

**Программное обеспечение  
получения, визуализации и обработки  
ветеринарных диагностических изображений  
«AmiVision Vet»  
по ТУ 58.29.29-003-79623431-2025**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Режим «Рентген»

RU.EGMT.00003-01 90 01

2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	7
1 Общие сведения .....	8
1.1 Название программного обеспечения .....	8
1.2 Версия ПО .....	8
1.3 Сведения о разработчике и производителе .....	8
1.4 Назначение ПО «AmiVision Vet» .....	9
1.5 Принцип действия .....	9
1.6 Показания для применения .....	9
1.7 Область применения .....	9
1.8 Информация о потенциальных потребителях (пользователях) программного обеспечения: .....	10
1.9 Сведения о функции интерпретации, источнике набора данных, аппаратной платформе, способе размещения программного обеспечения и предоставлении доступа к нему .....	10
1.10 Сведения о наличии (отсутствии) в программном обеспечении технологий искусственного интеллекта и их описание .....	10
1.11 Описание составных частей, модулей, блоков программного обеспечения .....	11
1.12 Информация о возможных изменениях программного обеспечения, которые не влияют на неизменность его функционального назначения и (или) принципа действия .....	11
1.13 Информация о способе получения пользователем сведений о текущей версии программного обеспечения и порядке его обновления .....	12
1.14 Описание специального оборудования и (или) программного обеспечