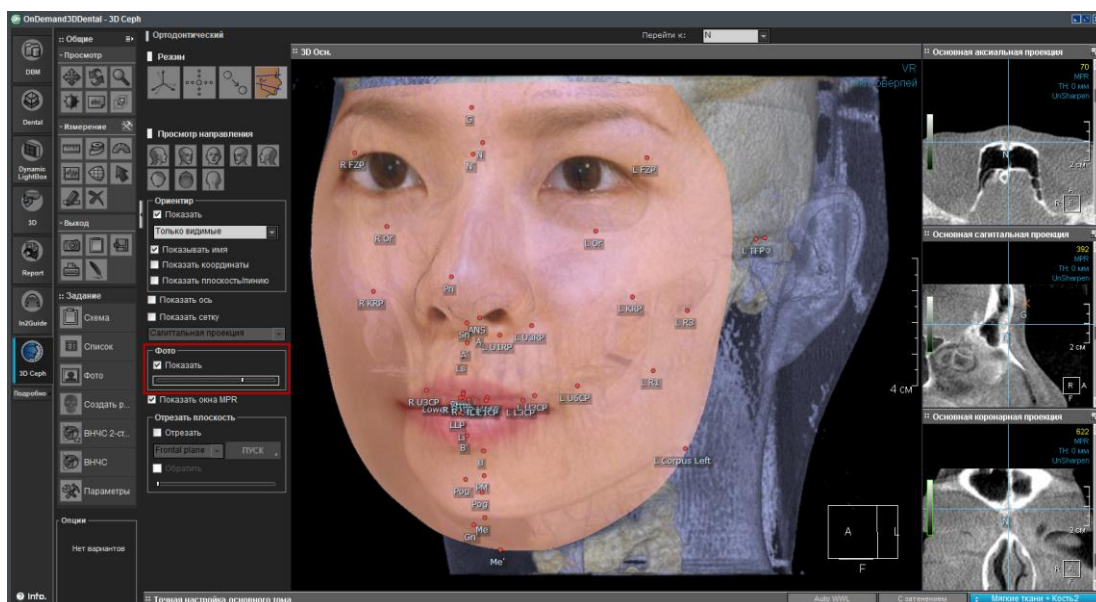
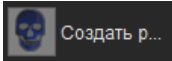


Рис. 328. Уровень непрозрачности и видимость фотографии можно изменить с помощью имеющегося ползунка (выделен красным)

**Make X-Ray (Создание рентгеновского снимка).** Щелкните «Preference» (Глобальные параметры) на панели «Task Tools» (Специализированные

инструменты), чтобы задать параметры создания рентгеноскопических снимков. Дополнительные указания см. на стр. 200 (☞ подраздел: «Установки»).

После того как настройки будут определены, щелкните , в результате чего появится окно «Select Position» (Выбор положения). Выберите положение для рентгенографии и щелкните «ОК», чтобы генерировать рентгеновский снимок. Четыре вида рентгеновского снимка. латеральный, фронтальный, в задней аксиальной проекции и панорамный.

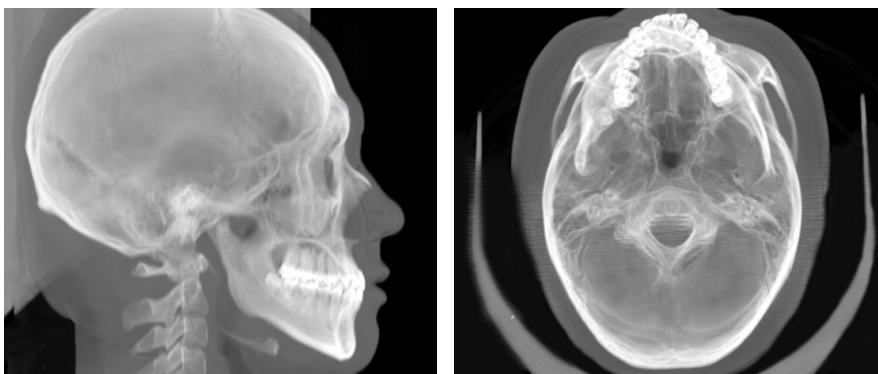


Рис. 329. Латеральное и SMV (Задняя аксиальная проекция) рентгеновские изображения, сформированные с помощью модуля 3D Serp

Если выбран вид «Рапота» (Панорамный), открывается окно «Draw Arch» (Построение дуги). В первую очередь задаются пороговые значения панорамного изображения, затем строится кривая дуги в аксиальной области и, наконец, задается «ROI» (Интересующая область) в сагиттальной области. Проверьте правильность построения панорамного снимка в области «Рапота» и щелкните «ОК», чтобы генерировать панорамный рентгеновский снимок.

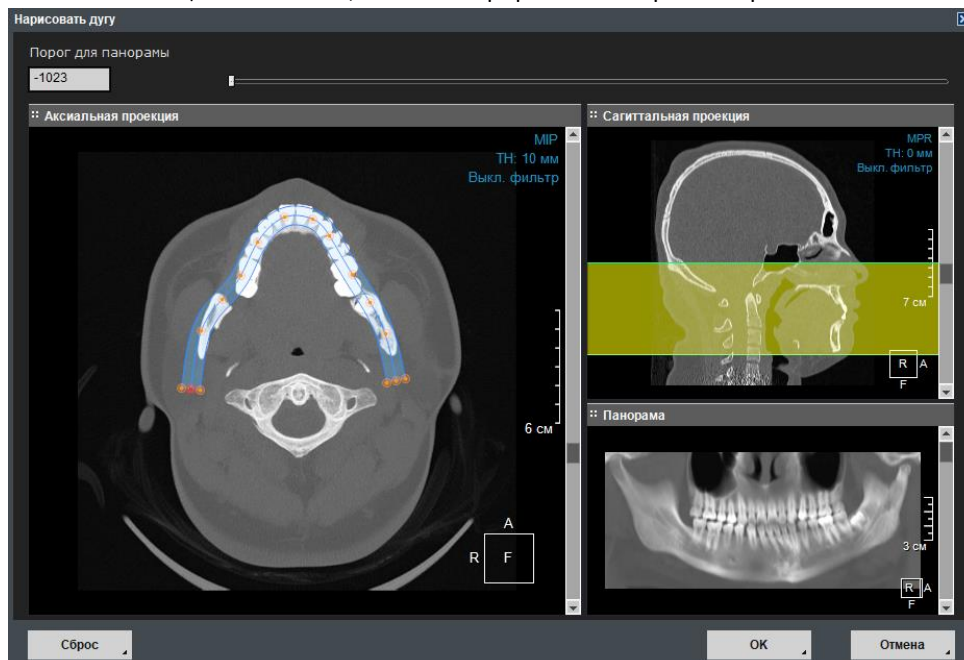
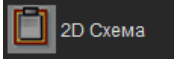


Рис. 330. Создание панорамного рентгеновского изображения путем построения дуги

В рентгеновском режиме пользователи могут создавать профилографию мягких тканей, а также полигональную карту пациента. Используйте **Скрыть/показать** в верхнем правом углу экрана, чтобы отобразить или скрыть ориентиры на двухмерном изображении. Используйте **Фильтр** в верхнем правом углу экрана или параметр фильтрации в верхнем правом углу области отображения XRay Image (Рентгеновское изображение), чтобы настроить фильтр на двухмерном изображении.

**2D Chart (2D-карта).** Щелкните значок , чтобы отобразить полигональную карту (см. Рис. 227), в которой реализована обработка данных на основе различных аналитических методик, например: Барстоун, Доунс, Джарабак, МакНамара, Рикеттс, Стейнер, Ким.

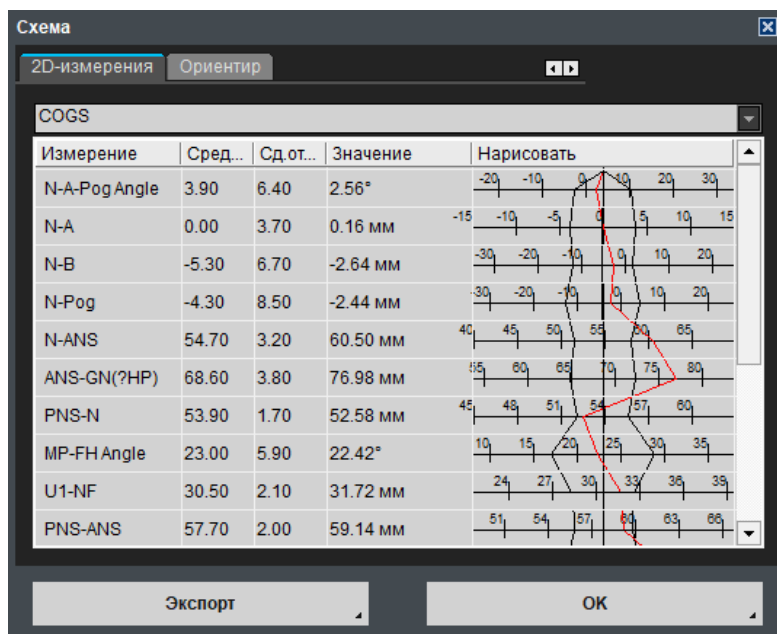
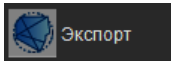
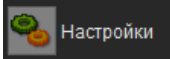


Рис. 331. Выберите предпочтительный аналитический метод и, при необходимости, выполните Export (Экспорт)

**Export (Экспорт).** После этого сформированное рентгеновское изображение можно экспортировать с помощью имеющегося специализированного инструмента . Допустимые форматы — JPEG и DICOM.

**Settings (Настройки).** Нажмите на , чтобы вывести на экран диалоговое окно Analysis Management (Управление анализами), показанное ниже.

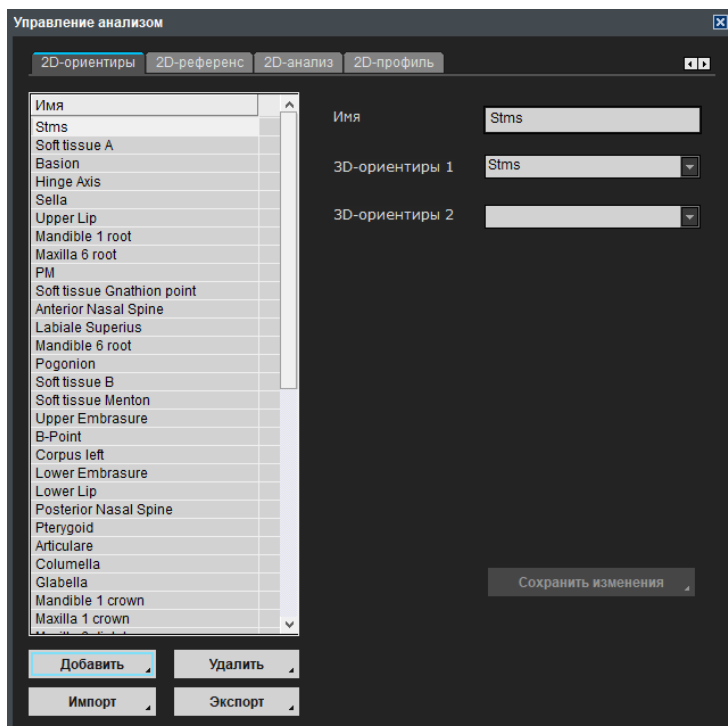


Рис. 332. Настройки 2D-анализа

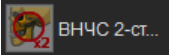
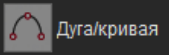
Четыре вкладки, которые входят в состав окна, — это 2DLandmark (2D-ориентир), 2DReference (2D-эталон), 2DAnalysis (2D-анализ) и 2DProfileline (2D-профиль).

Названия ориентиров, эталонов, анализов и профилей перечислены с соответствующими подробными данными и настройками. Чтобы внести изменения в имеющиеся значения, просто выберите другой параметр и нажмите на **Сохранить изменения**.

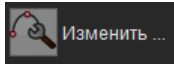
Другие параметры:

Функция	Описание
<b>Добавить</b>	Добавление значения (ориентира, эталона и т. д.) в список. Для ориентиров необходимо задать соответствующие 3D-ориентиры.
<b>Удалить</b>	Удаление значения.
<b>Экспорт</b>	Ориентиры можно экспортировать в формате OLF (файл ортопедического ориентира), анализы сохраняются в формате OAF (файл ортопедического анализа), а профиль — как файл ортопедического профиля.
<b>Импорт</b>	Импорт файлов в формате OAF и OLF для добавления в библиотеку.

**Bilateral TMJ (Двусторонняя проекция височно-нижнечелюстного сустава).** Как можно догадаться по названию, в этом представлении формируется двустороннее отображение поперечных сечений височно-нижнечелюстного сустава пациента.

Нажмите на  и используйте  для построения многоугольника над мышелком пациента. Проекции височно-нижнечелюстного сустава формируются в

соответствии с построенной дугой/кривой, поэтому при необходимости используйте



, чтобы изменить дугу/кривую.

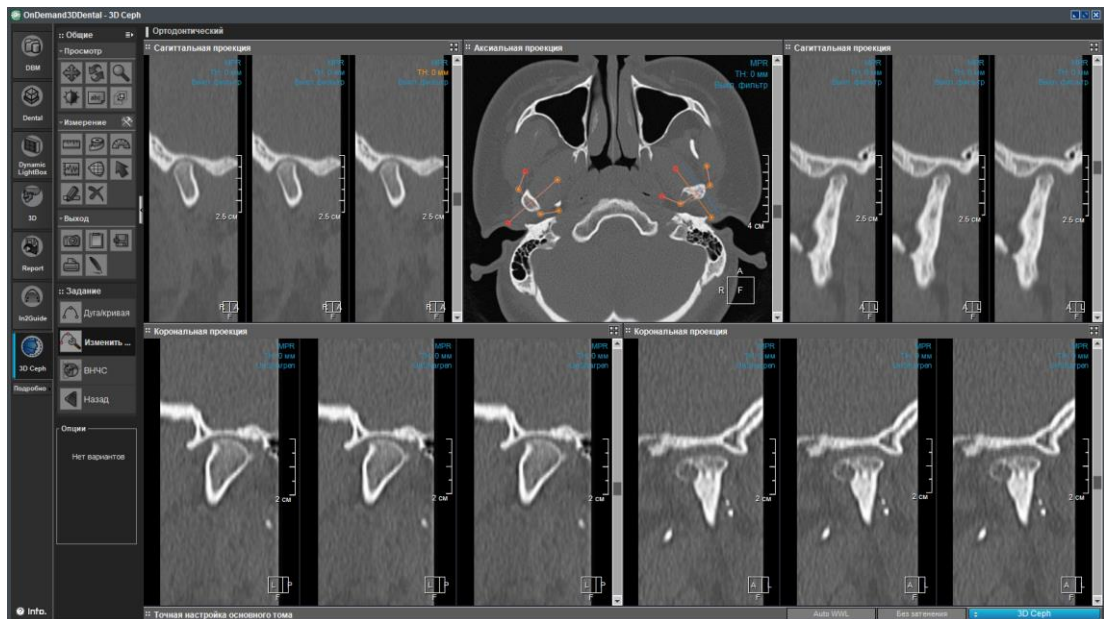


Рис. 333. Компоновка окна Bilateral TMJ (Двустороннее отображение височно-нижнечелюстного сустава)

**TMJ (Проекция височно-нижнечелюстного сустава).** В отличие от Bilateral TMJ (Двустороннее отображение височно-нижнечелюстного сустава) функция TMJ (Височно-нижнечелюстной сустав) формирует одиночное представление одного мыщелка.

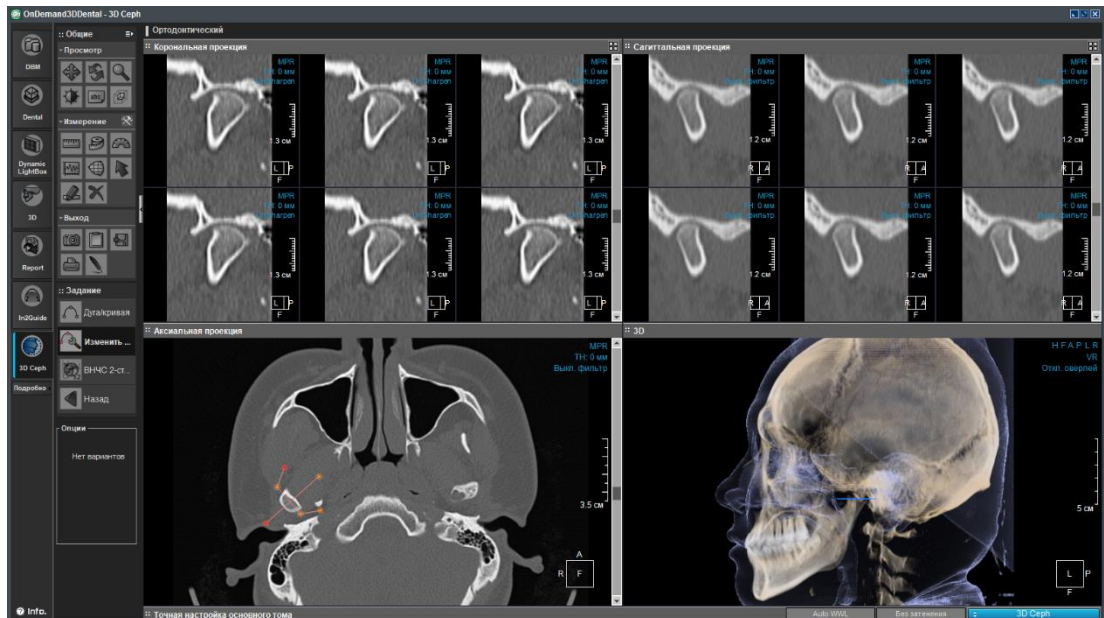
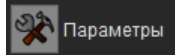


Рис. 334. Проекция височно-нижнечелюстного сустава в 3D Серв

**Preference (Глобальные параметры)**. Щелкните  на панели «Task Tools» (Специализированные инструменты), чтобы открыть окно «Preference» (Глобальные параметры).

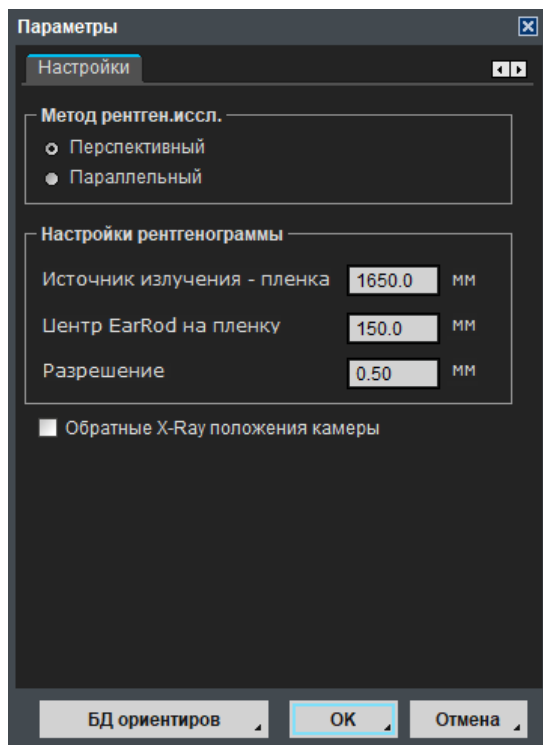


Рис. 335. Установки модуля 3D Serph

Функция	Описание
<b>Perspective (Перспективный)</b>	После переориентации, если задан ориентир «Right Porion (R_Po) Landmark», рентгеновский снимок генерируется, исходя из координат, заданных в «Right Porion (X, Z) (Правый порион)».
<b>Parallel (Параллельный)</b>	Рентгеновский снимок генерируется с использованием различных параллельных лучей, а не заданных координат.
<b>X-ray Source to Film (От рентгеновского источника до пленки)</b>	Если «X-Ray Method» (Рентгенографический метод) задан как «Perspective» (Перспективный), то пользователь имеет возможность регулировать расстояние от источника рентгеновского излучения до пленки. (Диапазон: 1000–2000 мм/по умолчанию: 1650 мм)
<b>Center of EarRods to Film (От центра кортиева дуги до пленки)</b>	Если «X-Ray Method» (Рентгенографический метод) задан как «Perspective» (Перспективный), то пользователь имеет возможность регулировать расстояние от центра кортиева дуги до пленки. (Диапазон: 10–300 мм/по умолчанию: 150 мм)
<b>X-Ray Resolution (Разрешение рентгенографии)</b>	Разрешение рентгенографии в мм/пиксель. (Диапазон: 0.05–1 мм/по умолчанию: 0,50 мм) <i>Примечание. Чем ниже разрешение, тем выше качество и больше изображение.</i>
<b>Inverse X-ray camera position (Обратное положение рентгеновской камеры)</b>	Изменение направления расположения рентгеновской камеры (напр., в латеральной проекции слева направо или, наоборот, справа налево).



**Landmark DB (БД ориентиров).** Нажмите на **БД ориентиров** в нижнем левом углу меню Preference (Установки), чтобы задать ориентиры, эталоны и методы анализа в библиотеке пользователя, а также их взаимосвязь, т. е. расстояние и угол.

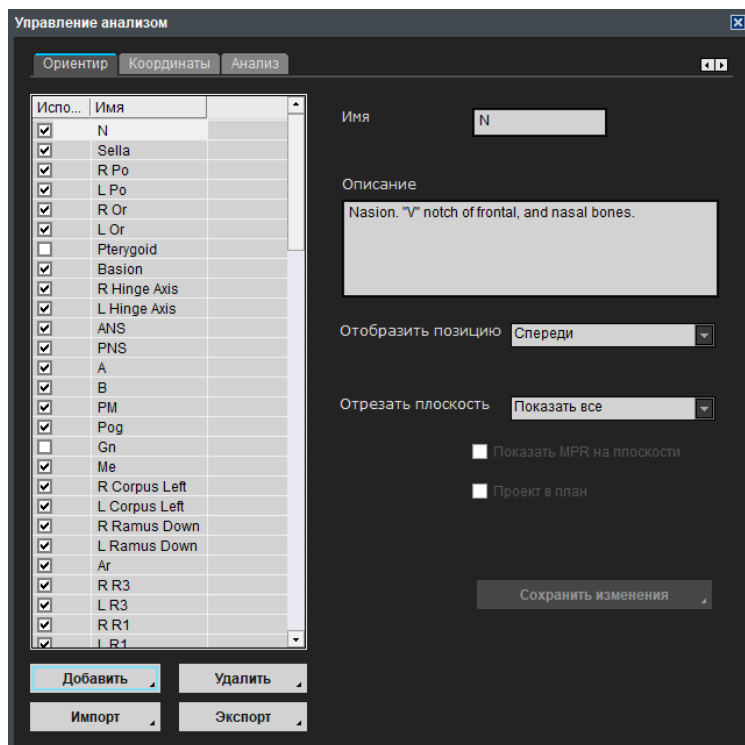
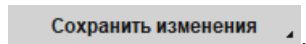
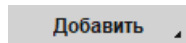


Рис. 336. 3D-ориентиры, эталоны и анализы

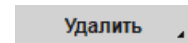
Нажмите и перетащите ориентир, чтобы изменить порядок отображения, или снимите флажок, чтобы исключить его. Изменения можно внести в описание, настройки положения проекции и площади отсечения каждого ориентира и сохранить с помощью имеющейся кнопки



Подобно настройкам для 2D-анализа на стр. 197 (👉 **подраздел «Настройки»**), пользователи могут добавлять собственные ориентиры, эталоны и методы анализа с помощью кнопки



или удалять ненужные с помощью кнопки



Информация, которую необходимо добавлять для ориентира, эталона или метода анализа, разная, как показано на рис. 338.

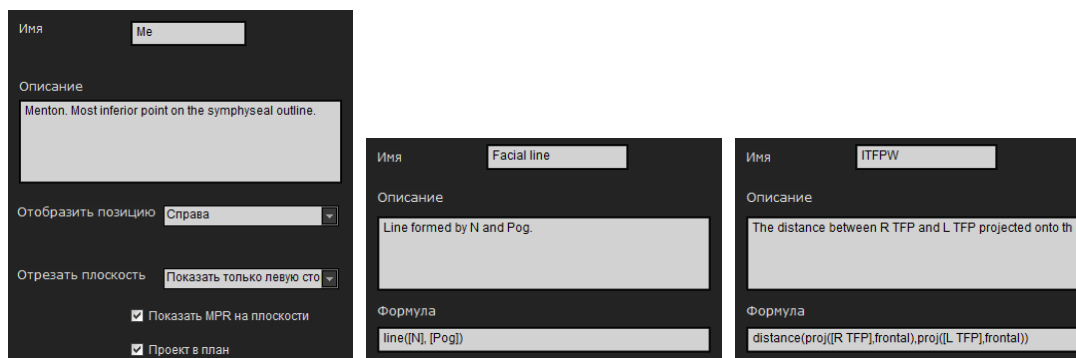


Рис. 337. Для ориентиров (слева) требуются настройки положения проекции и площади отсечения, а для эталонов (в середине), как и для анализов (справа) требуются описание и

соответствующая формула. Дополнительную информацию о формулах, используемых в модуле 3D Сепх для 2D- и 3D-цефалометрического анализа см. в (👉 **приложения В и С**).



Рис. 338. Для ориентиров, которые лучше видны в областях отображения МПР, программное обеспечение показывает МПР, наложенную на трехмерный объем. При вводе пользовательских ориентиров, чтобы задать соответствующие настройки идеальной визуализации ориентиров, пользователь может использовать настройки View Position (Положение проекции) и Clip Plane (Отсечь плоскость) (см. рис. 338).

Также пользователи могут использовать кнопки **Импорт** и **Экспорт** для импорта и экспорта ориентира, эталона и данных анализа в виде данных в формате OLF или OAF.

## Дополнительные инструменты

### View Direction (Направление обзора)



Рис. 339. Выбор предпочтительного направления обзора

### Landmark (Ориентир)

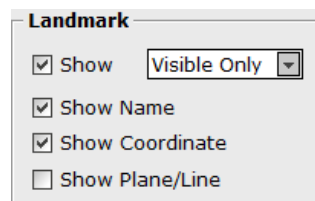


Рис. 340. Ориентир

К параметрам для ориентиров относятся Show All (Показать все) или Show Visible Only (Показать только о видимые), а также такие настройки, как видимость названий, координаты и плоскость/линии отсеченных ориентиров.

## Настройки видимости

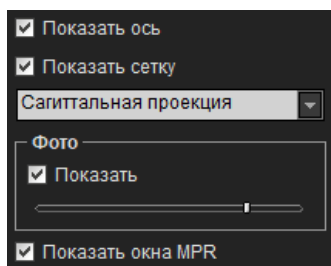


Рис. 341. Настройка видимости оси, сетки, фотографии и МПР

Выберите просмотр оси или сетки и ее ориентацию.

Если пользователь использует сопоставление по фотографии, настройки прозрачности фотографии можно задать с помощью имеющегося ползунка.

При необходимости окна МПР также можно скрыть.

## Clip Plane (Отсечь плоскость)

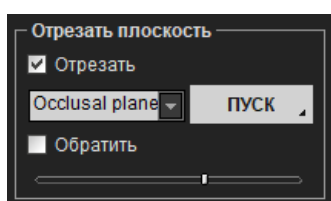


Рис. 342. Отсечение плоскости в 3D Сепх

Инструмент Clip Plane (Отсечь плоскость) позволяет пользователю отсечь определенные плоскости трехмерного объема в соответствии с отслеживанием, выполненным пользователем.

В раскрывающемся меню выберите плоскость для отсечения. Чтобы отсечь другую сторону плоскости, установите флажок в поле Reverse (Обратная).

Нажмите на **ПУСК** для просмотра с учетом измененного ракурса съемки и используйте ползунок для дальнейшего изменения положения плоскости.

## Fusion Scale (Масштаб при интеграции двух объемов)

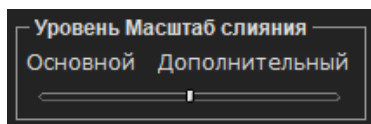


Рис. 343. Масштаб двух объемов

При загрузке в модуль 3D Сепх двух наборов объемных данных пользователь может изменить масштаб от первичных до вторичных данных с помощью ползунка.

## 12.5 Два объема (интеграция)

3D Сепх можно использовать для наложения двух наборов данных с выполнением цефалометрического отслеживания. Далее представлен порядок работы при загрузке двух объемов данных в модуль 3D Сепх.

Выберите два массива данных DICOM для интеграции в модуле DBM, нажав кнопку «Ctrl» и щелкнув значок «3D Сепх» (см. Рис. 344).

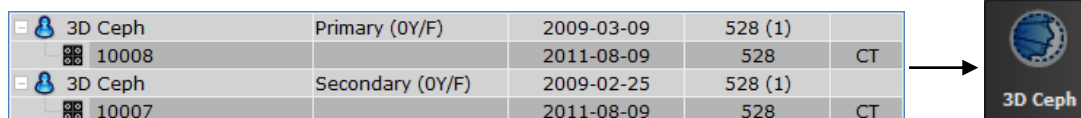


Рис. 344. Выбор двух объемов данных с помощью клавиши Ctrl

В открывшемся окне «Loading Options» (Опции загрузки) отметьте соответствующие варианты настройки и убедитесь, что оба массива отмечены в «Detected Subseries» (Выявленные подсерии). Щелкните «ОК», чтобы загрузить данные в модуль «3D Ceph».

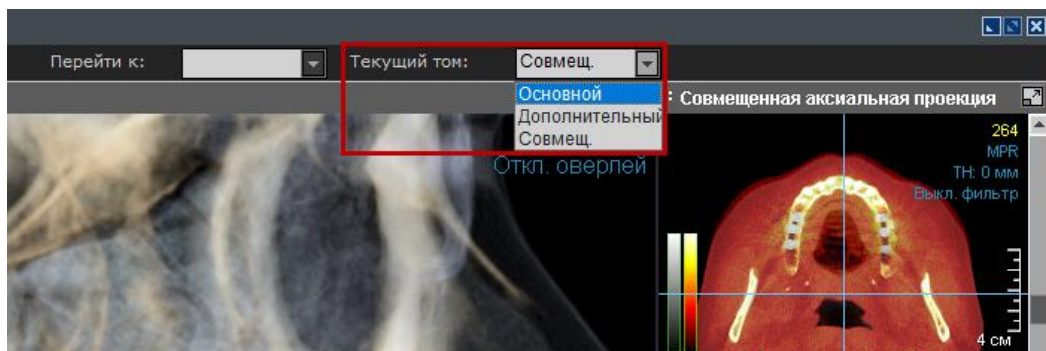


Рис. 345. Программное обеспечение сначала загрузит первичные данные, давая возможность пользователю переключаться между первичными и вторичными данными с помощью меню, расположенного в верхнем правом углу. После наложения пользователи также смогут переключаться в режим Fused (Соединенные).

Чтобы запустить фьюжн-мастер (Fusion Wizard), щелкните кнопку

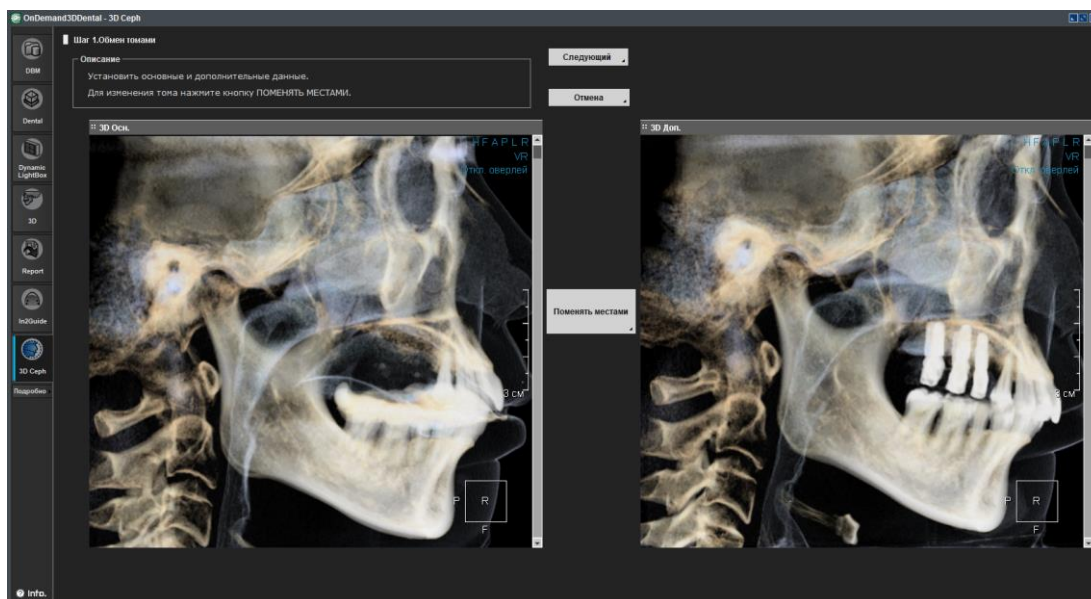
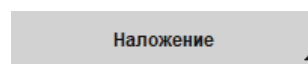


Рис. 346. Задайте, какие данные будут первичными, а какие вторичными; при необходимости поменяйте местами

Нажмите на **Следующий**, чтобы выполнить совмещение вручную.

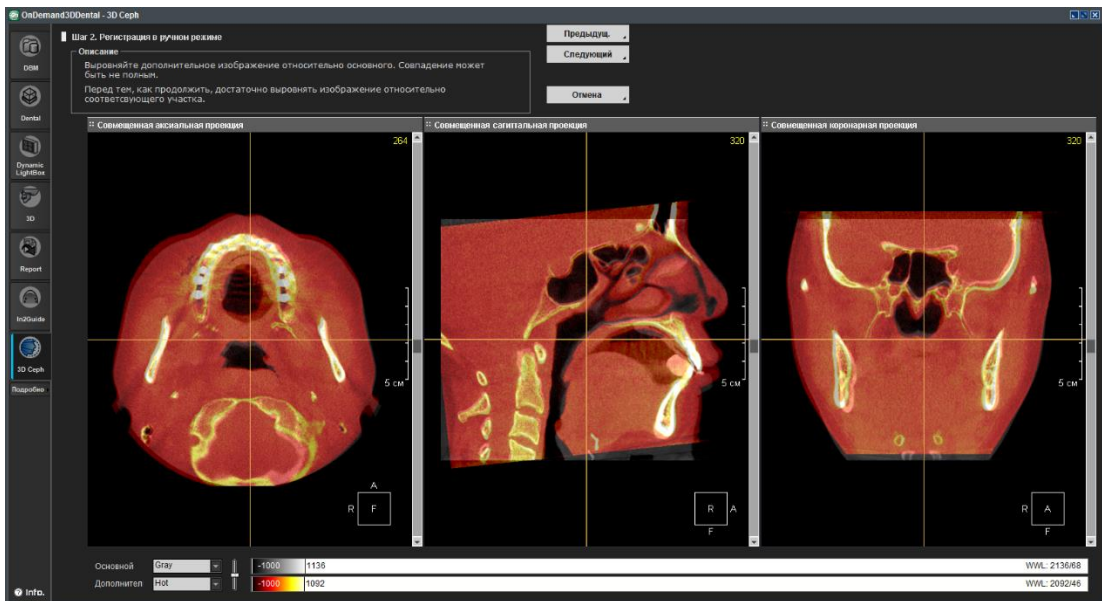


Рис. 347. Используйте мышь для выравнивания; потяните или прокрутите для вращения

Перетащите вторичные данные и используйте колесико прокрутки мыши для вращения, чтобы совместить два объема.

Нажмите на **Следующий** и задайте исследуемый объем (VOI) данных. VOI требуется для автоматического совмещения. Задайте «VOI» или «Volume of Interest» (Исследуемой объемной области) в областях: «Axial» (Аксиальные), «Sagittal» (Сагиттальные) и «Coronal» (Фронтальные), при помощи мыши. Поместите исследуемую объемную область на устойчивую область, мало подверженную изменениям, например, «Nasion» (Назион) или «Sella» (Турецкое седло).

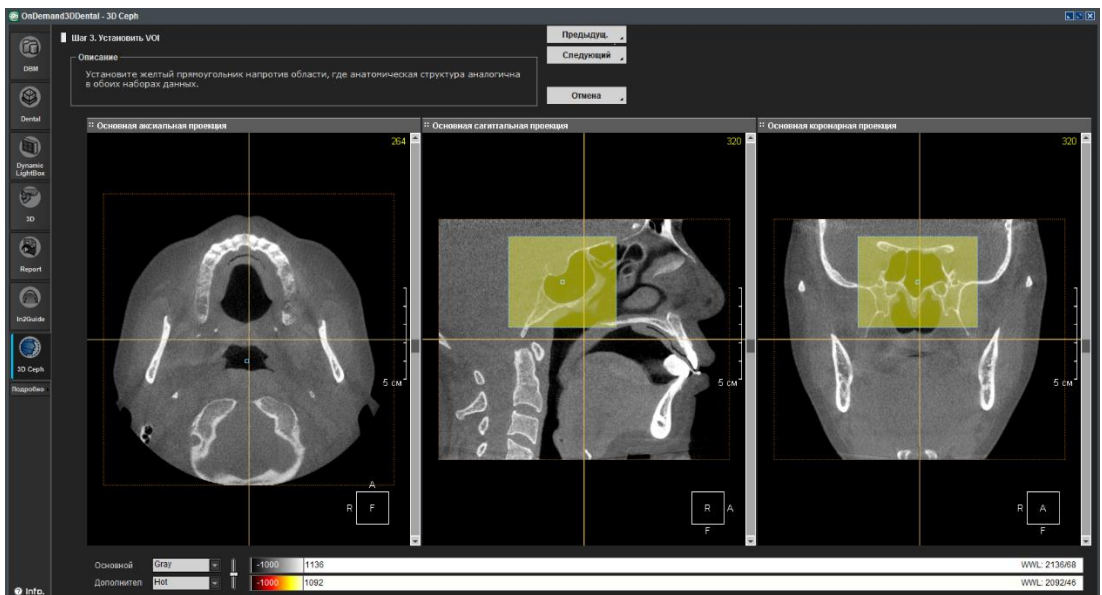


Рис. 348. Задайте VOI на участке с минимальными изменениями для обеспечения максимальной точности



Наложение в автоматическом режиме занимает больше времени, если исследуемая объемная область (VOI) имеет большую площадь; а если площадь наложения небольшая, то страдает точность наложения.

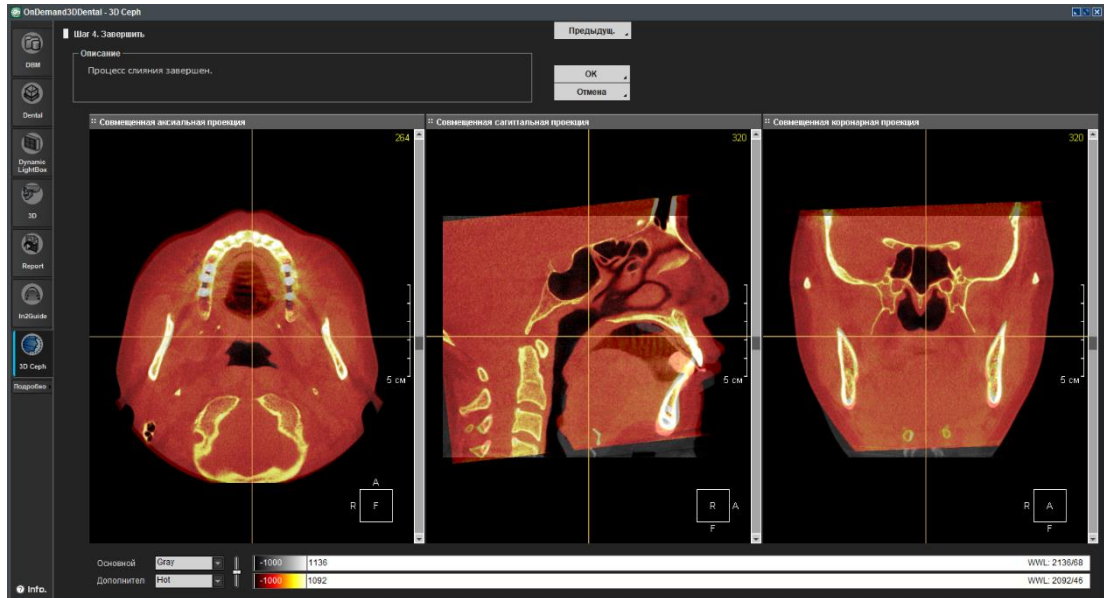


Рис. 349. Данные, совмещенные автоматически

Нажмите на **Следующий**, чтобы перейти к автоматическому совмещению, и нажмите на **OK**, чтобы завершить работу. При необходимости пользователи также могут повторить предыдущие этапы с помощью кнопки **Предыдущ.**

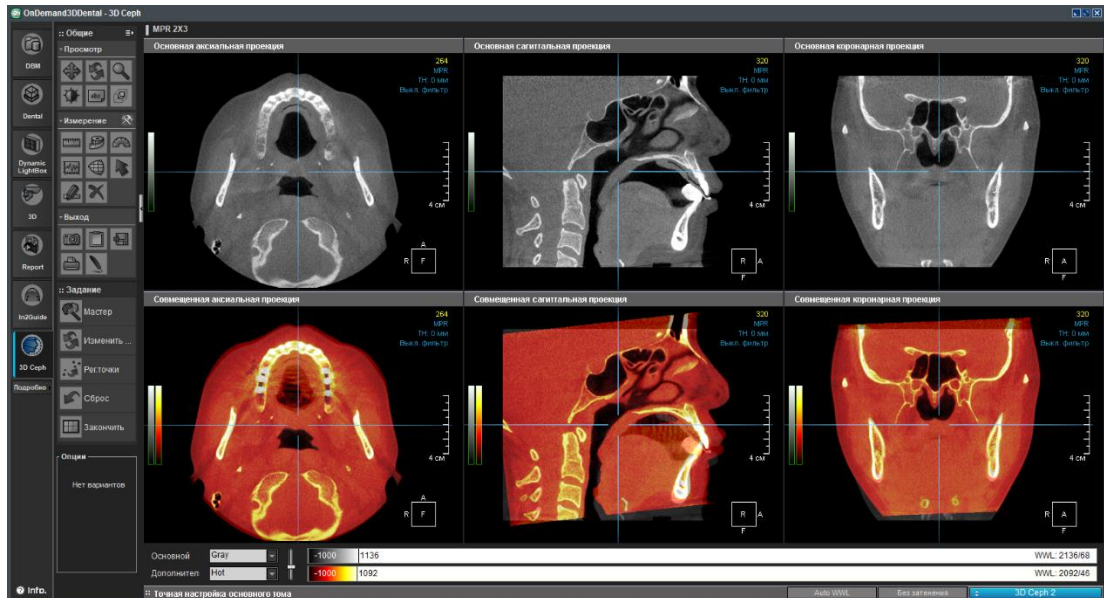








Рис. 350. Сформировано представление МРР 2 × 3


Имеются следующие специализированные инструменты:

Функция	Описание
 Мастер	<b>(Мастер)</b> Позволяет вернуться в окно фьюжн-мастера (Fusion Wizard).
 Изменить ...	<b>(Сменить очередность)</b> Позволяет переключить очередность отображения первичного и вторичного массива данных.
 Рег.точки	<b>(Наложение точки)</b> Позволяет наложить два массива графических данных с использованием точек отсчета. В качестве последних могут использоваться ориентиры.
 Сброс	<b>(Сброс)</b> Позволяет отменить переориентацию двух массивов графических данных.
 Закончить	<b>(Завершение)</b> Позволяет сменить режим с «Superimposition» (Интеграция) на режим «Display» (Отображение).

Щелкните «Finish» (Завершение), чтобы вернуться в главное окно модуля «3D Серп».

Перейдите к Reorientation (Переориентирование) и Tracing (Прослеживание), как показано, начиная со стр. 189 (  подраздел «Переориентирование»).

Для отслеживания пользователи могут сначала начертить ориентиры на первичных данных и

нажать на  Копироват... в разделе Task Tools, чтобы скопировать их во вторичные данные.

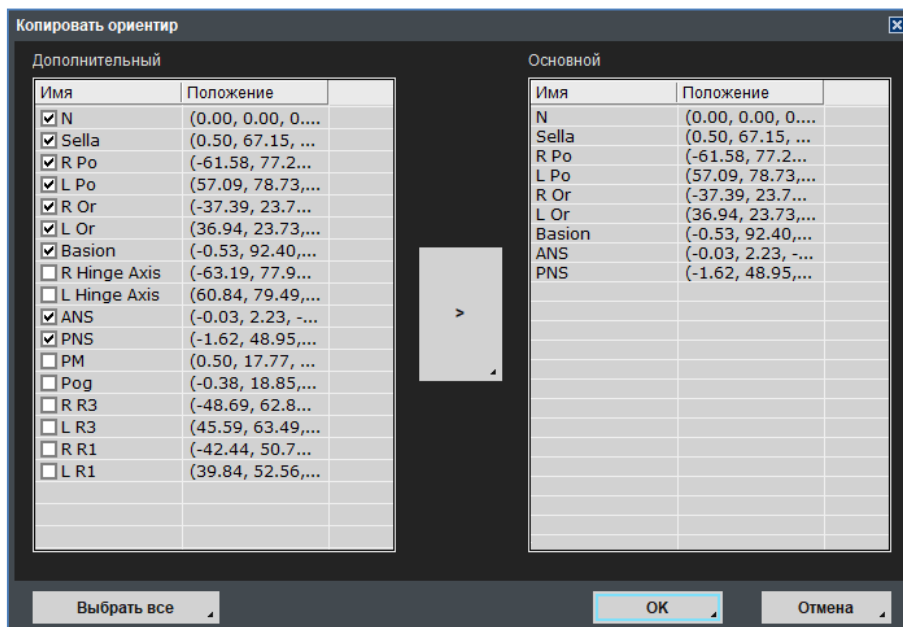





Рис. 351. Отметьте ориентиры флажками и с помощью кнопки «>» скопируйте их во вторичные данные

Для отслеживания на вторичных данных просто используйте параметр **Текущий том:** **Основной** (Текущий объем) в верхнем правом углу раскладки и выберите Secondary (Вторичные). Ориентиры на вторичных данных также можно скопировать в первичные данные.



После того, как пользователь дойдет до режима , параметр Current Volume (Текущий объем) можно изменить на Fused (Соединенные) для просмотра наложенных данных.

## Формулы для измерений

Дополнительную информацию см. на стр. 243 и 250 ( [приложение B — формулы для 3D](#)) и ( [приложение C — формулы для 2D](#)).



## 13 XImage (дополнительный вариант реализации)

Управление интегрированной базой данных в OnDemand3D™ осуществляется одним щелчком мыши при использовании простого и мощного модуля XImage. Как двухмерные, так и трехмерные данные, которые хранятся в OnDemand3D, интегрированы в одну компоновку и организованы в соответствии с методом визуализации. XImage обладает возможностями прямого сбора данных, который можно настроить для взаимодействия с рядом устройств, начиная от рентгеновских установок до внутриротовых датчиков. После импорта общие файлы изображений автоматически конвертируются в формат DICOM (.dcm) для передачи в PACS.

В модуле также предусмотрены вспомогательные функции, например, целая подборка настраиваемых предварительных установок фильтров вместе с разнообразными инструментами для работы с изображениями и измерений.

### 13.1 Компоновка

Компоновка модуля XImage по умолчанию состоит из восьми разделов, в которые входят восемь методов визуализации, для организации и просмотра данных пациента.

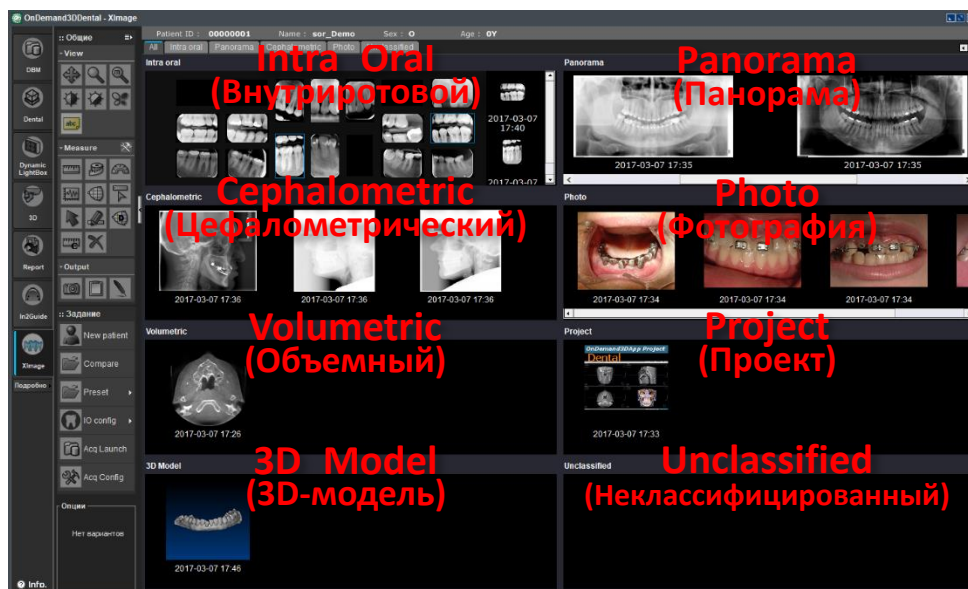


Рис. 352. Показан каждый раздел (отмечены красным)

Пользователь может просматривать все методы визуализации или только один метод, выбрав соответствующую вкладку.

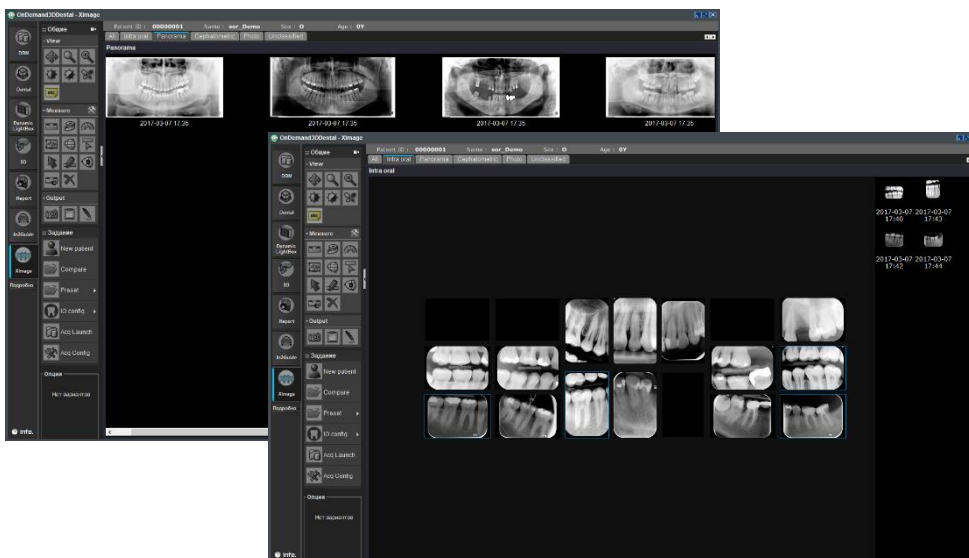


Рис. 353. Показаны вкладки Intra Oral (Внутриротовой) и Cephalometric (Цефалометрический)

## Intra oral (Внутриротовой).

В XImage входит специальное представление для внутриротовых данных, куда включен ряд функций, уникальных для раздела с этим методом визуализации.

После открытия исследования с набором внутриротовых изображений в XImage в первый раз изображения появляются в виде «стека» в верхнем левом углу поля для изображений. При выборе поля для изображений со «стеком» содержимое будет выведено на боковой панели. После перетаскивания каждого изображения в нужное положение назначенное расположение будет сохранено при повторном открытии того же исследования в XImage.

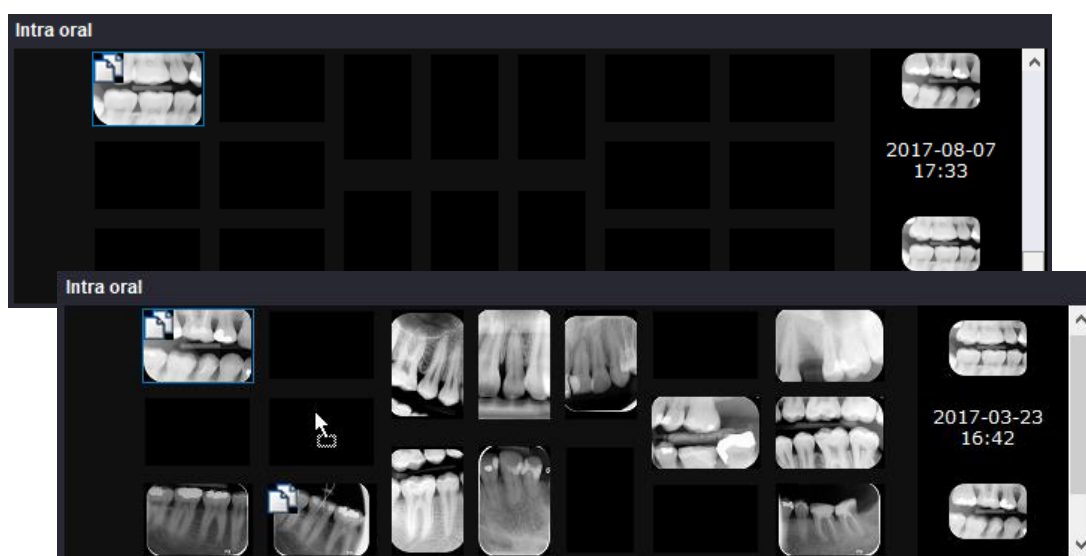


Рис. 354. Ввод данных нового пациента

**Контекстное меню.** Контекстное меню вкладки Intra Oral (Внутриротовой) содержит две дополнительные функции (Acquisition [Сбор данных], Diagnosis [Диагностика]). Дополнительную

информацию см. в (👉 13.4 «Дополнительные инструменты: сбор данных (датчик/сканер)») и (👉 13.4 «Дополнительные инструменты: диагностика»).

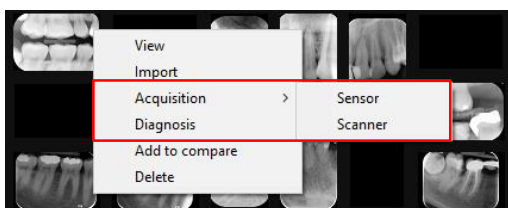



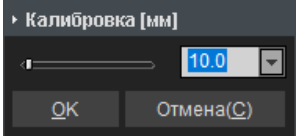

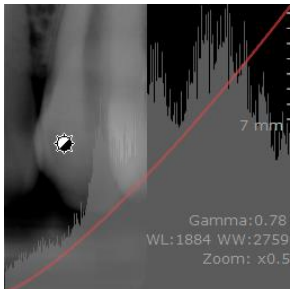


Рис. 355. Контекстное меню вкладки Intra Oral (Внутриротовой)

## 13.2 Инструменты

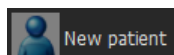
В модуле XImage имеется пять дополнительных специальных инструментов в общем разделе, а также четыре специализированных инструмента.

Функция	Описание
	<p><b>Увеличение.</b> Для увеличения наведите курсор на исследуемую область. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы зафиксировать виртуальную лупу.</p> 
	<p><b>Изоплотность.</b> Выберите диапазон в Tool Options (Параметры инструмента), и на изображении будут выделены участки с одинаковой плотностью. Выберите другой цвет, нажав на цветной прямоугольник рядом со значением интервала плотностей.</p> 
	<p><b>Калибровка.</b> Используйте инструмент калибровки для измерения расстояния между двумя точками и введите соответствующее значение (мм) для калибровки. X-Image скорректирует данные соответственно.</p> 
	<p><b>Организация полиэкранного режима.</b> Измените организацию полиэкранного режима изображения, перетащив курсор, и кривая изменится вместе с визуальным обновлением изображения в режиме реального времени. Гистограмма и контрастность/значение выравнивания окон изображения появятся внизу справа при активации инструмента.</p> 

	<p><b>Контрастность.</b> Измените контрастность, перетащив курсор, и кривая изменится вместе с визуальным обновлением изображения в режиме реального времени. Гистограмма и контрастность/значение выравнивания окон изображения появятся внизу справа при активации инструмента.</p>	
---	---	---

## 13.3 Специализированные инструменты

### New Patient (Новый пациент).



Инструмент (Новый пациент) применяется для создания нового исследования пациента в качестве подготовки к таким операциям, как сбор данных.

После нажатия на Save (Сохранить) содержимое окна XImage пропадает, а все выбранные ранее исследования игнорируются. Новое исследование пациента не добавляется в DBM до сбора или импорта данных.

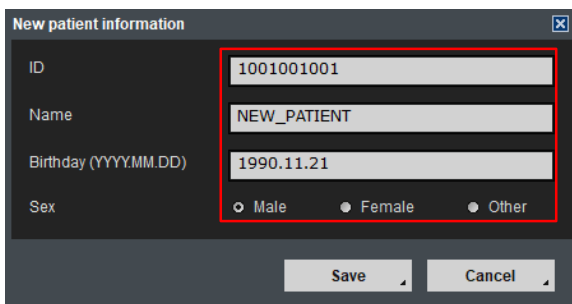


Рис. 356. Ввод данных нового пациента

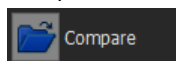


Рис. 357. После создания нового пациента открывается пустое исследование без данных и сведений о новом пациенте

## Compare (Compare Viewer) (Сравнить (Средство просмотра для сравнения)).

Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) можно использовать для просмотра и сравнения изображений, полученных с помощью разных методов визуализации, и даже различных исследований в ходе одного активного сеанса. Сначала изображения необходимо добавить в библиотеку Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) с помощью контекстного меню Add to compare (Добавить для сравнения). Дополнительную информацию см. в (👉 **13.4 «Дополнительные инструменты: добавление для сравнения»**).

Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) открывается нажатием на кнопку



(Сравнить). Пользователь может сравнивать изображения в библиотеке по одному, либо расположив их рядом, удерживая CTRL или SHIFT и выбрав ряд изображений на боковой панели с помощью мыши. При отмене выделения изображения вернуться к предыдущему виду.

Чтобы удалить изображение из библиотеки, щелкните правой кнопкой мыши по боковой панели и выберите Delete (Удалить) или Delete All (Удалить все).

Также предусмотрена подборка фильтров, позволяющих при необходимости улучшить визуальное отображение изображений.

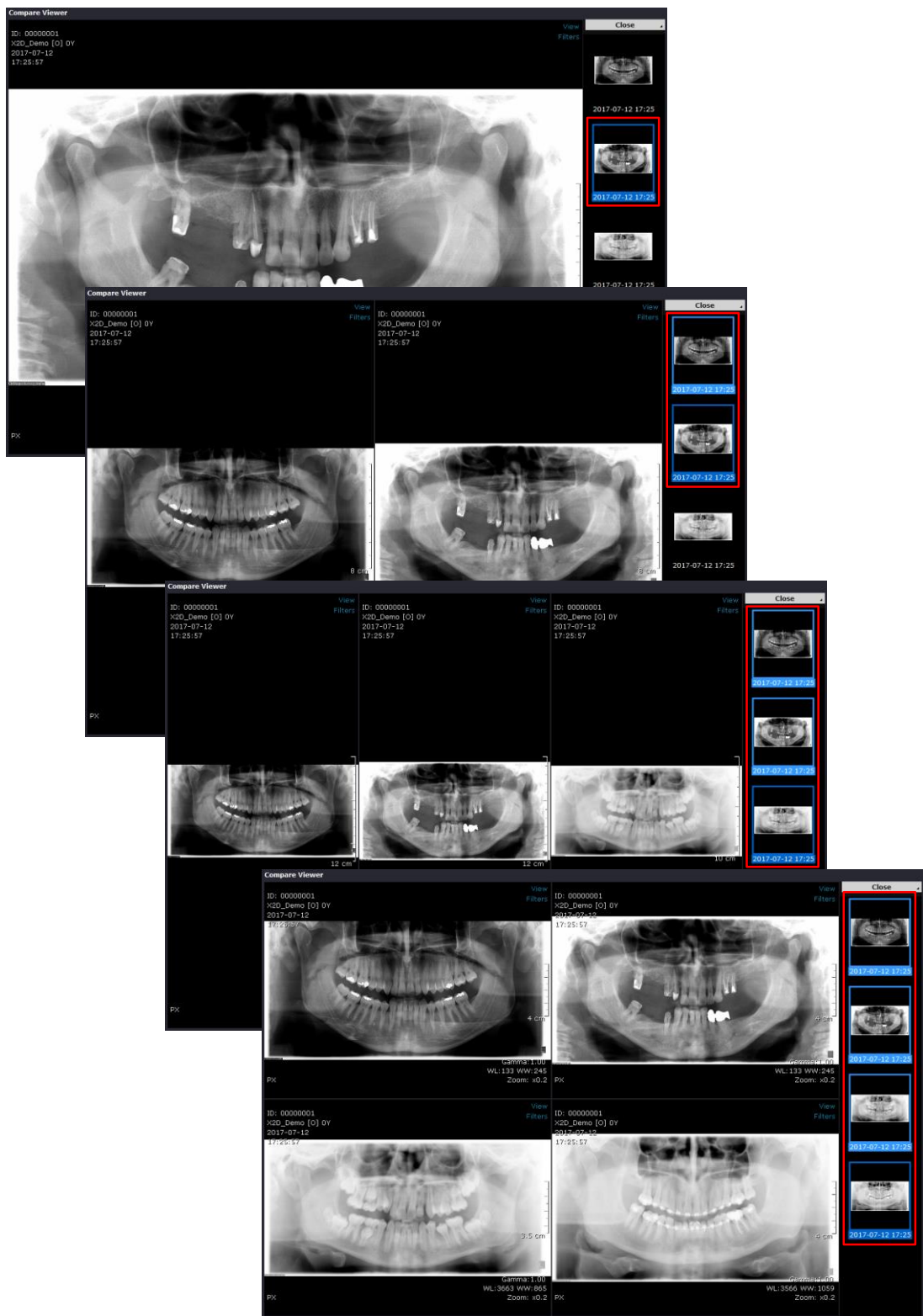


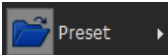


Рис. 358. Средство просмотра для сравнения — окно делится по мере выделения дополнительных изображений при сравнении рядом



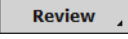

**TIP**

Все неспециализированные инструменты и функции, такие как панорамирование, масштабирование и вращение (только для 3D-моделей), работают только с Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) и Original Viewer (Исходное средство просмотра) вместе с инструментами измерения, такими как Ruler (Линейка), и инструментами вывода данных, такими как XReport и Capture (Захват данных).

## Preset (Intra oral, Panorama, Cephalometric) (Предварительная установка (Внутриротовой, Панорама и Цефалометрический)).

Инструмент  (Предварительная установка) — это мощный центр для просмотра применения различных фильтров, настройки уровней фильтрации, предварительного просмотра и последующего применения фильтров по умолчанию для методов визуализации Intra Oral (Внутриротовой), Panorama (Панорама) и Cephalometric (Цефалометрический). Просто перемещайте фильтры между разделами Filters used (Используемые фильтры) и Filters available (Доступные фильтры) в сегменте слева с помощью кнопок  .

Для каждого фильтра можно изменить до трех параметров, которые изменяют визуальный эффект от фильтра (доступный диапазон каждого параметра показан в сегменте справа).

Используйте кнопку  (Проверка), чтобы увидеть сравнение данных до и после применения фильтра (-ов), и  (Применить), чтобы добавить фильтр (-ы) к представлению по умолчанию для конкретного метода визуализации изображений.

У каждого метода визуализации (Intra Oral [Внутриротовой], Panorama [Панорама] и Cephalometric [Цефалометрический]) собственный раздел, доступ к которому возможен при выборе меню Task Tools (Специализированные инструменты) или с помощью вкладок, расположенных над нижним сегментом окна Preset Setting (Настройка предварительной установки).

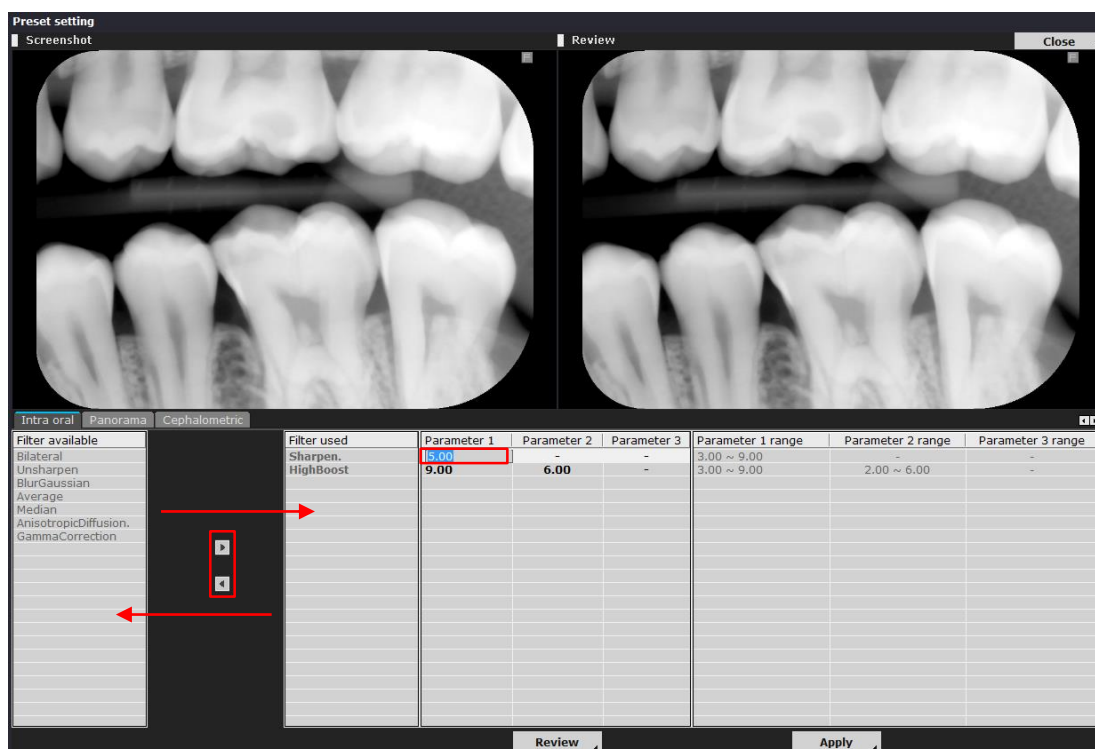


Рис. 359. Компонка окна Preset Setting (Настройка предварительной установки)



Рис. 360. Предварительный просмотр после нажатия на кнопку Review (Проверка)

## IO Config (Конфиг. IO).

Нажмите на  (Конфиг. IO) для настройки.

**Scanner (Сканер).** Внутриротовой сканер настраивают путем ввода IP-адреса сканирующего устройства. Процесс сбора данных устройства ввода/вывода сканера включается при выборе пункта Acquisition > Scanner (Сбор данных > Сканер) в контекстном меню области отображения или вкладки Intra Oral (Внутриротовой) в XImage.

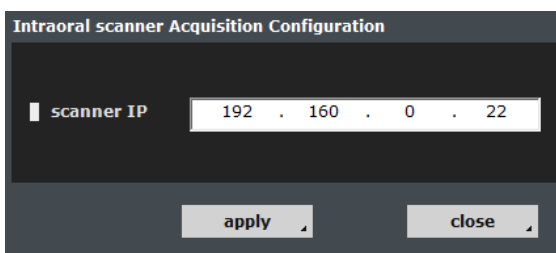
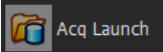


Рис. 361. Конфигурация сбора данных внутриротовым сканером по IP-адресу

## Acq Launch (Запуск сб. данных).

После того, как путь к программе запуска настроен с помощью инструмента Acquisition

Configuration (Конфигурация сбора данных) просто нажмите на  (Запуск сб. данных), чтобы запустить программу для сбора данных.



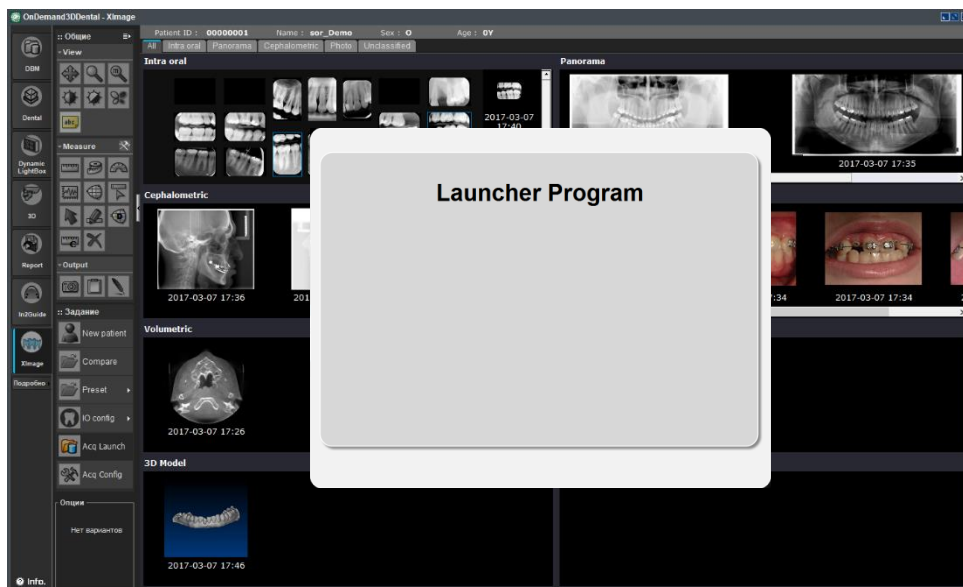
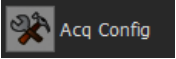


Рис. 362. OnDemand3D™ выполняет программу запуска для запуска сбора данных

### Acquisition Configuration (Конфигурация сбора данных).

Настройте OnDemand3D™ для прямого сбора данных с устройств формирования изображений с помощью инструмента  (Конфиг. сб. данных). Возможен выбор из двух основных протоколов.

**TWAIN.** XImage использует TWAIN, «программный интерфейс приложений (API) и протокол обмена данными между программным обеспечением и цифровыми устройствами формирования изображений» аналогично устройствам сканирования изображений.

Конфигурация для данного протокола показана на рисунке ниже. Устройства, обнаруженные с помощью протокола TWAIN, будут перечислены в разделе Device Information (Сведения об устройствах), а пользователь сможет распределить устройства в соответствующие разделы с помощью меню Select Device (Выбор устройства).

При необходимости введите данные калибровки ширины и высоты для устройства.

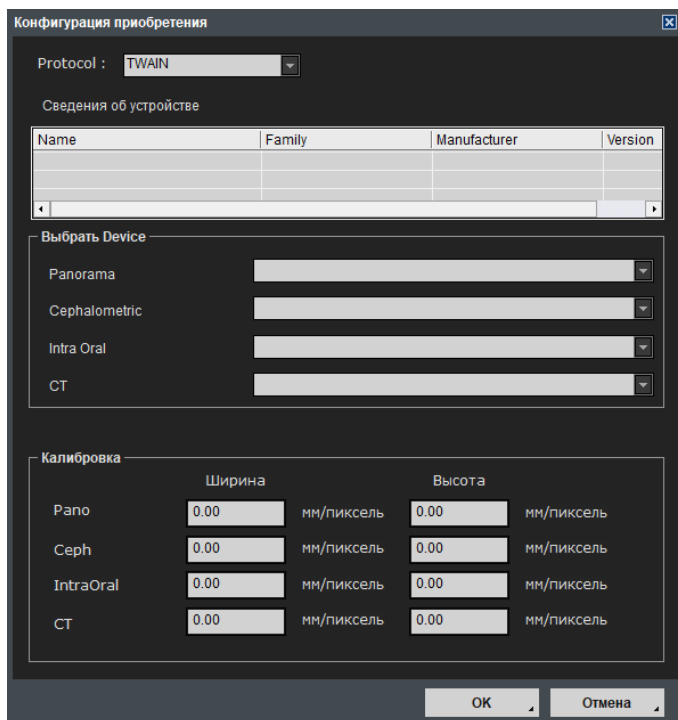


Рис. 363. Введите данные для настройки

**Launch (Запуск).** Еще один вариант — это использовать функцию Launch (Запуск) для интеграции OnDemand3D™ со средством запуска. Выберите производителя оборудования и настройте путь к файлу запуска. Затем настройте путь назначения для изображений.

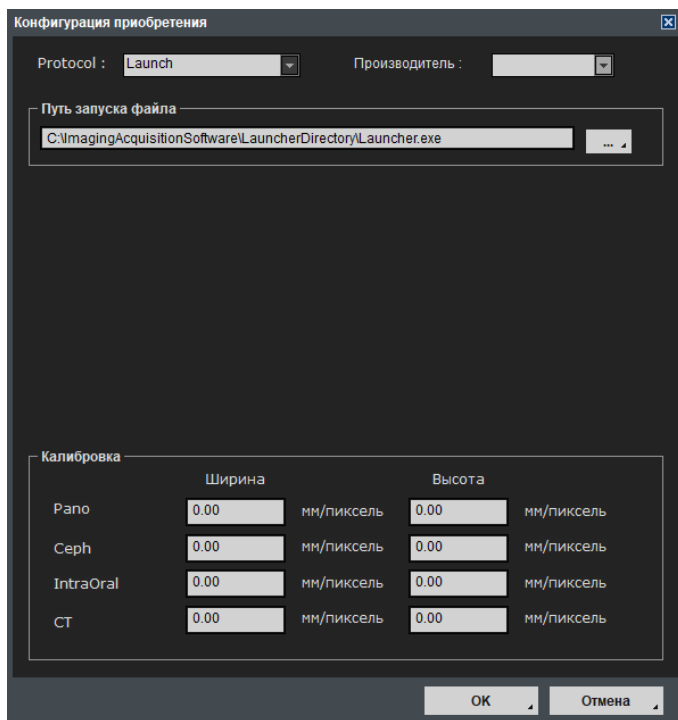


Рис. 364. Выберите производителя и настройте путь к файлу запуска

После обработки изображений программой запуска и их сохранения в назначенной папке OnDemand3D™ получает эти данные с помощью путей, настроенных пользователем.

## 13.4 Дополнительные инструменты

### View (Original Viewer) (Вид (Исходное средство просмотра))

Открывает исходное средство просмотра со всеми изображениями, выделенными синим, путем «переключения» выбора стиля.

Средство просмотра (исходное средство просмотра) можно включить щелчком правой кнопки мыши с выбором пункта View (Вид) или двойным щелчком по изображению.

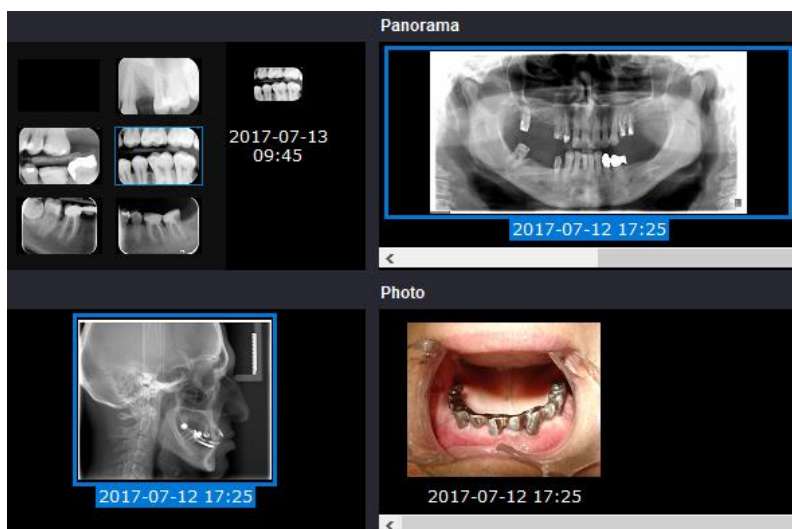


Рис. 365. Все выбранные изображения, выделенные синим, добавляются в исходное средство просмотра

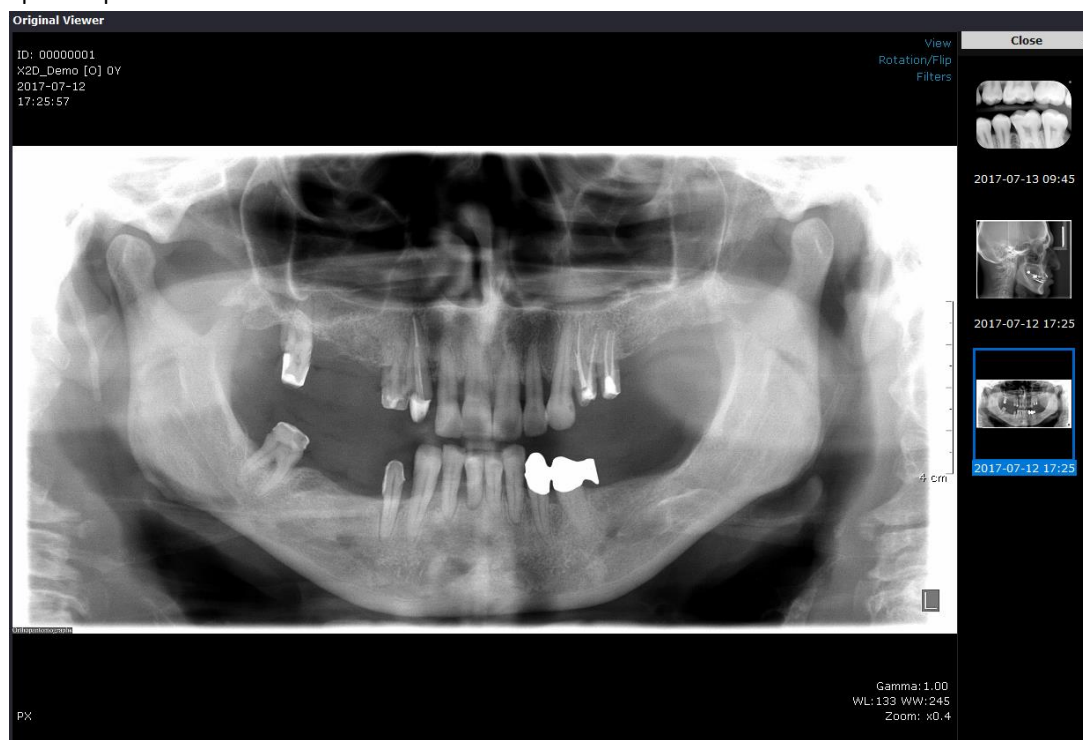


Рис. 366. Исходное средство просмотра с одним выбранным изображением



Тот же метод сравнения рядом, который используется для *Compare (Compare Viewer) (Сравнить (Средство просмотра для сравнения))* можно использовать для *View (Original Viewer) (Вид (Исходное средство просмотра))*.

## Import (Импорт)

Используйте инструмент Import (Импорт) для добавления данных пациентов, таких как изображения (DCM, JPG, BMP, PNG, TIF) и 3D-модели (STL, PLY, PCM) в исследование. Любое изображение или 3D-модель, импортированные с помощью XImage, заключаются в заголовок DICOM и сохраняются в виде стандартного формата DICOM (.dcm), после чего их можно передавать во внешнюю PACS.

## Acquisition (Sensor/Scanner) (Intra Oral only) (Сбор данных (датчик/сканер)) (только для опции Intra Oral [Внутриротовой])

При сборе данных изображения, полученные с помощью опции Intra Oral (Внутриротовой), импортируются в то же поле для изображений Intra Oral, которое активируется по щелчку правой кнопкой мыши.

Чтобы начать сбор данных с помощью Intra Oral (Внутриротовой), щелкните правой кнопкой мыши и выберите Acquisition (Сбор данных), а затем Sensor (Датчик) или Scanner (Сканер) в соответствии с требуемым методом сбора данных (показано ниже).



Рис. 367. Меню сбора данных Intra Oral (Внутриротовой) (контекстное)

Дополнительные указания см. в (👉 [13.6 «Процедуры сбора данных: датчик/сканер \[только для Intra Oral \(Внутриротовой\)\]»](#)).



На данный момент полная поддержка совместимости обеспечивается только для датчика *Ray Medical RIOSensor* и сканера *RIOScan*.

## Diagnosis (Intra Oral only) (Диагностика (только для опции Intra Oral [Внутриротовой]))

Щелчок правой кнопкой мыши по изображению Intra Oral (Внутриротовой) и выбор пункта Diagnosis (Диагностика) выведет на экран средство просмотра с исходным отображением в центре, окруженным 8 изображениями с рельефными оттисками, сделанными с разных направлений.

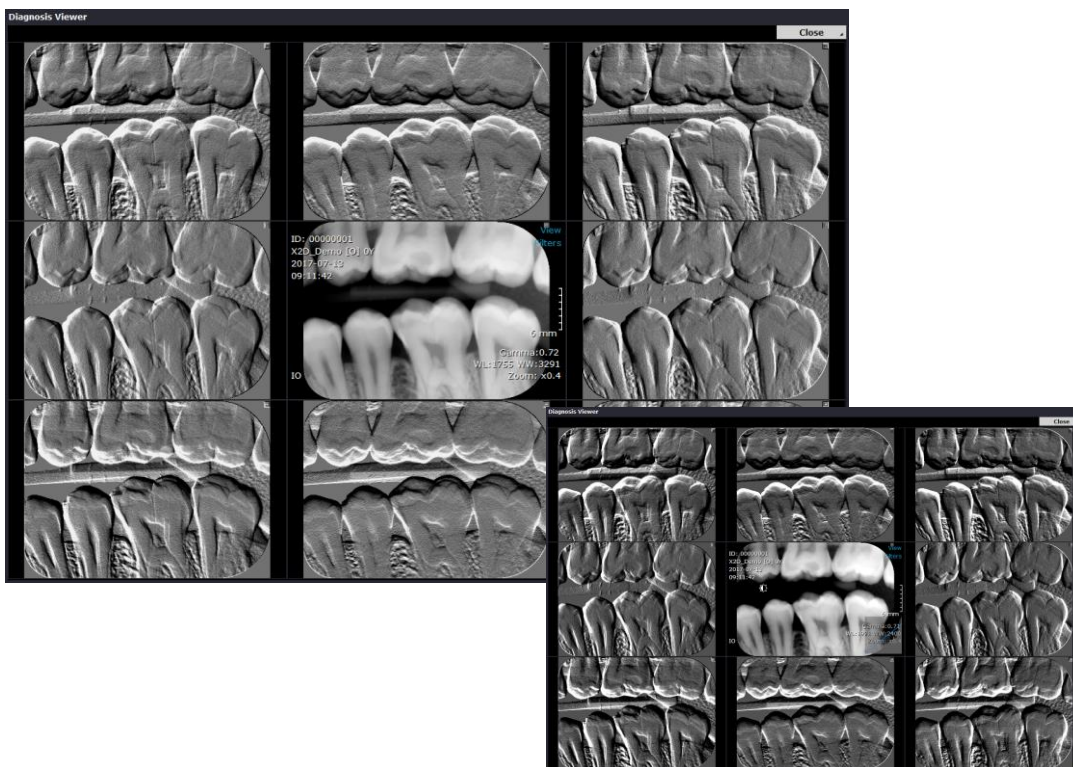


Рис. 368. Представление Diagnosis (Диагностика) с рельефными изображениями



**TIP**

Применение инструмента организации полиэкранного режима и контрастности на основном изображении влияет на уровень рельефности окружающих изображений.

## Add to compare (Добавить для сравнения)

Добавляет изображение в библиотеку Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) для просмотра. В библиотеку можно добавить несколько изображений, полученных с помощью разных методов визуализации, и даже различные исследования в ходе одного активного сеанса. Добавляется только конкретное изображение, по которому щелкнули правой кнопкой мыши, а ранее выбранные изображения, обозначенные выделением рамки, игнорируются. Само приложение Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) можно открыть с помощью

кнопки  (Сравнить) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты).

Дополнительные указания см. в (👉 [13.5 «Средство просмотра для сравнения: сравнение данных из различных исследований»](#)).

## Delete (Удалить)

Удаляет изображение из исследования пациента насовсем.

## Прочее

**Image Options (Параметры изображения).** В верхнем правом углу в обоих средствах просмотра находится набор меню параметров изображений, цель которых — помочь и улучшить опыт просмотра для пользователя.

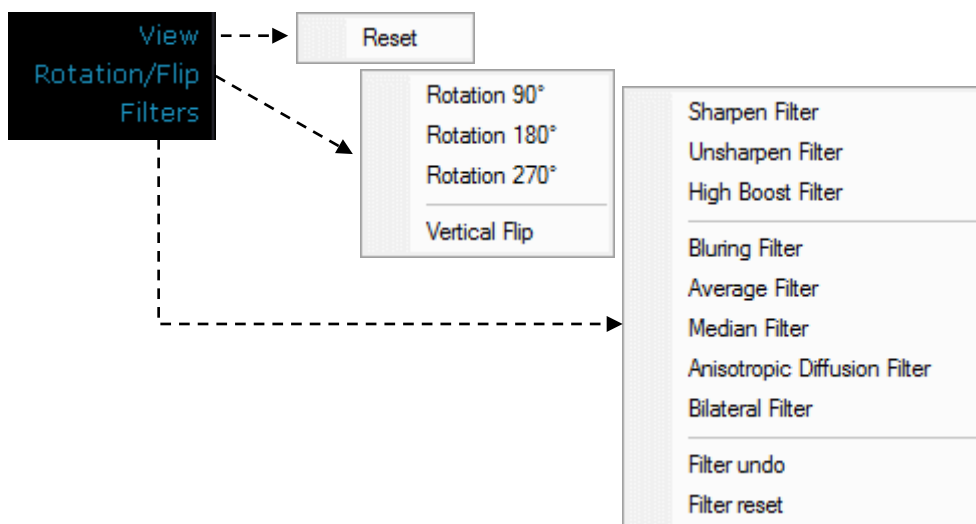


Рис. 369. Параметры изображения и доступные меню

**3D Model Viewing (Просмотр 3D-модели).** 3D-модели можно просматривать с помощью исходного средства просмотра или средства просмотра для сравнения.

Дважды щелкните по 3D-модели, чтобы открыть Original Viewer (Исходное средство просмотра) в XImage, или используйте контекстное меню Add to compare (Добавить для сравнения), а затем

откройте Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) с помощью кнопки (Сравнить) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты).

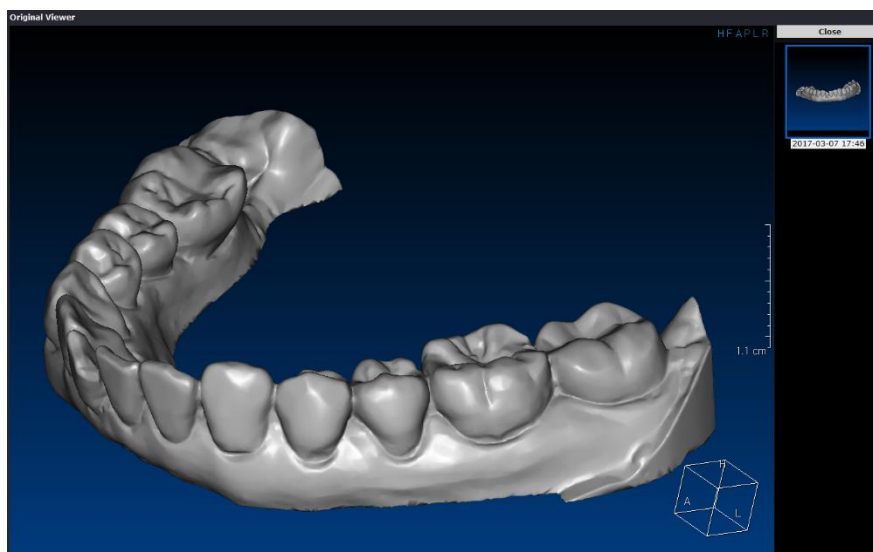


Рис. 370. Замкнутый контур 3D-модели в Original Viewer (Исходное средство просмотра)

## 13.5 Средство просмотра для сравнения: сравнение данных из различных исследований

### Этап 1: Открыть первое исследование и Add to compare (Добавить для сравнения)

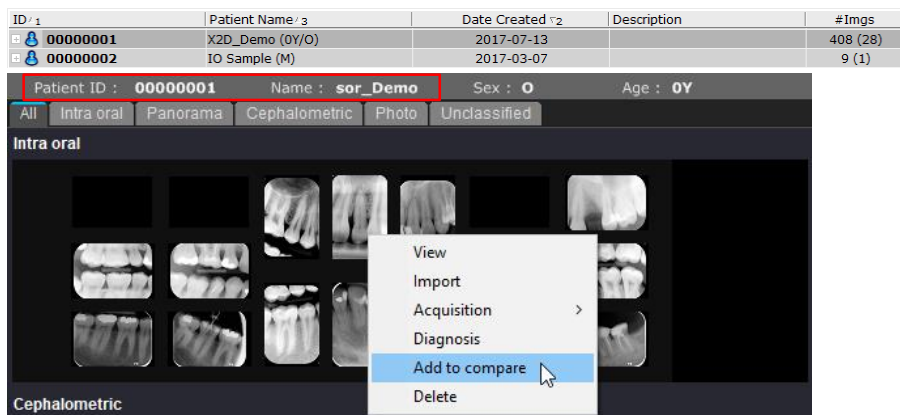


Рис. 371. Первое исследование (идентификатор пациента: 00000001)

### Этап 2: Открыть второе исследование и Add to compare (Добавить для сравнения)

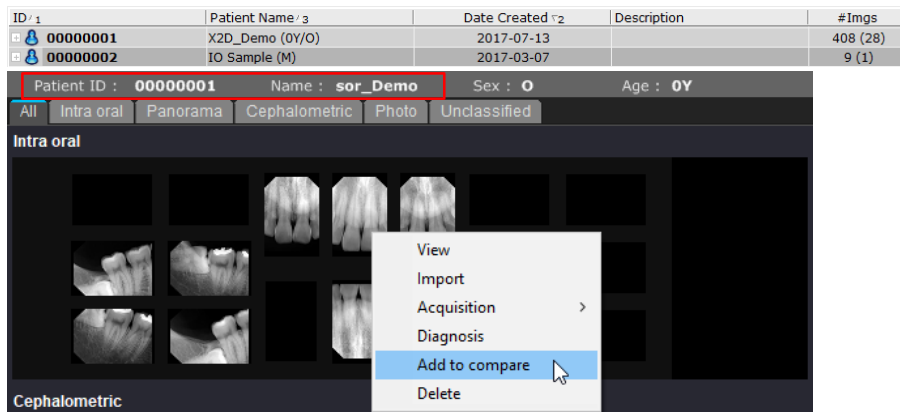
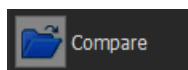


Рис. 372. Второе исследование (идентификатор пациента: 00000002)

### Этап 3: Выбрать Compare (Compare Viewer) (Сравнить (Средство просмотра для сравнения)) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты)



#### Этап 4: Использовать Compare Viewer (Средство просмотра для сравнения) для просмотра и сравнения данных



Рис. 373. Сравнение данных двух различных исследований



## 13.6 Процедуры сбора данных: датчик/сканер (только для Intra Oral [Внутриротовой])

### Сбор данных с помощью датчика.

- 1) Нажмите на кнопку Prepare device (Подготовить устройство), чтобы начать рентгеновскую съемку.
- 2) После получения рентгеновской съемки изображение выводится на экран.
- 3) Можно делать снимки нескольких изображений непрерывно (пунктирная стрелка).
- 4) По завершении сбора данных нажмите на кнопку Cancel device (Отменить устройство).

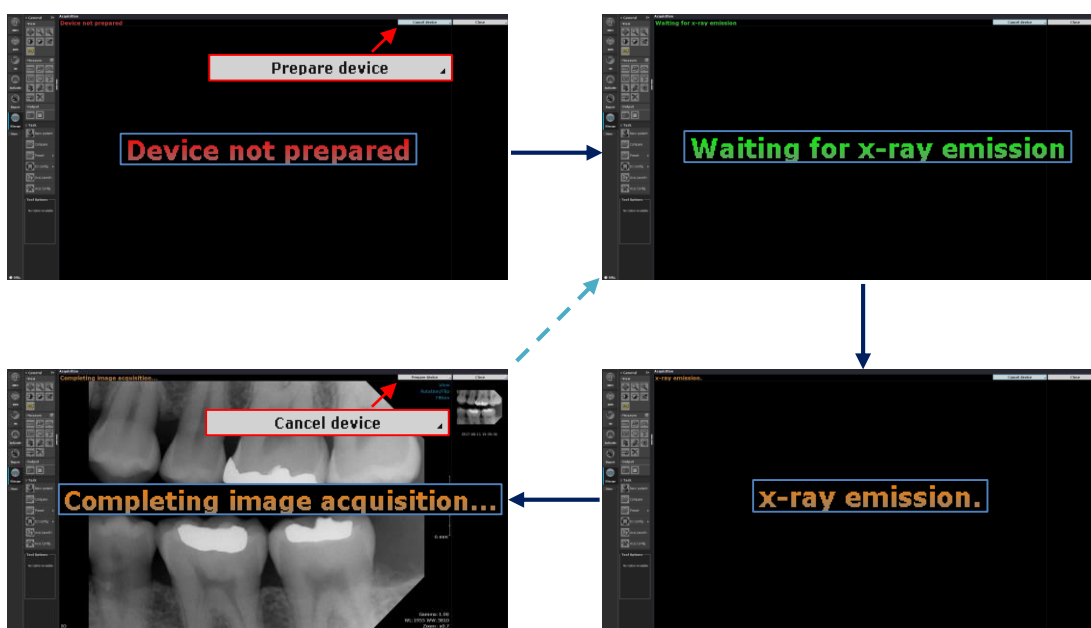

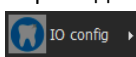


Рис. 374. Процедура сбора данных с помощью датчика (пунктирная стрелка обозначает непрерывный сбор данных)

### Сбор данных с помощью сканера (Scan [Сканирование]).

 <b>TIP</b>	Перед сбором данных сканер необходимо сначала настроить с помощью кнопки  (Конфиг. IO) в разделе Task Tools (Специализированные инструменты).
--	--

- 1) В верхнем левом углу отображается настроенный IP-адрес сканера.
- 2) Подготовьте сканер, нажав на кнопку Scan (Сканирование).
- 3) Когда появится надпись «Ready to scan» (Готов к сканированию), отсканируйте рентгенографическую пластину с помощью сканера.
- 4) После сканирования изображение появится на экране.
- 5) Можно сканировать несколько рентгенографических пластин непрерывно (пунктирная стрелка).
- 6) По завершении сбора данных нажмите на кнопку Stop scan (Остановить сканирование).  
(\* Также необходимо остановить на устройстве сканирования.)

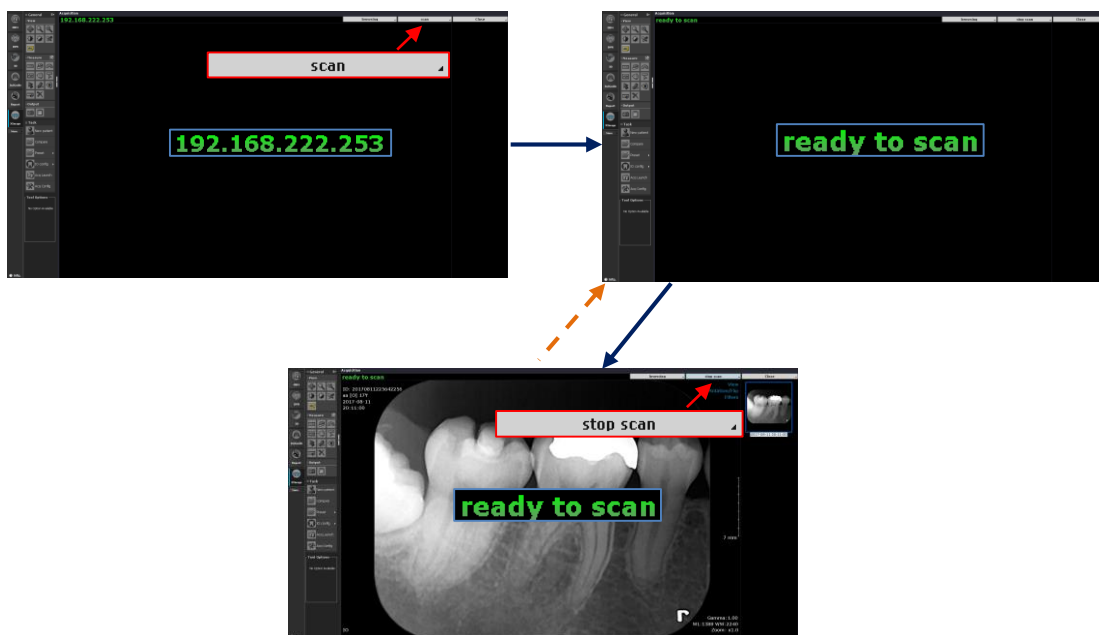


Рис. 375. Процедура сбора данных с помощью сканера для сканирования (пунктирная стрелка обозначает непрерывный сбор данных)

### Сканер: обзор и получение изображения (Quick Scan [Быстрое сканирование]).

Функция Quick Scan (Быстрое сканирование) получает доступ к изображениям, которые хранятся на устройстве с предыдущего сканирования (независимо от сбора данных, выполненного в модуле XImage), позволяя XImage находить и сохранять эти отсканированные изображения.

- 1) Нажмите на кнопку browsing (обзор), чтобы запустить *Quick Scan* (Быстрое сканирование).
- 2) После завершения сканирования эскизы имеющихся изображений будут показаны на нижней панели (горизонтально).
- 3) Выберите нужные изображения и нажмите на Get selected (Получить выбранное), чтобы сохранить изображения из Quick Scan (Быстрое сканирование) в XImage.
- 4) После сохранения выбранных изображений они будут показаны на левой панели (вертикально).



Рис. 376. Процедура обзора и получения изображений для Quick Scan (Быстрое сканирование)

### Сканер: удаление изображения (Quick Scan [Быстрое сканирование]).

- 1) После сохранения выберите нужные изображения и нажмите на кнопку Delete selected (Удалить выбранное).  
 (\* Если их не удалить, отсканированные изображения останутся на устройстве.)

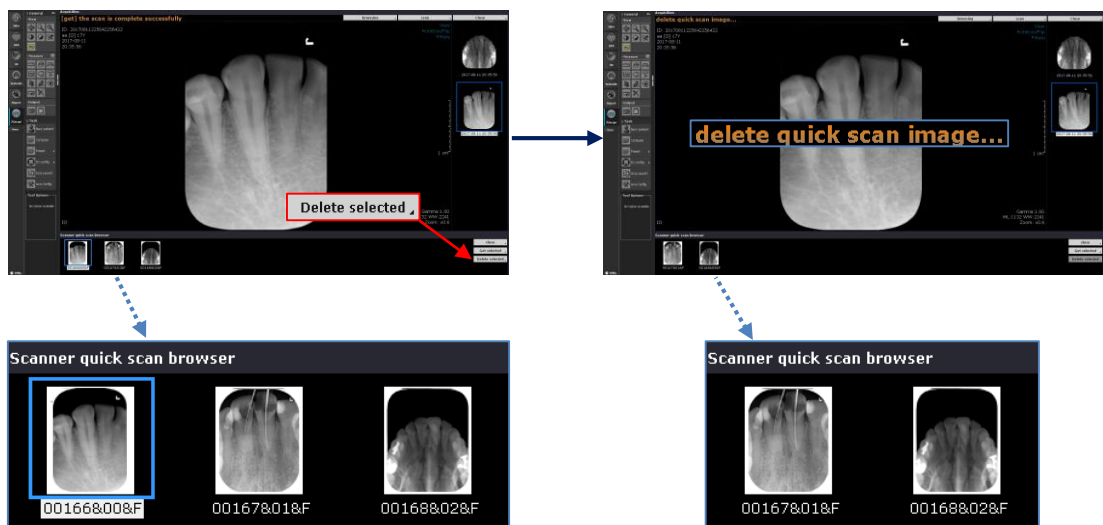


Рис. 377. Процедура удаления изображений для Quick Scan (Быстрое сканирование)

## 14 Other Utilities/Другие утилиты

### 14.1 Параметры среды OnDemand3D™ Dental

Перейдите в меню «Пуск» -> OnDemand3DDental -> Configure OnDemand3D Dental (Настройка OnDemand3D Dental), чтобы внести изменения в настройки среды OnDemand3D™ Dental.

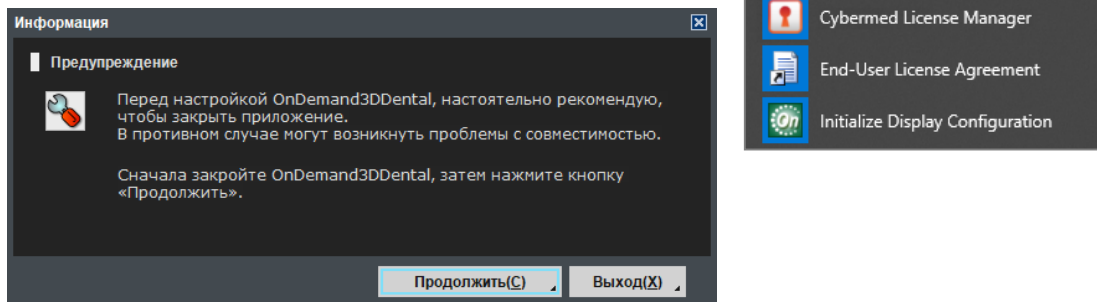


Рис. 378. Убедитесь, что приложение закрыто, прежде чем продолжить

В окне Environment Settings (Параметры среды) доступно пять параметров меню: Database Engine (Механизм базы данных), DICOM Settings (Настройки DICOM), DBM (Система управления базой данных), Miscellaneous (Разное) и MPR Options (Параметры МПР).

#### Database Engine (Механизм базы данных)

По умолчанию в OnDemand3D™ Dental используется механизм (так называемый «движок») базы данных MDE (Microsoft Database Engine). Пользователь имеет возможность переключить «Database Engine» (Механизм базы данных) на «MS-SQL Database». До тех пор, пока размеры основной базы данных не превышают 2 Гб, рекомендуется использовать MDE.

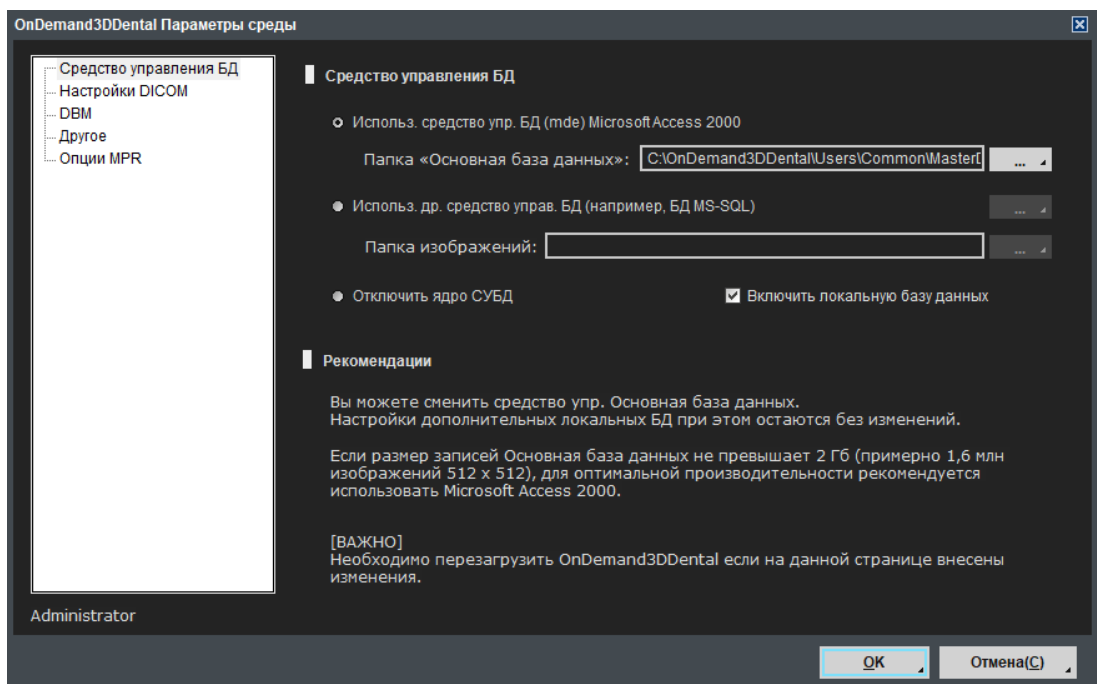


Рис. 379. Настройки Database Engine (Механизм базы данных)

Функция	Описание
<p><b>Use Microsoft Access 2000 Database Engine (mde)</b>  <b>(Использовать механизм базы данных Microsoft Access 2000 (mde))</b></p>	<p>Механизм базы данных OnDemand3D™ Dental по умолчанию — это MDE (Microsoft Database Engine). Пользователям предоставляется возможность перейти на MS-SQL. Однако если объем содержимого Master Database (Основная база данных) не превышает 2 Гб, рекомендуется использовать MDE.</p>
<p><b>Use Another Database Engine (such as mS-SQL Database)</b>  <b>(Использовать другой механизм базы данных (например, база данных mS-SQL))</b></p>	<p>Чтобы перейти на другой механизм базы данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите программное обеспечение MS-SQL Server (Express).</li> <li>• Создайте новую базу данных для OnDemand3D™ Dental в MS-SQL Server (Express).</li> <li>• Выберите второй вариант Use Another Database Engine [such as mS-SQL Database] (Использовать другой механизм базы данных [например, база данных mS-SQL]).</li> <li>• Укажите путь к базе данных в MS-SQL Server (Express).</li> </ul>
<p><b>Disable Database Engine</b>  <b>(Отключить механизм базы данных)</b></p>	<p>Нажмите, чтобы отключить источник данных по умолчанию — Master Database (Основная база данных). Если источник данных по умолчанию, Master Database (Основная база данных), отключен, обязательно включите опцию Start to OnDemand3D Gate Server (Запустить шлюзовый сервер OnDemand3D) — см. стр. 231 (👉 <b>«Параметры среды OnDemand3D™ Dental: DBM»</b>), чтобы задать OnDemand3D Server (Сервер OnDemand3D) в качестве источника данных.</p>
<p><b>Enable Local Databases</b>  <b>(Активировать локальные базы данных)</b></p>	<p>Локальные базы данных активны по умолчанию. Снимите флажок, чтобы их отключить.</p>

## DICOM Settings (Настройки DICOM)

Настройте конфигурацию DICOM SCP и настройки журнала в «DICOM Settings» (Настройки DICOM).

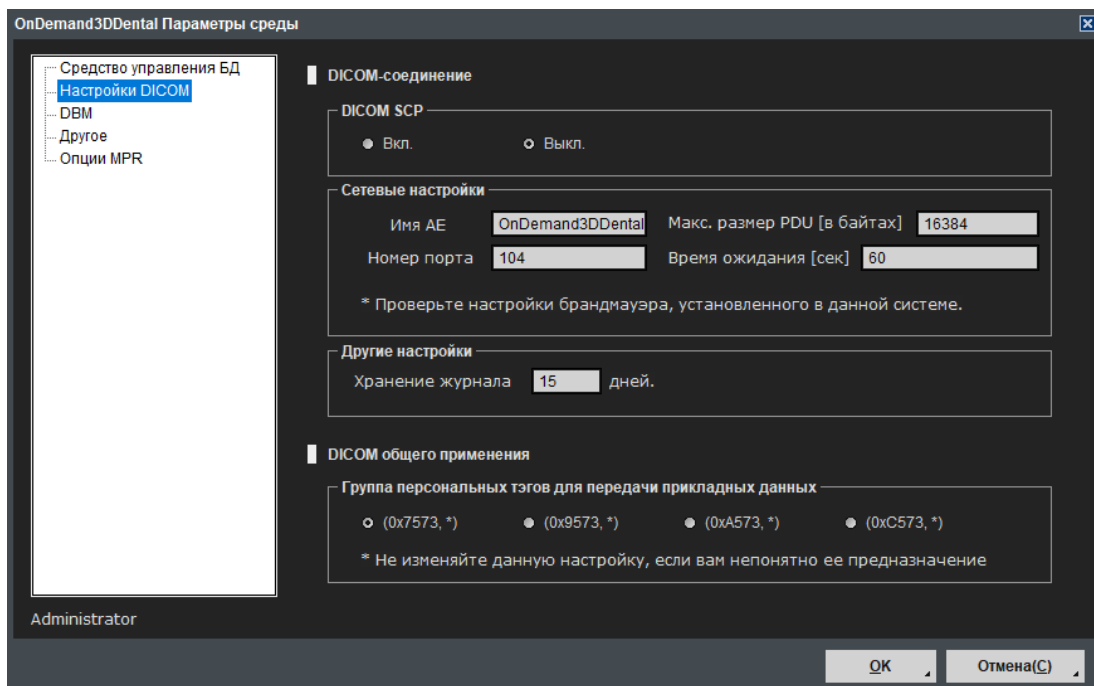


Рис. 380. Настройка параметров DICOM

Функция	Описание
<b>DICOM SCP</b>	Включение-выключение процесса DICOM SCP. По умолчанию настроено ВЫКЛ.
<b>Network Settings (Сетевые параметры)</b>	Настройки для DICOM SCP «AE Title» (Заголовок объекта прикладного уровня), «Max PDU Size» (Макс. размер модуля данных протокола), «Port Number» (Номер порта), «Time Out» (Время ожидания)
<b>Miscellaneous Settings (Дополнительные настройки)</b>	Позволяет задать длительность хранения информации в журнале, в днях.
<b>Private Tag Group Conveying Application-Specific Data (Группа с частным тегом, передающая прикладные данные)</b>	Двоичный адрес группы с частным тегом, передающей прикладные данные.

## DBM (СУБД)

Позволяет настраивать конфигурацию СУБД.

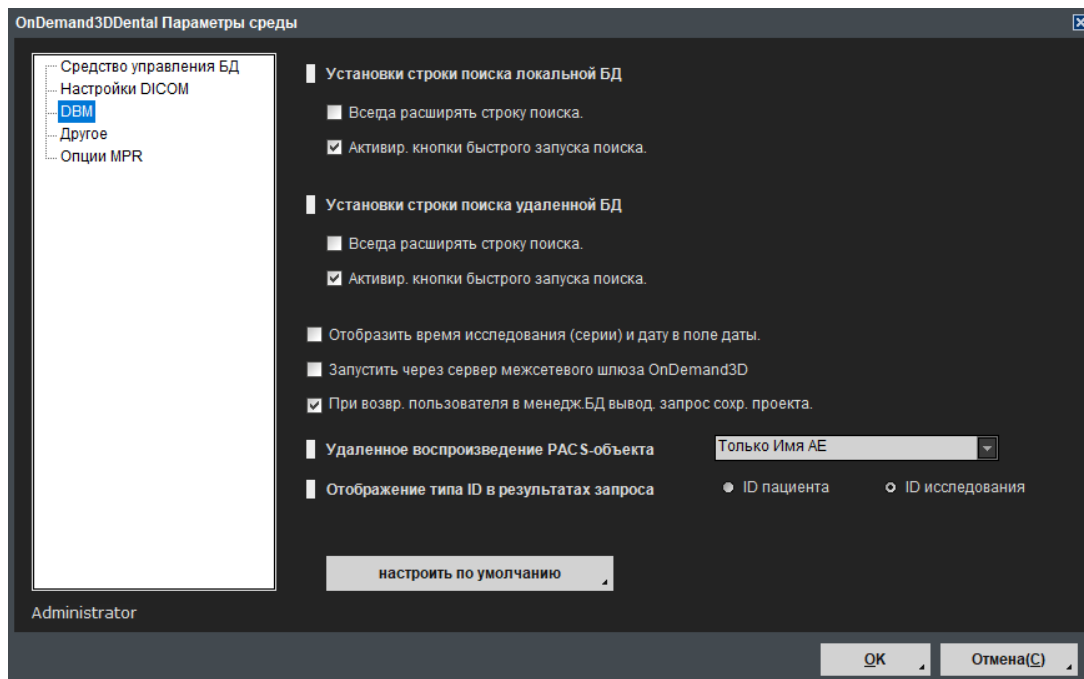


Рис. 381. Настройки модуля DBM

Пользователи могут задать собственные установки для интерфейса пользователя локальной и удаленной базы данных с помощью показанного выше меню.

Функция	Описание
<b>Expand the Search-Bar all the time. (Постоянно отображать строку поиска)</b>	Устанавливает постоянное отображение строки поиска во время работы OnDemand3D™ Dental.
<b>Enable Search-Shortcut Buttons (Использовать комбинация клавиш для быстрого вызова поиска)</b>	Активирует ярлыки поиска с выбором количества отображаемых ярлыков.
<b>Display Study(Series)-time with data on Date-field (Отображать время пакета (серии) с данными в поле «Дата»)</b>	Отображение в DBM только даты или даты и времени.
<b>Start to OnDemand3D Gate Server (Запустить шлюзовый сервер OnDemand3D)</b>	Задаёт источник данных для OnDemand3D™ Dental по умолчанию. Источник данных по умолчанию — Master Database (Основная база данных). Если это поле отмечено флажком, в качестве источника данных будет использован OnDemand3D Server (Сервер OnDemand3D).

<b>Alert Project Saving Warning when user goes back to DBM (Предупреждение о сохранении проекта при возврате пользователя к СУБД)</b>	Активирует предупреждение «Save this Project?» (Сохранить данный проект?), если пользователь нажимает на DBM, не завершив работу в другом модуле.
<b>Remote PACS Item Representation (Представление объекта с удаленного сервера PACS)</b>	«AETitle Only» (Только AETitle)/«Description Only» (Только описание)/«AETitle + Description» («AETitle» и описание)
<b>Displaying ID type for query result (Отображение типа идентификатора результатов запроса)</b>	Вариант выбора поля идентификатора в СУБД. Пользователь имеет возможность выбирать идентификатор пациента или идентификатор пакета.

Нажмите на **Настроить по умолчанию**, чтобы вернуться к исходным настройкам.

## Miscellaneous (Разное)

Конфигурирование различных настроек графического интерфейса пользователя.

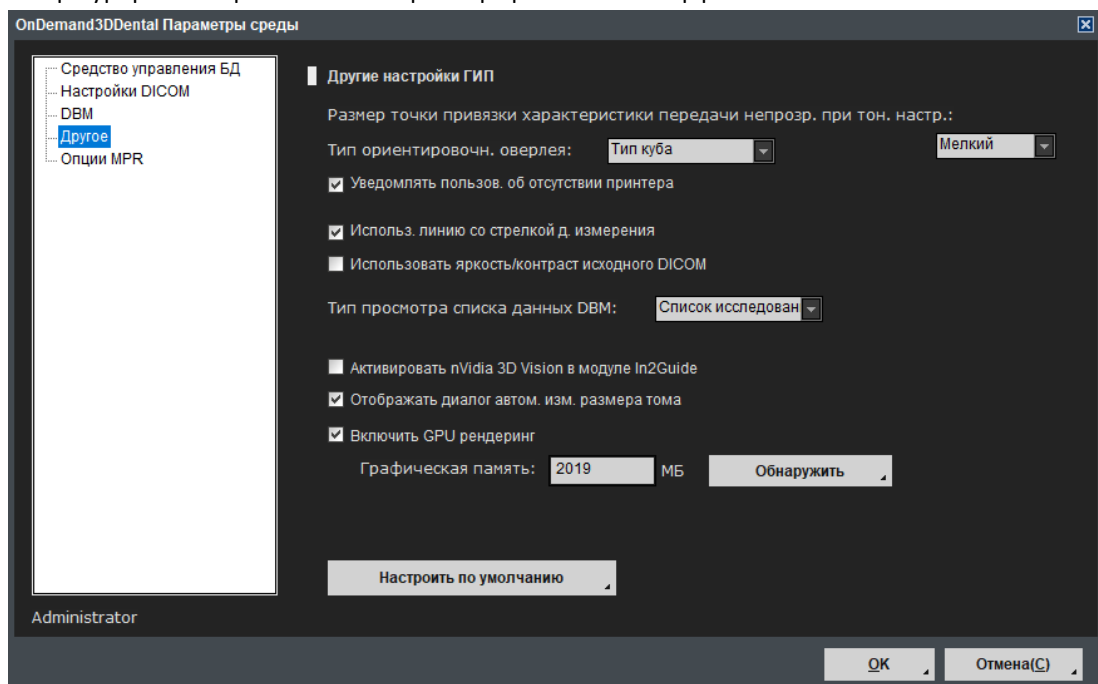


Рис. 382. Конфигурация Miscellaneous (Разное)

Функция	Описание
<b>Opacity Transfer Curve's Anchor Size in Fine-Tuning (Размер элемента привязки кривой управления прозрачностью в точных настройках)</b>	Позволяет регулировать размер точки привязки кривой управления прозрачностью в точных настройках: малая/средняя/крупная



<b>Orientation Overlay Type (Тип наложения при ориентации)</b>	Наложение при ориентации в пространственном виде. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кубический тип (метки <b>H F A P L R</b> на каждой грани)</li> <li>• Стрелочный тип (координатные линии X, Y, Z)</li> </ul>
<b>Notify No-Printer to users (Уведомление пользователя об отсутствии принтера)</b>	Позволяет отображать сообщение «No-Printer» (Принтер не подключен) в модуле отчетов, когда принтер не установлен.
<b>Use arrow line for measure (Использовать линию со стрелкой при измерениях)</b>	Включение/отключение примечаний к измерениям в виде стрелок.
<b>Use original DICOM windowing (Использовать исходное контрастирование DICOM)</b>	Использует исходные значения выравнивания окон (WL) и ширины окон (WW).
<b>DBM data list View Type (Тип просмотра списка данных системы управления базой данных)</b>	Выбор типа просмотра по пациенту или исследованию.
<b>Enable nVidia 3D Vision in In2Guide module (Разрешить режим «nVidia 3D Vision» в модуле «In2Guide»)</b>	Нажмите, чтобы включить nVidia 3D Vision — параметр для модуля In2Guide.
<b>Show automatic volume resizing dialog (Отображать диалоговое окно автоматического изменения объема)</b>	Позволяет отображать предупреждение об изменении размера при загрузке большого объема данных.
<b>Enable GPU Rendering (Включить рендеринг через графический процессор)</b>	Включение/выключение рендеринга через графический процессор. По умолчанию графический процессор отключен. Нажмите, чтобы включить рендеринг через графический процессор. Нажмите на <b>Обнаружить</b> , чтобы вычислить объем имеющейся памяти видеокарты аппаратного обеспечения. Предупреждение появляется, когда объем памяти графического процессора низкий.

Нажмите на **Настроить по умолчанию**, чтобы вернуться к исходным настройкам.

## MPR Options (Варианты мультипланарной реконструкции)

Настройте такие параметры для МПР изображений, как толщина среза, предельная толщина среза и предельные размеры изображения.

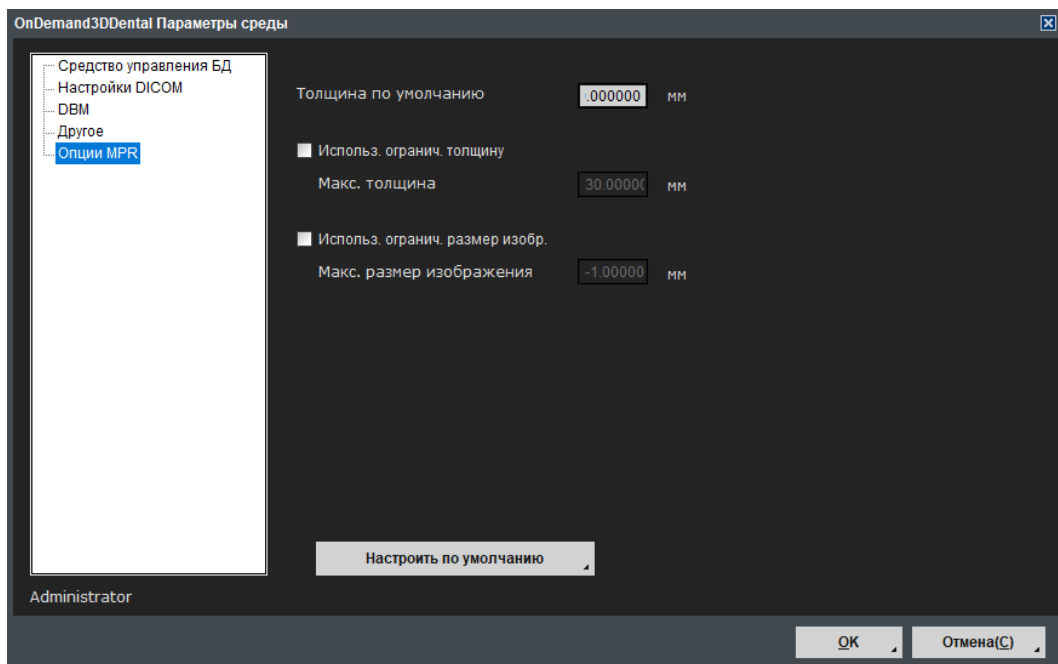


Рис. 383. Параметры МПР

## 14.2 Первоначальная настройка отображения

Пользователи могут задать установки для использования многоэкранного режима работы, перейдя в меню «Пуск» -> OnDemand3DDental -> Initialize Display Configuration (Инициализация настройки отображения).

Чтобы изменить компоновку по умолчанию, нажмите на значки мониторов. Пользователи могут включить или отключить экраны и задать один экран для отображения строк и столбцов, выбрав опцию Modify Layout (Изменить компоновку).

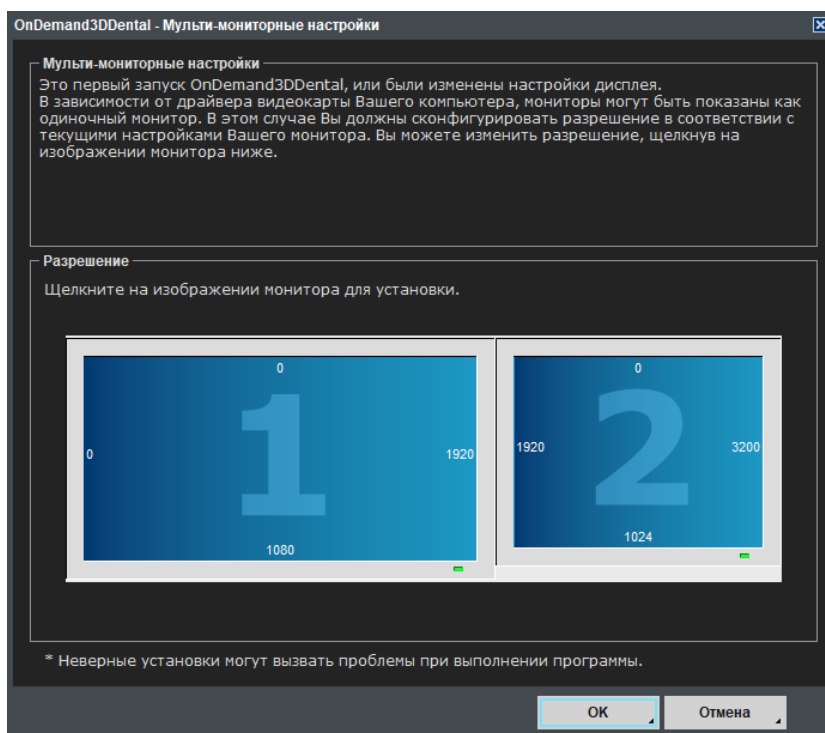


Рис. 384. Настройки многоэкранного режима работы

## Appendix A: Fine Tuning (Приложение А. Функции точной настройки.)

Процесс трехмерного рендеринга в OnDemand3D™ основан на настройках Fine Tuning (Точная настройка) для интервала плотностей, цвета и непрозрачности. Панель Fine Tuning (Точная настройка) находится вдоль нижней границы экрана. Коснитесь серой панели Fine Tuning (Точная настройка), чтобы развернуть или свернуть.

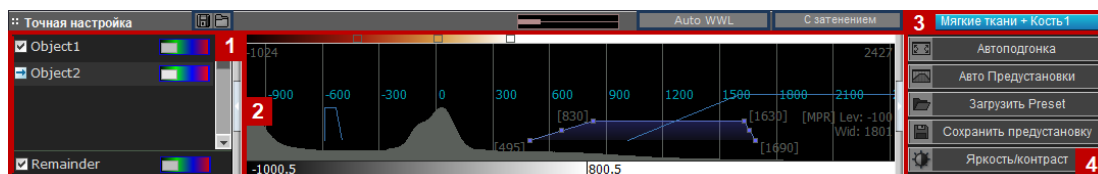


Рис. 385. Панель Fine Tuning (Точная настройка)

### А.1 Список объектов

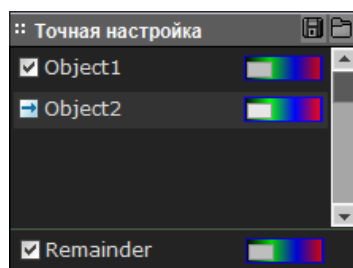




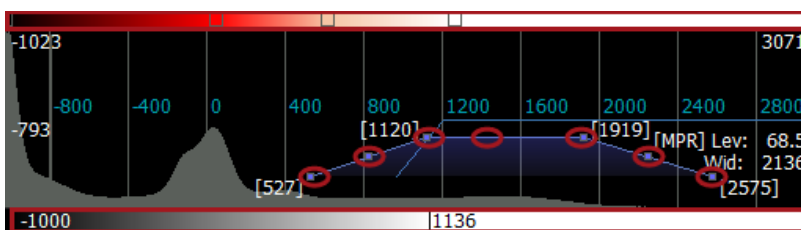
Рис. 386. В Object List (Список объектов) отображаются объекты в трехмерном объеме. Пользователи смогут переименовать или удалить объект по щелчку правой кнопкой мыши. При необходимости также нажмите на цветовую полосу и измените настройки цвета и прозрачности.

**Изменение параметров Color Tone (Цветовой тон) и Transparency (Прозрачность).** Нажмите один раз на цветовую полосу рядом с названием объекта, после чего перед пользователем появится всплывающее меню. Настройки по умолчанию следующие: Opaque (Непрозрачный) для прозрачности и Original (Исходный) для цветового тона.

**Save (Сохранить) и Load (Загрузить) элементы объекта.** Элементы списка объектов можно сохранять в виде данных в формате MKL (файлы списка масок) с помощью значка  и загружать с помощью значка , расположенного прямо рядом со списком.

### А.2 Функции точной настройки

Вручную измените настройки с помощью панелей Color (Цвет) (верхняя), Fine Tuning (Точная настройка) (средняя) и Windowing (Организация полиэкранного режима) (нижняя).



Цветовая полоса

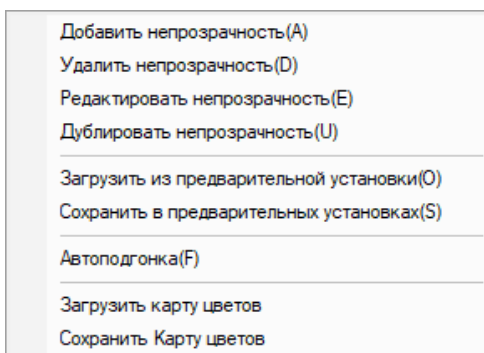
Панель точной настройки  
(непрозрачности)

Панель организации  
полиэкранного режима

Рис. 387. Панели Color (Цвет), Fine Tuning (Точная настройка) и Windowing (Организация полиэкранного режима)

**Панель точной настройки.** Панель Fine Tuning (Точная настройка) в середине показывает уровень плотности и непрозрачности. Ось X задает значения плотности, а ось Y — значения непрозрачности. Любые точки, обведенные красным на показанном выше изображении, можно использовать для перетаскивания и внесения изменений в области трапециевидной формы, которые обозначают значения по осям X, Y.

Щелкните правой кнопкой мыши по настройке непрозрачности (трапециевидная область), и появится следующее меню:



Функция	Описание
<b>Add Opacity (Добавить непрозрачность)</b>	Добавление настройки непрозрачности (трапециевидная область).
<b>Delete Opacity (Удалить непрозрачность)</b>	Удаление выбранной настройки непрозрачности.
<b>Edit Opacity (Редактировать непрозрачность)</b>	Правка выбранной настройки непрозрачности.
<b>Duplicate Opacity (Дублировать непрозрачность)</b>	Дублирование текущей настройки непрозрачности.
<b>Load from Preset (Загрузить из предварительной установки)</b>	Загрузка из предварительно сохраненных настроек непрозрачности.
<b>Save to Preset (Сохранить в предварительную установку)</b>	Сохранение текущих настроек непрозрачности в качестве предварительной установки.

<b>Auto-Fit (Автоподгонка)</b>	Автоподгонка для отображения всей Fine Tuning Bar (Панель точной настройки).
<b>Load ColorMap (Загрузить карту цветов)</b>	Загрузка предварительно сохраненной карты цветов для применения к текущим настройкам непрозрачности.
<b>Save ColorMap (Сохранить карту цветов)</b>	Сохранение текущей карты цветов в качестве предварительной установки.

Рис. 388. Дополнительные параметры

**Цветовая полоса.** С помощью Color Bar (Цветовая полоса) изменяют настройки цветов для соответствующего уровня непрозрачности. Нажмите на прямоугольные опорные точки, чтобы настроить цвет, который применяется для определенного значения плотности, либо щелкните правой кнопкой мыши в любом месте цветовой полосы и выберите пункт Add Color Here (Добавить цвет здесь), чтобы добавить цвет на текущий участок Opacity Bar (Панель непрозрачности). Также пользователь может удалять цветовое выделение, загружать и сохранять карты цветов.

Чтобы загрузить карту цветов, щелкните правой кнопкой мыши по Color Bar (Цветовая полоса), выберите пункт Load Color Map (Загрузить карту цветов) и в представленном меню выберите предпочтительную карту цветов.

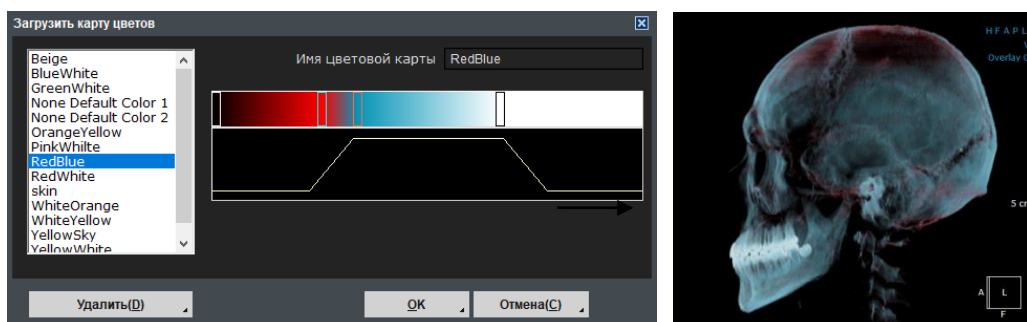



Рис. 389. Объект с применением цветового выделения RedBlue (Красно-синее)

### Панель организации полиэкранного режима.

С помощью Windowing Bar (Панель организации полиэкранного режима) изменяют настройки организации полиэкранного режима двумерных областей отображения. Нажмите на панель и потяните за нее, чтобы изменить настройки организации полиэкранного режима. Максимальные и минимальные значения настроек организации полиэкранного режима показаны на Windowing Bar (Панель организации полиэкранного режима).

## А.3 Меню предварительных установок

Нажмите на значок по умолчанию , чтобы выбрать другую предварительную установку. Должно появиться следующее диалоговое окно.

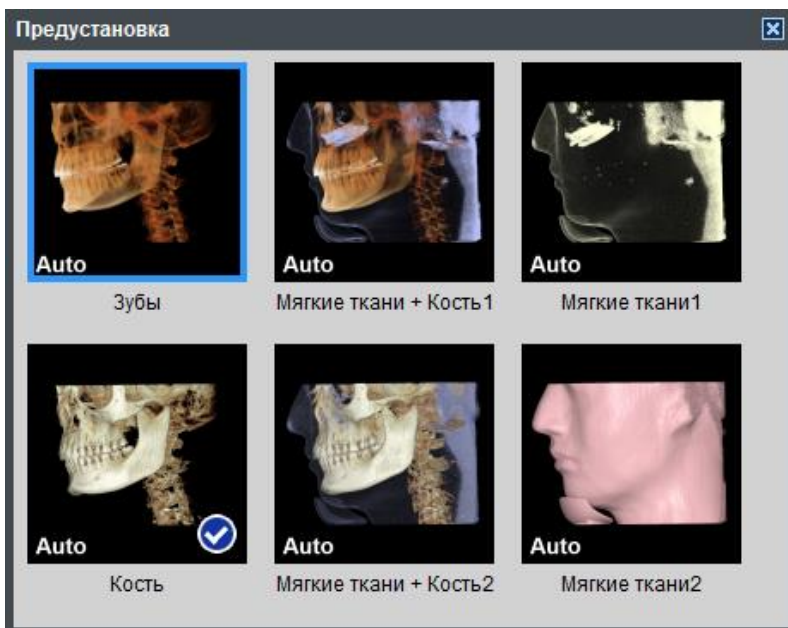


Рис. 390. Выберите одну из предварительных установок по умолчанию, имеющихся для немедленного выполнения визуализации

Применение предварительных установок, доступных по умолчанию, можно увидеть ниже на рис. 391.

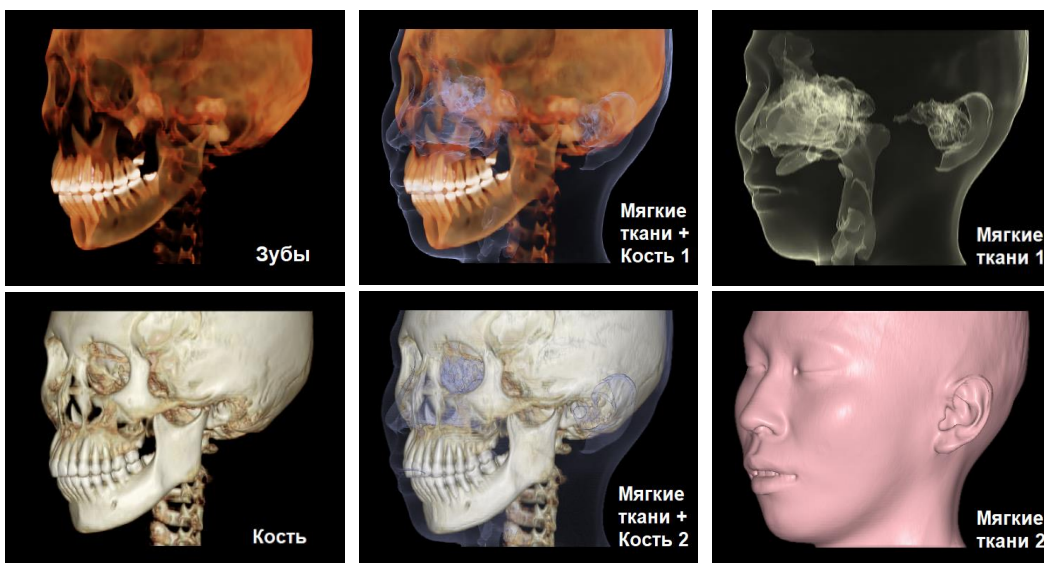


Рис. 391. Сравнение типов рендеринга

## А.4 Меню параметров предварительных установок

Для упрощения доступа для пользователей предусмотрено быстрое меню предварительных установок с параметрами объемной визуализации в OnDemand3D™.

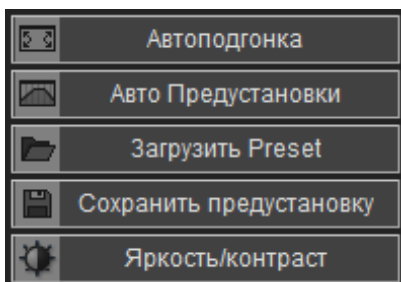


Рис. 392. Preset Menu (Меню предварительных установок)

**Auto-Fit (Автоподгонка).** При нажатии на Auto-Fit (Автоподгонка) панель точной настройки будет свернута таким образом, чтобы полностью отображаться на экране — это сведет к минимуму необходимость прокрутки.

### **Auto Preset (Автоматическая предварительная установка).**

При нажатии на Auto Preset (Автоматическая предварительная установка) автоматически вычисляются и устанавливаются соответствующие значения непрозрачности и плотности для выбранного типа рендеринга.

### **Load Preset (Загрузить предварительную установку).**

Используйте этот инструмент для загрузки сохраненной ранее предварительной установки. На экране появится диалоговое окно Choose Opacity Preset (Выбрать предварительную установку непрозрачности), как показано ниже. Пользователи смогут загружать предварительные установки из библиотеки предварительных установок OnDemand3D™, где они упорядочены по производителям КТ, или из собственных настроек User Defaults (Значения пользователя по умолчанию).

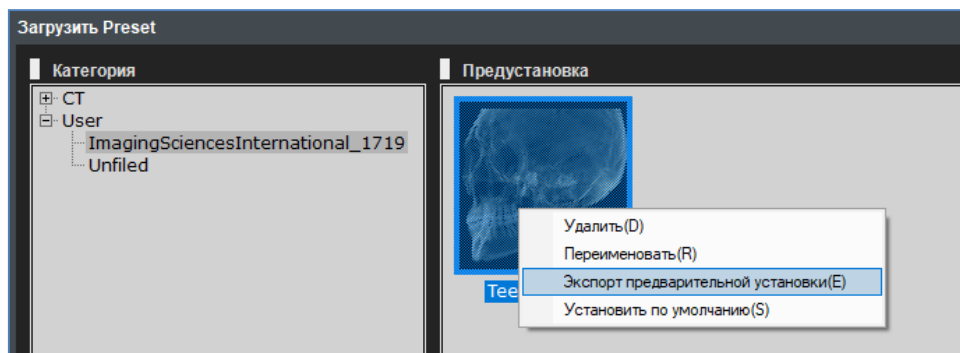


Рис. 393. Диалоговое окно Load Preset (Загрузить предварительную установку)

Чтобы выбрать предварительную установку, просто щелкните по ней и нажмите на ОК.

Пользователь также сможет удалять, переименовывать, экспортировать или задавать предварительные установки по умолчанию по щелчку правой кнопкой мыши. Также простым щелчком правой кнопки мыши по категории, которые показаны с левой стороны окна, можно добавлять новые категории и методы визуализации.

### **Save Preset (Сохранить предварительную установку).**

Нажатие этой кнопки приведет к созданию новой предварительной установки с текущим значением

точной настройки. Используйте окно Save Preset (Сохранить предварительную установку), показанное на рис. 394, чтобы задать имя установки, и добавьте снимок экрана для облегчения доступа. Пользователи смогут сделать выбор из нескольких вариантов получения снимков экрана, в которые входят также и двухмерные области отображения.

Если для предварительной установки выбран параметр Set as Default (Назначить по умолчанию), те же значения точной настройки будут применяться ко всем данным, открытым в OnDemand3D™, при условии, что они были получены на том же оборудовании, что и текущая установка.

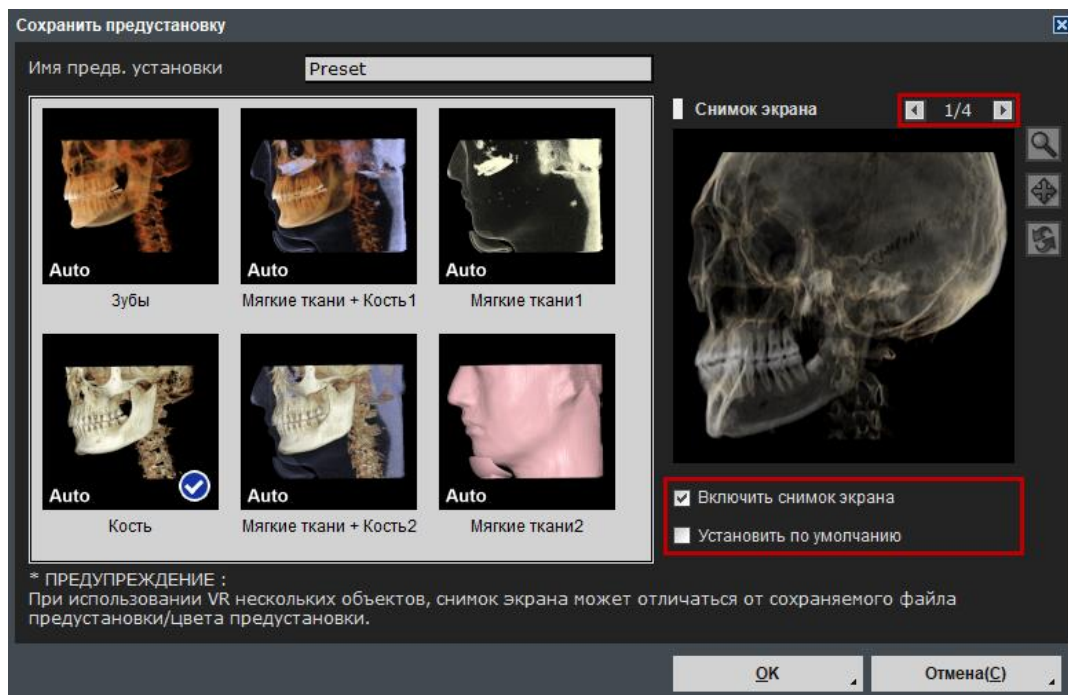


Рис. 394. Задайте имя предварительной установки и добавьте снимок экрана для облегчения доступа

Сохраненные таким образом предварительные установки сохраняются в категории User (Пользователь) параметра Load Preset (Загрузить предварительную установку) и в папке User (Пользователь), расположенной по адресу C://OnDemand3DDental/Preset. Каждой модели оборудования КТ назначается отдельная папка, и предварительные установки сохраняются в виде данных в формате LPF в соответствующих папках, как показано ниже.

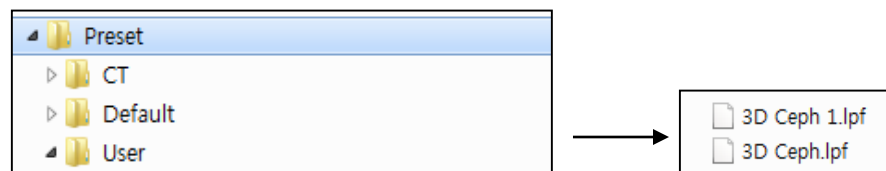


Рис. 395. Оборудование КТ и сохраненные файлы предварительных установок

Прокрутите окно Preset (Предварительная установка) вниз, где пользователь увидит сохраненные предварительные установки, как показано ниже.



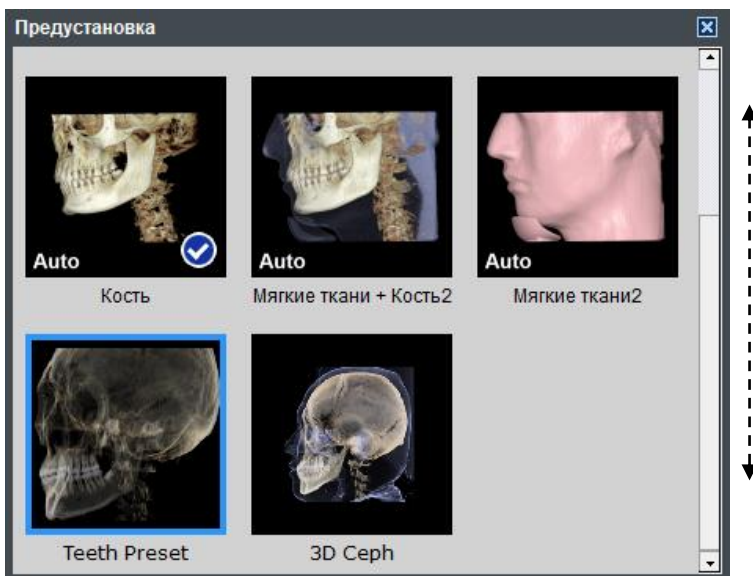


Рис. 396. Создан новый ярлык для предварительной установки

**Windowing (Организация полиэкранного режима).** Кнопка Windowing (Организация полиэкранного режима) предлагает предварительные установки организации полиэкранного режима, доступные в OnDemand3D™, которые организованы по методам визуализации, как показано ниже на рис. 397.

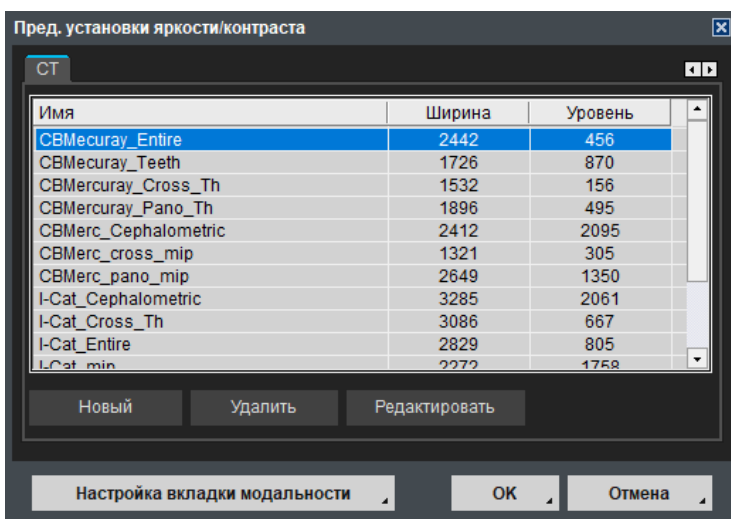
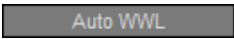


Рис. 397. Предварительные установки организации полиэкранного режима, доступные для изображений КТ

К расширенным функциям относятся: **Новый**, **Удалить** и **Редактировать**.

Чтобы добавить дополнительные вкладки/методы визуализации к Windowing Presets (Предварительные установки организации полиэкранного режима), выберите **Настройка вкладки модальности**, введите значения ширины и выравнивания для окон и нажмите на ОК.

## А.5 Дополнительные параметры

**Автоматическая организация полиэкранного режима.** с помощью кнопки  (Автоматическая установка ширины и выравнивания) автоматически вычисляются и настраиваются значения ширины и выравнивания окон двухмерного изображения.


**Затенение изображения.** Для получения изображений с тенями нажмите на . Разницу между объемным изображением с тенями и без них можно увидеть ниже на рис. 398.



Рис. 398. Изображения без теней (слева) и с тенями (справа)

## Appendix B: 3D Ceph Formulas (Приложение В. Формулы промеров для 3D-цефалометрии)

### В.1 Цель и основы

Основной целью создания программ для цефалометрии является достижение простоты при определении функций (расстояния, углов и пр.) между ориентирами (Landmarks) и точного вычисления величин по этим функциям. Однако предыдущие программы не позволяли вносить изменения или добавлять новые виды анализов. Кроме того, медицинским работникам приходилось изучать пространственные и сложные пояснения к новым типам измерений и промеров в статьях, в ходе освоения новых методик проведения анализа по таким промерам. Например, пользователям приходилось иметь дело с такими пояснениями, как **«Measurement D refers to the distance of the point A projected on the sagittal plane from the point between the points B and C»** (Измерение D означает расстояние от проекции точки A на сагиттальную плоскость до точки между точками B и C).

Если бы такая функция была представлена в виде формулы, то врач мог бы с легкостью вычислить такой промер. Выше приведенному примеру соответствовала бы такая формула: **distance(proj[A], sagittal), mid([A], [C])**.

Линии или плоскости также могут выражаться в виде формул. Например, линия **FZ line** выражается как **line([R FZP], [L FZP])**, а плоскость **NFZ plane** выражается как **plane([N], [R FZP], [L FZP])**. Более подробную информацию см. в (👉 [Приложении В.3 Синтаксис](#)), где более подробно характеризуется синтаксис.

Виды анализа можно подразделить на две основные группы. Первый проводится по ориентирам (Landmarks), второй — по формулам (Formulas). Иными словами, в анализе по формулам используются справочные материалы (Reference) и промеры (Measurement). Справочные (Reference) означает элементы, которые могут быть повторно использованы, а промеры или измерения (Measurement) означает элементы, отображаемые как результаты анализа (Analysis). Во вкладке «Reference» (Справочные) пользователь имеет возможность определять часто используемые линии (Lines) или плоскости (Planes) и использовать их для целей измерений. Таким образом, процедура получения промеров и измерений (Measurements) значительно упрощается и вполне понятна. Измерения и промеры (Measurements) могут использоваться многократно, поскольку их результаты остаются неизменными. Например, измерение **Mx/CB WR** может быть выражено формулой **[MxBW]/[CBW]**.

В настоящее время в приложении «OnDemand3D»™ по умолчанию производится анализ по д-ру Чхо «Dr. Cho's Analysis», а измерения представлены в виде формул. Пользователь также имеет возможность самостоятельно изменять и добавлять новые типы анализа.

### В.2 Пример

Для большего понимания формул предлагаем ознакомиться с примерами и описаниями метода анализа по д-ру Чхо (Dr. Cho's Analysis). (Представим себе, что все ориентиры помещены на объемное пространственное изображение.) Подробное описание и более точное определение формул приводится в разделе «Синтаксис» ниже.

- **FZ line: line([R FZP], [L FZP])**  
Прямая линия, проходящая через R FZP и L FZP.

- **R NFZ line: line(proj([N], sagittal), proj([R FZP], sagittal))**  
Линия, проходящая через проекцию точки N на сагиттальную плоскость и проекцию точки R FZP также на сагиттальную плоскость.
- **NFZ plane: plane([R FZP], [L FZP], [N])**  
Плоскость, проходящая через R FZP, L FZP и N.
- **Midsagittal plane: plane([N], [NFZ plane], frontal)**  
Вертикальная плоскость плоскости NFZ и фронтальная плоскость, проходящая через N.
- **Occlusal plane: plane(mid([R U1CP], [R L1CP]), mid([R U6CP], [R L6CP]), mid([L U6CP], [L L6CP]))**  
Плоскость, проходящая через точку между R U1CP и R L1CP; точка, расположенная между R U6CP и R L6CP; и точка, расположенная между L U6CP и L L6CP.
- **R Maxillary Oblique plane: rotate([MxS plane], line([ANS], vector(0, 0, 1)), 45)**  
Плоскость MxS, повернутая на 45 градусов в вертикальном направлении относительно ANS.
- **A(y): [A](y)**  
Значение ориентира A по оси Y.
- **B(y) – A(y): [B](y)-[A](y)**  
Разница между значением точки B по оси Y и значением точки A по оси Y.
- **SNA: angle(proj([Sella], sagittal), proj([N], sagittal), proj([A], sagittal))**  
Угол между проекцией точки турецкого седла (Sella) на сагиттальную плоскость; проекция точки N на сагиттальную плоскость и проекция точки A на сагиттальную плоскость.  
  
Точка (proj[N], sagittal) позволяет измерить угол.
- **MxBW: distance(proj([R KRP], [MxF plane]), proj([L KRP], [MxF plane]))**  
Расстояние между проекцией точки R KRP на плоскость MxF и плоскость L KRP.
- **Mx / CB WR: [MxBW] / [CBW]**  
Величина MxBW / величина CBW.
- **R U1VD: distance([R U1CP], [Maxillary plane])**  
Расстояние от R U1CP до максиллярной плоскости.
- **R L6SP: diff([Pog](y), [R L6CP](y))**  
Разница между значением точки Pog по оси Y и значением точки R L6CP по оси Y.  
  
Тот же результат можно получить, применив формулу Abs([Pog](y)-[R L6CP](y)).

## В.3 Синтаксис

Синтаксис оптимизирован с точки зрения читабельности. Цель синтаксиса состоит в максимально быстром и эффективном ознакомлении неопытных пользователей с формулами, а также с измерениями и промерами, после того как пользователи освоят формулы.

### I. Ссылки

Участки, сгруппированные в скобках, означают уже определенные ориентиры (Landmark), справочные материалы (Reference) и измерения/промеры (Measurement). Т.о., их имена могут вставляться в скобки.

- **[name] ([имя])**  
Например, если ориентир (Landmark) задан как N, A и B, то линия C добавляется в справочные материалы [References].
- **line([N], [A]) (линия ([N], [A]))**  
Измерение также может быть задано в следующей формуле.
- **distance([B], [C line]) (расстояние ([B], [линия C]))**

Данная формула означает то же самое, что и формула **distance([B], line([N], [A]))** (расстояние ([B], линия([N], [A]))).

## II. Задание ориентира

Ориентир (Landmark) означает точку в трехмерном пространстве, имеющую собственное, определяющее имя. Чтобы задать ориентир, пользователю достаточно присвоить ему имя. Пользователь также имеет возможность найти точку между двумя точками, или найти точку вращения в пределах угла.

- **mid(landmark, landmark)**  
Точка между двумя точками-ориентирами.
- **proj(landmark, line)**  
Проекция нового ориентира на линию.
- **proj(landmark, plane)**  
Проекция нового ориентира на плоскость.
- **rotate(landmark, line, angle)**  
Ориентир, вращаемый на линии относительно угла.
- **intersect(line, line)**  
Пересечение двух линий.

Пример:

- **mid([N], [A])**  
Ориентир между N и A.
- **mid(mid([N], [A]), [B])**  
Точка между N и A и точка B.
- **proj([N], [A line])**  
Проекция точки N на линию A.
- **proj([N], [A plane])**  
Проекция точки N на плоскость A.
- **proj(mid([N], [A]), [A line])**  
Проекция точки между N и A на линию A.
- **rotate([N], [A-vertical], -45)**  
Точка N повернута на -45 градусов относительно вертикальной линии A.

## III. Задание линии

Здесь, линия — это прямая, проходящая через две точки в трехмерном пространстве. Однако, в модуле «3D-цефалометрия» используемые линии также имеют направления. Это сделано с целью более точного задания вычисляемого угла.

Задать линию можно несколькими способами. Пользователь имеет возможность задать линию, как проходящую через две точки-ориентира, или как линию, проходящую через две плоскости.

- **line(landmark, landmark)**  
Линия, проходящая через две точки-ориентира. Направление линии считается от ориентира 1 до ориентира 2.
- **line(plane, plane)**  
Линия, проходящая через две плоскости. Направление указывается случайным образом.
- **line(landmark, vector)**  
Линия, проходящая через одну точку в направлении вектора.
- **proj(line, plane)**  
Проекция линии на плоскость. Направлением считается направление плоскости.
- **rotate(line, line, angle)**  
Вторая линия повернута на угол относительно первой. Направлением считается направление

второй линии.

- **! line**  
Линия в противоположном направлении.

Пример:

- **line([N], [A]) (линия ([N], [A]))**  
Линия, проходящая через точки N и A.
- **! line([N], [A]) (линия ([N], [A]))**  
Линия, проходящая через точки A и N.
- **line([A plane], [B plane])**  
Линия, проходящая через плоскости A и B.
- **proj(line([N], [A]), [C plane])**  
Линия, проходящая через проекции точек N и A на плоскость C.
- **rotate([B line], [A-vertical], 23.2)**  
Линия B, повернута на 23,2 градуса относительно вертикальной линии A.

#### IV. Задание плоскости

Плоскость задается точкой на плоскости и перпендикулярным ей вектором. Задать плоскость можно несколькими способами.

- **plane(landmark, landmark, landmark)**  
Плоскость, проходящая через три точки-ориентира.
- **plane(landmark, plane, plane)**  
Плоскость, проходящая через одну точку-ориентир на двух плоскостях.
- **plane(landmark, landmark, plane)**  
Плоскость, проходящая через две точки-ориентира и одну плоскость.
- **plane(landmark, landmark, line)**  
Плоскость, проходящая через две точки-ориентира и параллельная одной из этих линий.
- **plane(landmark, plane)**  
Плоскость, проходящая через одну точку-ориентир и параллельная плоскости.
- **rotate(plane, line, angle)**  
Плоскость, повернутая на угол линии.
- **axial** (аксиальная) или **horizontal** (горизонтальная)  
Плоскость, проходящая через (0, 0, 0) с перпендикулярным вектором (0, 0, 1).
- **sagittal** (сагиттальная)  
Плоскость, проходящая через (0, 0, 0) с перпендикулярным вектором (0, 1, 0).
- **фронтальная**  
Плоскость, проходящая через (0, 0, 0) с перпендикулярным вектором (1, 0, 0).

Пример:

- **plane([N], [A], [B])**  
Плоскость, проходящая через точки N, A и B.
- **rotate([A plane], [B-vertical], 90)**  
Плоскость A повернута на 90 градусов относительно вертикальной линии B.
- **plane([A], axial)**  
Плоскость, проходящая через точку A и параллельная аксиальной плоскости.

#### V. Задание вектора

Вектор имеет направление и размерность в трехмерном пространстве. Вектор задается следующим образом:

- **vector(x, y, z)**  
Вектор в направлениях x, y и z. Величины x, y и z представлены в виде чисел.
- **vector(line)**  
Вектор в направлении линии.
- **vector(plane)**  
Нормальный вектор плоскости.

Пример:

- **vector(23, -45.2, 0)**  
Вектор из (0; 0; 0) в (23; -45,2; 0).

## VI. Расстояние

Расстояние (Distance) — это значение измерения, являющееся универсальным при вычислении результатов. Может выражать расстояние между двумя точками или величину z до некоторой точки-ориентира. Вектор задается следующим образом:

- **distance(landmark, landmark)**  
Расстояние между двумя точками-ориентирами.
- **distance(landmark, line)**  
Наикратчайшее расстояние от ориентира до линии.
- **distance(landmark, plane)**  
Наикратчайшее расстояние от ориентира до плоскости.
- **landmark(x)**  
Значение x точки-ориентира.
- **landmark(y)**  
Значение y точки-ориентира.
- **landmark(z)**  
Значение z точки-ориентира.

Пример:

- **distance([N], [A])**  
Расстояние от точки N до точки A.
- **distance([N], line([A], [B]))**  
Наикратчайшее расстояние от точки N до линий A и B.
- **distance([A], axial)**  
Расстояние от точки A до аксиальной плоскости.
- **[A](x)**  
Значение x до точки A.
- **proj([A], sagittal)(y)**  
Значение y до проекции ориентира A на сагитальную плоскость.

## VII. Угол

Угол (Angle) — это еще одна величина, широко используемая для получения результатов измерений. Пользователь может найти угол между двумя линиями или угол между тремя точками. Угол задается двумя прямыми линиями, и угол задается направлением линий. Т.о., пользователь должен использовать значение противоположной линии (! line) для поиска необходимого угла. Угол задается следующим образом:

- **angle(line, line)**  
Угол между двумя линиями.
- **angle(line, plane)**

Угол между линией и плоскостью.

- **angle(landmark, landmark, landmark)**  
Угол между тремя точками.  
Средний ориентир играет роль точки при вычислении угла.

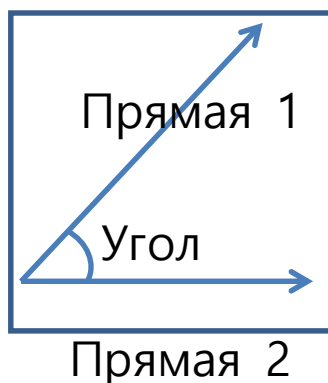


Рис. 5. Измерение угла.

Пример:

- **angle([A line], [B line])**  
Угол между линиями A и B.
- **angle([A line], ! [B line])**  
Противоположный угол между линиями A и B.
- **angle([A line], frontal)**  
Угол между линией A до фронтальной плоскости.
- **angle([A], [B], [C])**  
Угол между линией, проходящей между точками A и B, и линией между точками B и C.

## VIII. Отношение

Отношение означает соотношение между величинами, и отображает расстояние или угол.

- **distance / distance**  
Соотношение между двумя расстояниями.
- **angle / angle**  
Соотношение между двумя углами.

Пример:

- **distance([A], [B]) / distance([B], [C])**  
Расстояние между A, B и B, C.
- **[A Angle] / [B Angle]**  
Соотношение между углом A и углом B.

## IX. Операторы

Пользователь имеет возможность вычислять расстояние между двумя точками, но также вычислять модуль (абсолютное расстояние), сумму или разность между двумя величинами. Оператор задается следующим образом:

- **distance + distance**  
Сумма двух расстояний.



- **distance – distance**  
Разность между двумя расстояниями.
- **abs(value)**  
Модуль расстояния, угла или соотношения.
- **diff(value, value)**  
Абсолютная разность между двумя расстояниями.
- **-value**  
Величина с противоположным знаком (если «+», то отображается с «-», и наоборот).

Пример:

- **distance([A], [B]) + distance([A], [C])**  
Сумма расстояний A, B и A, C.
- **abs(distance([A], [B]) – distance([A], [C]))**  
Модуль расстояния между A, B и A, C.
- **diff(distance([A], [B]), distance([A], [C]))**  
Абсолютная разность расстояний A, B и A, C.
- **-distance([A], [B])**  
Расстояние между A и B, отображаемое со знаком «-».

## Appendix C: 2D Ceph Formulas (Приложение C. Формулы промеров для 2D-цефалометрии)

### C.1 Основы

При 2D-анализе используются только координаты (x, y), в отличие от 3D-анализа, при котором используются ориентиры (Landmarks), линии (Lines) и плоскости Planes (x, y, z). Т.е. при 2D-анализе используются только ориентиры и линии. Вектор (Vector) может задаваться и использоваться, но, поскольку его невозможно представить на 2D-плоскости, вектор не может быть задан независимо.

### C.2 Синтаксис

Синтаксис оптимизирован с точки зрения читабельности. Цель синтаксиса состоит в максимально быстром и эффективном ознакомлении неопытных пользователей с формулами, а также с измерениями и промерами, после того как пользователи освоят формулы.

#### I. Ссылки

Участки, сгруппированные в скобках, означают уже определенные ориентиры (Landmark), справочные материалы (Reference) и измерения/промеры (Measurement). Т.о., их имена могут вставляться в скобки.

- **[name] ([имя])**  
Например, если ориентир (Landmark) задан как N, A и B, то линия C добавляется в справочные материалы [References].
- **line([N], [A]) (линия ([N], [A]))**  
Измерение также может быть задано в следующей формуле.
- **distance([B], [C line]) (расстояние ([B], [линия C]))**  
Данная формула означает то же самое, что и формула **distance([B], line([N], [A])) (расстояние ([B], линия([N], [A])))**.

#### II. Задание ориентира

Ориентир (Landmark) означает точку в двухмерном пространстве, имеющую собственное, определяющее имя. Чтобы задать ориентир, пользователю достаточно присвоить ему имя. Пользователь также имеет возможность найти точку посередине между двумя точками, или найти точку вращения в пределах угла.

- **point(x, y)**  
Новый ориентир, заданный вводом координат (x, y).
- **mid(landmark, landmark)**  
Новый ориентир, задающий середину между двумя ориентирами.
- **proj(landmark, line)**  
Проекция нового ориентира на линию.
- **rotate(landmark, landmark, angle)**  
Ориентир, вращаемый на линии относительно угла.
- **intersect(line, line)**  
Точка пересечения двух линий.

Пример:

- **mid([N], [A])**  
Новый ориентир между N и A.
- **mid(mid([N], [A]), [B])**

- Точка между B и между ориентирами N и A.
- **proj([N], [A line])**  
Проекция точки N на линию A.
- **proj(mid([N], [A]), [A line])**  
Проекция новой точки-ориентира между N и A на линию A.
- **rotate([N], [A-vertical], -45)**  
Точка N повернута на -45 градусов относительно вертикальной линии A.

### III. Задание линии

Здесь, линия — это прямая, проходящая через две точки в двухмерном пространстве. Однако, в модуле «3D-цефалометрия» используемые линии также имеют направления. Это сделано с целью более точного задания вычисляемого угла.

Задать линию можно несколькими способами. Пользователь имеет возможность задать линию, как проходящую через две точки-ориентира, или линию, проходящую через две плоскости.

- **line(landmark, landmark)**  
Линия, проходящая через две точки-ориентира. Направление линии считается от ориентира 1 до ориентира 2.
- **line(landmark, vector)**  
Линия, проходящая через одну точку-ориентир в направлении вектора.
- **rotate(line, landmark, angle)**  
Новая линия повернута на угол относительно точки-ориентира. На направление линии это не влияет.
- **! line**  
Линия, проходящая в противоположном направлении.
- **Ось X**  
Линия, проходящая через точку (0,0) в направлении вектора (1,0).
- **Ось Y**  
Линия, проходящая через точку (0,0) в направлении вектора (0,1).

Пример:

- **line([N], [A])**  
Линия, проходящая через точки-ориентеры N и A.
- **! line([N], [A])**  
Линия, проходящая через точки-ориентеры A и N.
- **rotate([B line], [A], 23.2)**  
Линия B, повернута на 23,2 градуса относительно точки A.

### IV. Задание вектора

Вектор имеет направление и размерность в двухмерном пространстве. Оператор задается следующим образом:

- **vector(x, y)**  
Вектор в направлении x, y в числовом выражении.
- **vector(line)**  
Вектор в направлении линии.

Пример:

- **vector(23, -45.2)**  
Вектор из (0; 0) в (23; -45,2).

## V. Расстояние

Расстояние (Distance) — это значение измерения, являющееся универсальным при вычислении результатов. Оно может представлять расстояние между двумя точками. Расстояние задается следующим образом:

- **distance(landmark, landmark)**  
Расстояние между двумя точками-ориентирами.
- **distance(landmark, line, left)**  
Расстояние между ориентиром и прямой (отображаемое со знаком «+», если ориентир и линия проходят слева, и отображаемое со знаком «-», если ориентир и линия проходят справа).
- **distance(landmark, line, right)**  
Расстояние между ориентиром и прямой (отображаемое со знаком «+», если ориентир и линия проходят справа, и отображаемое со знаком «-», если ориентир и линия проходят слева).
- **distance(landmark, line)**  
Наикратчайшее расстояние от ориентира до линии.
- **landmark(x)**  
Значение x точки-ориентира.
- **landmark(y)**  
Значение y точки-ориентира.

Пример:

- **distance([N], [A])**  
Расстояние от точки N до точки A.
- **distance([N], line([A], [B]))**  
Наикратчайшее расстояние от точки N до линий, проходящей через A и B.
- **[A](x)**  
Значение x до точки A.
- **proj([A], sagittal)(y)**  
Значение y до проекции точки A на сагиттальную плоскость.

## VI. Угол

Угол (Angle) — это еще одна величина, широко используемая для получения результатов измерений. Пользователь может найти угол между двумя линиями или угол между тремя точками. Угол задается двумя прямыми линиями, и угол задается направлением линий. Т.о., пользователь должен использовать значение формулы (! Line), чтобы линия прошла в противоположном направлении, для поиска необходимого угла. Угол задается следующим образом:

- **angle(line, line)**  
Угол между двумя прямыми линиями.
- **angle(landmark, landmark, landmark)**  
Угол между тремя точками-ориентирами. Средний ориентир играет роль точки при вычислении угла.

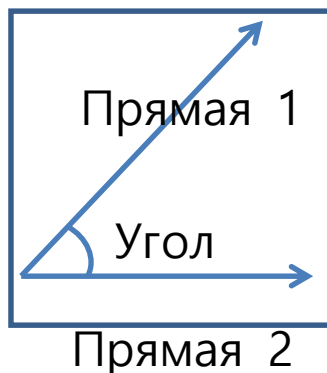


Рис. Т. Измерение угла.

Пример:

- **angle([A line], [B line])**  
Угол между линиями A и B.
- **angle([A line], ! [B line])**  
Противоположный угол между линиями A и B.
- **angle([A], [B], [C])**  
Угол между линией, проходящей между точками A, B, и линией, проходящей между точками B, C.

## VII. Отношение

Отношение означает соотношение между величинами, и отображает расстояние или угол.

- **distance / distance**  
Отношение между двумя расстояниями.
- **angle / angle**  
Отношение между двумя углами.

Пример:

- **distance([A], [B]) / distance([B], [C])**  
Расстояние между A, B и B, C.
- **[A Angle] / [B Angle]**  
Соотношение между углом A и углом B.

## VIII. Операторы

Пользователь имеет возможность вычислять расстояние между двумя точками, а также вычислять модуль (абсолютное расстояние), сумму или разность между двумя величинами. Операторы задаются следующим образом:

- **distance + distance**  
Сумма двух расстояний.
- **distance – distance**  
Разность между двумя расстояниями.
- **landmark + landmark**  
Сумма двух точек-ориентиров.
- **landmark – landmark**  
Разность между двумя точками-ориентирами.
- **landmark \* value**

- Ориентир, помноженный на значение.
- **landmark / value**  
Ориентир, поделенный на значение (не ноль).
- **abs(value)**  
Модуль расстояния, угла или соотношения.
- **diff(value, value)**  
Абсолютная разность между двумя расстояниями.
- **-value**  
Величина с противоположным знаком (если «+», то отображается с «-», и наоборот).

Пример:

- **distance([A], [B]) + distance([A], [C])**  
Сумма расстояний A, B и A, C.
- **abs(distance([A], [B]) – distance([A], [C]))**  
Абсолютная разность расстояний A, B и A, C.
- **diff(distance([A], [B]), distance([A], [C]))**  
Абсолютная разность расстояний A, B и A, C.
- **-distance([A], [B])**  
Расстояние между A и B, отображаемое со знаком «-».
- **[A]+ [B]**  
Новая точка-ориентир, созданная путем прибавления значений x, y к точкам A и B.

## Appendix D: Uninstalling OnDemand3D™ (Приложение D. Удаление)

Пользователям, обновляющим OnDemand3D™, рекомендуется удалить все предыдущие версии, прежде чем продолжить работу. Внимательно ознакомьтесь с представленными далее указаниями, которые касаются случаев удаления по необходимости, например, при смене языка программного обеспечения.

**Этап 1:** Закройте программное обеспечение, если оно открыто.

**Этап 2:** Перейдите в меню «Пуск» -> OnDemand3DDental -> Uninstall OnDemand3D Dental (Удалить OnDemand3D Dental), как показано ниже.

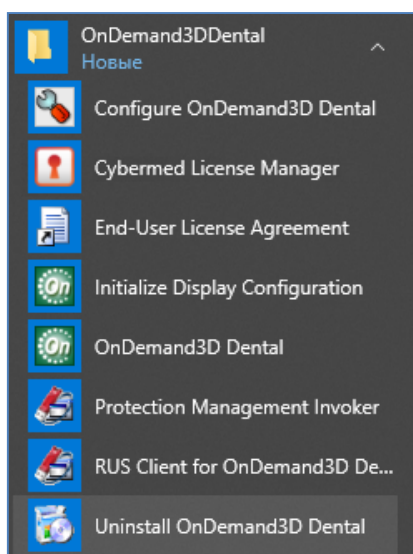


Рис. 399. Выберите, чтобы начать процесс удаления

**Последний этап:** Подождите и подтвердите.

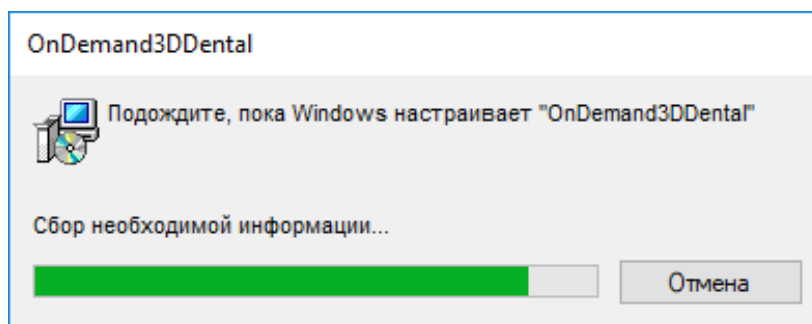


Рис. 400. Процесс должен занять менее одной минуты



Обратите внимание, что папка OnDemand3D™ на Local Disk (C:) (Локальный диск (C:)) не удаляется при удалении программного обеспечения, поэтому при выполнении этого процесса пользователь не потеряет какие-либо данные и при необходимости сможет переустановить и продолжить использование OnDemand3D™.

## Appendix E: Data Back Up and Restoration (Приложение E. Резервное копирование и восстановление данных)

### E.1 Резервное копирование данных

Пользователям рекомендуется принимать все меры предосторожности, регулярно выполняя резервное копирование данных пациента, чтобы предотвратить потерю и уничтожение данных. Пользователь может в любое время выполнить резервное копирование данных вручную.

Для резервного копирования данных выполните описанные далее действия.

**Этап 1:** Перейдите в меню «Пуск → Все программы» → OnDemand3DDental → Configure OnDemand3D Dental (Настройка OnDemand3D Dental).

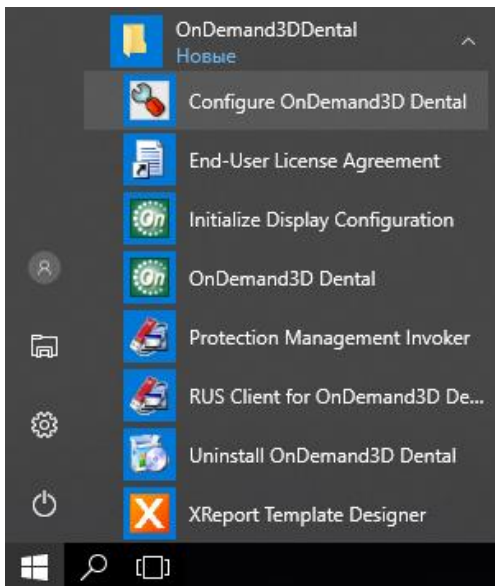


Рис. 401. Configure OnDemand3D Dental (Настройка OnDemand3D Dental) в меню «Пуск»

“nfg 2^ Jnrhqnt Configure OnDemand3D Dental (Yfchnjqrf OnDemand3D Dental) b ghjdhmnt genm r gfgrt MasterDB (Jcyjdyfz <L)/



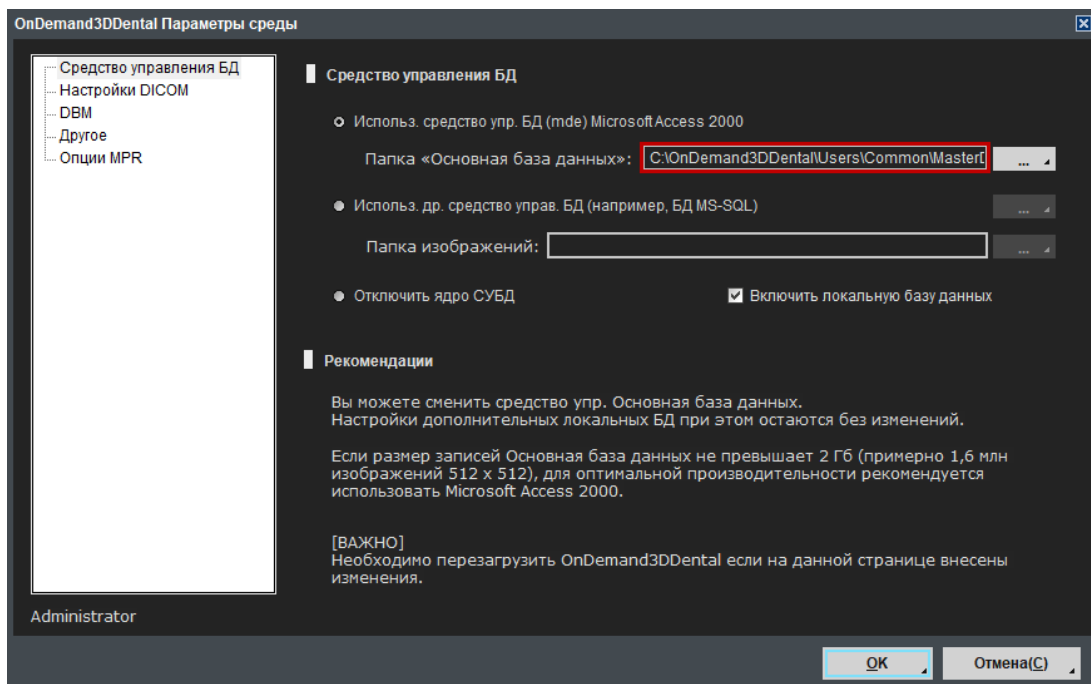


Рис. 402. Путь к папке MasterDB (Основная БД).

**Этап 3:** Найдите MasterDB (Основная БД) на своем компьютере.

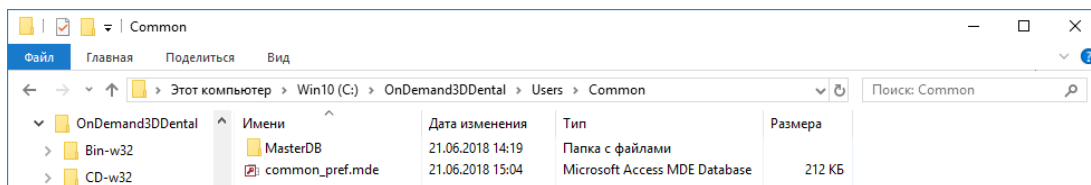



Рис. 403. Расположение MasterDB (Основная БД) на рабочей станции

**Этап 4:** Сделайте копию папки с основной БД, сохранив данные пациента в новом расположении.

---


	<p>Не рекомендуется выполнять резервное копирование данных на тот же жесткий диск, где хранится первоначальная основная БД.</p>
---	---

---

## Е.2 Восстановление данных

Пользователь может изменить путь к существующей MasterDB (Основная БД) на новое расположение или восстановить резервную копию данных, как описано далее.

**Этап 1:** Запустите программу через меню «Пуск → Все программы» → OnDemand3DDental → Configure OnDemand3D Dental (Настройка OnDemand3D Dental).

**Этап 2:** Нажмите на  и выберите новое расположение для папки MasterDB (Основная БД).

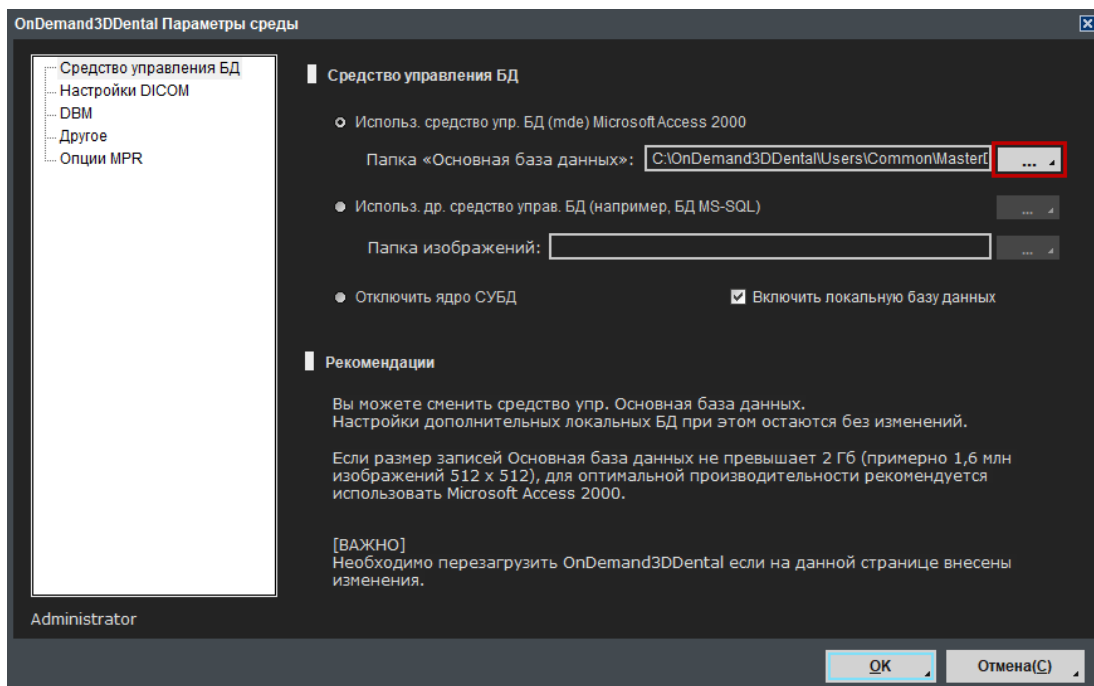


Рис. 404. Выбор расположения для папки MasterDB (Основная БД)

**Этап 2:** Подтвердите создание новой базы данных, выбрав кнопку «Yes» (Да).

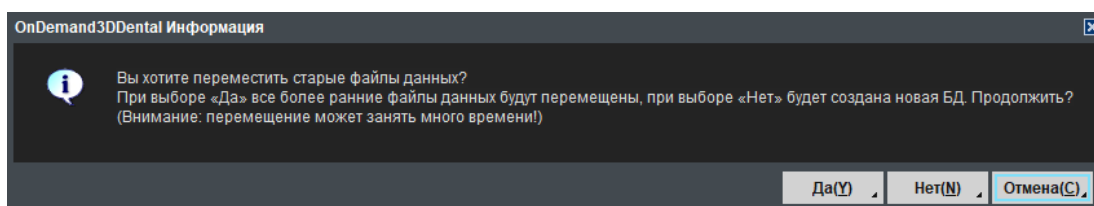


Рис. 405. Диалоговое окно OnDemand3DApp Info (Информация о OnDemand3DApp)

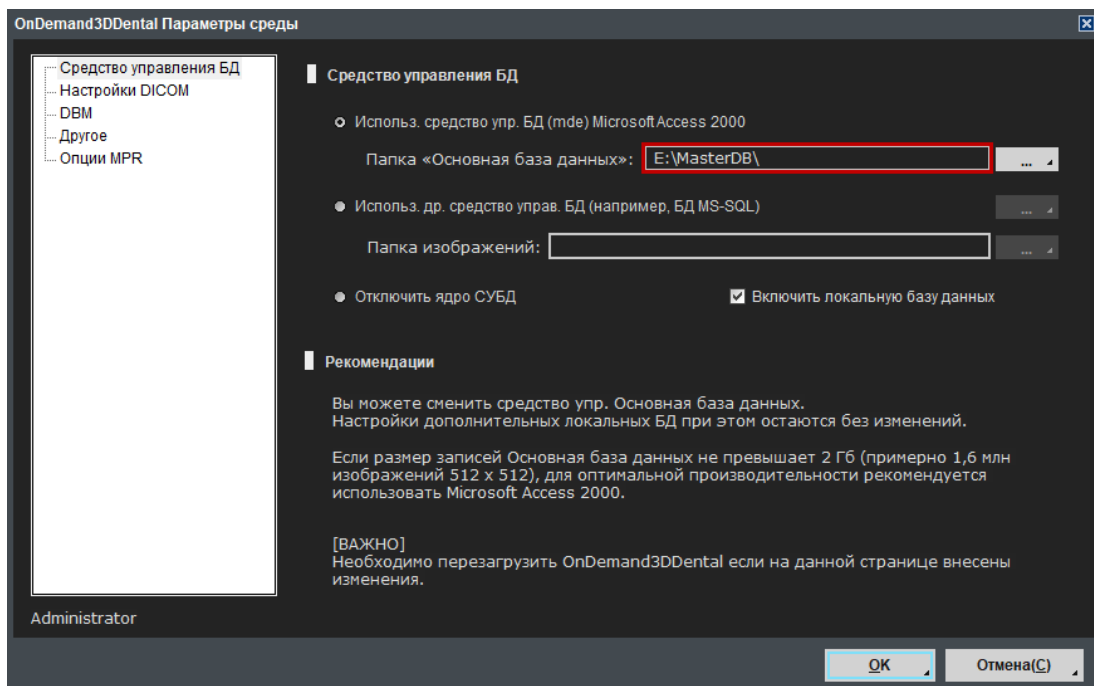


Рис. 406. Путь к новой папке MasterDB (Основная БД).

## Appendix F: Troubleshooting & Contact Us (Приложение F. Поиск и устранение неисправностей)

### F.1 Вопросы и ответы


- V1:** Я установил (-а) OnDemand3D™ и библиотеку имплантатов Leaf Implant, но OnDemand3D™ не устанавливается как положено.
- O1:** Для правильной установки OnDemand3D™ пользователь должен выполнить вход в свой компьютер как администратор. При возникновении любых вопросов, связанных с установкой, проверьте номер версии OnDemand3D™ и обратитесь к местному дистрибьютеру или в компанию Cybermed Inc.
- V2:** После установки я запускаю программу, появляется сообщение «Can't Read the User Information Database» (Невозможно прочитать базу данных со сведениями о пользователях), и программа не запускается.
- O2:** Это происходит, когда программное обеспечение не может прочитать базу данных пользователей в связи с тем, что пользователь не выполнил вход в систему как администратор. Выполните вход в систему с учетной записью администратора.
- V3:** Раньше программа OnDemand3D™ работала правильно, а сейчас она не работает.
- O3:** OnDemand3D™ использует ключ HASP для проверки наличия у пользователя права использовать приложение OnDemand3D™ App. Проверьте правильность установки ключа HASP.
- V4:** Некоторые кнопки OnDemand3D™ «обрезаны» и не отображаются на мониторе компьютера. Что делать?
- O4:** Проверьте, не было ли задано разрешение монитора компьютера ниже рекомендуемого разрешения 1024 x 768. Если настройки разрешения ниже, некоторые кнопки OnDemand3D™ не отображаются на мониторе. Пользователь может изменить размер шрифта в настройках компьютера, чтобы были видны все кнопки. Изменение размера шрифта никак не влияет на само программное обеспечение.

Чтобы ознакомиться с дополнительными вопросами и ответами, посетите наш веб-сайт ([www.ondemand3d.com](http://www.ondemand3d.com)).

### F.2 Наши координаты

Если у пользователя возникли проблемы или любые вопросы, выполните описанные далее действия, чтобы получить максимально быстрое и эффективное решение.

**Этап 1:** Сделайте снимки экрана или попытайтесь зафиксировать проблему любым другим способом. Самое главное, обязательно включите в запрос сообщения об ошибках или файлы журналов.

**Этап 2:** Чтобы посмотреть номер версии, нажмите на  Info. в левом нижнем углу экрана OnDemand3D™. Если это возможно, сделайте снимок окна Information (Сведения) в том виде, как оно будет выведено на экран, и приложите его к электронному сообщению. Если это невозможно, отправьте нам **номер версии**, которая используется на данный момент, **описание среды** (сеть или одиночная рабочая станция), **сведения об операционной системе** (например, Windows 7, SP1, 64 бит, англоязычная) и **лицензии** (аппаратный ключ, код регистрации и т. п.)

**Этап 3:** Если это возможно, проверьте, можно ли воспроизвести проблему, используя различные типы данных на различных рабочих станциях.

**Этап 4:** Напишите нам по адресу электронной почты [info@ondemand3d.com](mailto:info@ondemand3d.com), приложив все снимки экранов и всю необходимую информацию, сделав описание максимально подробным и разобрав весь процесс возникновения проблемы шаг за шагом.

Чем больше информации предоставит пользователь, тем быстрее будет готово решение.


## Appendix G: Shortcut keys (Приложение G. Сочетания клавиш)

### G.1 Общие

- Операции, выполняемые с помощью клавиш в области отображения изображений

Операция, выполняемая клавишей	
	Вкл./выкл. наложение
	Отменить или остановить текущую функцию
	Удалить выбранное примечание/измерение
	Запустить DBM
	Показать или скрыть DSI (Dynamic Sensitive Item) (Динамический чувствительный элемент)
	Запустить диалоговое окно предварительных установок окна из любого модуля
	Выполнить захват выбранной области отображения без наложения
	Свернуть или развернуть выбранную область отображения
	Запустить диалоговое окно QLB из любого модуля

- Операции точной настройки, выполняемые с помощью клавиш

Операция, выполняемая клавишей	
	Вкл./выкл. наложение

## G.2 Модуль DBM

- Операции для исследований пациентов, выполняемые с помощью клавиш

Операция, выполняемая клавишей	
F5	Обновить список поиска
+   -   or   Enter ↵	Выполнить ту же операцию, что и с помощью кнопки «+» в списке пациентов (двойной щелчок)
Insert	Запустить DLB
Esc	Отменить выбор в списке пациентов или очистить значение в поле поиска
Delete	Удалить список пациентов





## G.3 Модули 3D и Dental

- Операции, выполняемые с помощью клавиш в области отображения МПР

Операция, выполняемая клавишей	
Space	Перейти к следующему срезу
↓	Перейти к следующему срезу
↑	Перейти к предыдущему срезу
→	Перейти к предыдущему срезу
←	Перейти к следующему срезу
Page Up	Перейти к предыдущему срезу (на 1/10 срезов)
Page Down	Перейти к следующему срезу (на 1/10 срезов)
Home	Перейти к первому срезу
End	Перейти к последнему срезу
Ctrl + Z	Отменить имплантацию (вкладка Dental)
Ctrl + Y	Отменить имплантацию (вкладка Dental)
Ctrl + G	Открыть диалоговое окно положения A/S/C (прямое перемещение среза) (только в 3D-модуле)








- Операции, выполняемые с помощью левой кнопки мыши в области отображения изображений

Клавиша МПР 3D/3D-масштабирование Эндоскопия			
 + 	Увеличить масштаб	Увеличить масштаб	Увеличить масштаб
 + 	Сдвинуть	Сдвинуть	Сдвинуть

- Операции, выполняемые с помощью правой кнопки мыши в области отображения изображений



Клавиша МПР 3D/3D-масштабирование Эндоскопия			
	Организация полиэкранного режима	Вращение объекта	Вращение
 + 	Уменьшить масштаб	Уменьшить масштаб	Уменьшить масштаб
 + 	Масштаб	Масштаб	Масштаб
 + 	Автоматическая организация полиэкранного режима		

- Операции, выполняемые с помощью колесика мыши в области отображения изображений

Клавиша МПР 3D/3D-масштабирование Эндоскопия CPR				
	Перейти к следующему/предыдущему срезу	Повернуть 3D-изображение (на 30 градусов)	Перемещение назад и вперед	Прокрутка
 + 	Перейти к следующему/предыдущему срезу (перейти на 1/10)	Повернуть 3D-изображение (на 30 градусов)	Перемещение назад и вперед (в 3 раза быстрее)	Прокрутка (в 3 раза быстрее)
 + 	Перейти к следующему/предыдущему срезу (перейти на 1/10)	Повернуть 3D-изображение (на 30 градусов)	Перемещение назад и вперед (в 3 раза быстрее)	Прокрутка (в 3 раза быстрее)

## G.4 Модуль Report

- Операции отчетности, выполняемые с помощью клавиш

Операция, выполняемая клавишей	
	Удалить выбранное изображение из эскизов
	Обновить базу данных или журнал

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

3D MPR .....	80	Print on film.....	110
3D Zoom.....	53, 81	Printer Options .....	111
Arch/Curve.....	55, 130	Project Viewer .....	9
Bone Density Graph.....	61, 136	Quick LightBox.....	43
CD.....	5, 22, 23	Rendering mode.....	39
CPR		Reslicing.....	179
Curved Planar Reformat.....	83	Search Options .....	25
Database Engine .....	228	Segmentation Tools	
DICOM SCP.....	230	Expand & Shrink.....	98
Endo		Grow .....	95
Endoscope.....	48, 49	Merge objects.....	102
Эндоскоп .....	48, 82	Pick (Select Connected Regions).....	93
Fine Tuning.....	235	Sculpt (Draw Object Masks).....	90
Fusion		Threshold segmentation.....	103
Auto Registration .....	177	Thickness .....	39
Manual Registration (Sync On/Sync Off)	177	Threshold.....	42
General Tools .....	33	TMJ .....	5
Implant.....	58, 133	TMJ (височно-нижнечелюстной сустав) 51, 7	
Import 3D Model (STL) .....	31	5, 76, 77	
In2Guide.....	129	Troubleshooting.....	260
Заказ хирургического шаблона ....	138, 169	Uninstalling .....	255
Планирование имплантации.....	166	Viewing Tools.....	33
Порядок работы с данными внутриврот		Windowing.....	33
ого исследования .....	157	XFM (формат файлов X-Report).....	114, 118
Порядок работы с КТ гипсовой модели 1		XImage .....	209
41		Внутривротовой .....	210
Порядок работы с рентгеновским шабло		Импорт (конвертация изображения в фо	
ном.....	150	рмат DICOM) .....	220
Leaf Implant.....	9	Конфигурация сбора данных .....	217
Master Database.....	20	Предварительно заданные фильтры....	215
Maximize and Minimize (pane) .....	43	Процедуры сбора данных .....	225
Measuring Tools.....	34	Средство просмотра для сравнения ..	213
MPR Options.....	233	XML.....	14, 113
Nerve.....	52, 56, 131	X-Report.....	108, 113
Oblique.....	86	X-Report Template Designer.....	119
OnDemand3D™ Server .....	19	Controls.....	122
Output Tools .....	37	Data Element Binding .....	121
PACS .....	22	Добавление элементов управления....	120
		Автоматическая организация полиэкранного	
		режима.....	242
		Автоматическая предварительная установка	

.....	239	Наложение.....	181
Автономная активация.....	13	Направление обзора (трехмерный объем).4	1
Автоподгонка (панель точной настройки) 23	9	Настройки примечаний	
Активация аппаратного ключа HASP.....	11	размер и цвет.....	36
Анкерный штифт.....	137	Непрозрачность.....	236
Быстрый доступ.....	25	Обновленная цветовая схема интерфейса п	ользователя.....
Вкладка Bilateral TMJ (Двустороннее отобра		.....	17
жение височно-нижнечелюстного сустава)		Онлайн-активация.....	13
(Dental).....	76	Организация полиэкранного режима235, 23	6, 241
Вкладка Dental (Стоматология) (Dental)....	54	Ось и повторное построение срезов.....	66
Вкладка Implant Verification (Проверка имп		Отражение изображения.....	43
лантата) (Dental).....	77	Параметры записи на диск.....	23
Вкладка MPR (МПП) (Dental).....	51	Параметры среды.....	20, 22, 228, 229
Вкладка TMJ (Височно-нижнечелюстной сус		Первоначальная настройка отображения234	
тав) (Dental).....	75	Поворот изображения Quick LightBox 44, 45	
Вопросы и ответы.....	260	Поперечная раскладка.....	42
Выбор набора.....	139	Предварительная установка ....	237, 238, 240
Выбор языка.....	9	Принтер DICOM.....	110
Диспетчер базы данных.....	18	Редактирование профилей серверов.....	20
Диспетчер лицензий Cybermed		Сведения о лицензии.....	11
Активация лицензии.....	10	Сдвиг изображения Quick LightBox.....	44
Дуга/Кривая		Сетевые лицензии.....	15
Автоматическая дуга.....	55	Система нумерации зубов по умолчанию60	
Загрузка предварительной установки.....	239	Создание видео.....	45
Затенение.....	242	Сохранение предварительной установки 239	
Зафиксированные изображения.....	108	Средство анализа измерений.....	34
Изменить (траекторию прохождения нерва		Средство отображения направления.....	38
или дугу/кривую).....	57, 132	Сшивание.....	183
Имплантат		Трехмерная исследуемая область.....	180
Анализ отклонения.....	65	Установки.....	53, 67, 89
Импорт данных.....	20	Сохранение других настроек в качестве	
Инструменты сегментации.....	89	настроек по умолчанию.....	68, 139
Исследуемая область.....	27	Файл проекта.....	28, 38
Киноплеер.....	45	применить предпочтительные настройки2	8
Компакт-диск.....	22, 24	Фильтры.....	39
Куб3D-масштабирования.....	48	Цветная 3D-модель .PLY.....	31, 73, 140, 161
Лицензии для рабочей станции.....	13	Экспорт как STL.....	105
Лицензионный ключ регистрации		Экспорт отчета X-Report.....	118
Активация.....	12		
МПП.....	39, 51		
Навигация в 3D-(модуле).....	79		

**\* ВНИМАНИЕ \***

1) Редактор медицинского назначения для обработки с рентгенографических и томографических снимков может пользоваться только опытным персоналом.

- Убедитесь в достаточности свободного места на устройстве хранения изображений.
- Убедитесь, что устройство хранения изображения, устройство анализа изображений и устройство вывода изображений включены.

2) Пользователи должны войти в систему под своим идентификатором и паролем.

- Не допускается удалять и сохранять медицинские снимки во время работы с ним.
- Если пользователь не полностью понимает принципы работы с данной функциональностью, рекомендуется пользоваться ею с осторожностью.
- Не допускается выключать питание или принудительно завершать работающую программу.

3) После окончания использования редактора медицинского назначения для обработки с рентгенографических и томографических снимков следует соблюдать следующие меры безопасности:

- Пользователи должны закрыть все снимки, использовавшиеся в работе.
- Выйдите из программы после окончания работы в ней.
- Не допускается отключать электропитание устройства хранения графических данных даже после окончания работы с ним.
- Храните устройство сухом месте, при средней температуре окружающей среды.



При использовании в больницах компания «Cybermed Inc.» рекомендует устанавливать антивирусное программное обеспечение для защиты системы. Для большей безопасности используйте сеть интранет, позволяющую уменьшить вероятность заражения вирусами.

При возникновении трудностей с установкой или работой программного обеспечения «OnDemand3D»™ обратитесь в компанию «Cybermed Inc.» по телефону или электронному адресу.

E-mail: [info@ondemand3d.com](mailto:info@ondemand3d.com)

Телефон для связи: Южная Корея: +82-2-6959-1553

США: +1-949-341-0623

## Конец руководства

### **Korea (Корея) Cybermed Inc.**

*Главный офис:* 6-26, Yuseong-daero 1205beon-gil,  
Yuseong-gu, Daejeon, Korea (Корея) (34104)

*Производственный отдел:* 504, SJ Technoville 60-19  
Gasam-Dong, Geumcheon-gu, Seoul, Korea (Корея)  
(08511)

*Отдел продаж:* 1215, SJ Technoville 60-19 Gasam-Dong,  
Geumcheon-gu, Seoul, Korea (Корея) (08511)

Тел.: +82-2-6959-1553 Факс: +82-2-6959-1554

[info@ondemand3d.com](mailto:info@ondemand3d.com)

### **USA (США) OnDemand3D Technology Inc.**

1382 Valencia Ave.  
Unit K, Tustin, CA 92780, USA (США)

Тел.: +1-949-341-0623

Факс: +1-949-334-1317

[info@ondemand3d.com](mailto:info@ondemand3d.com)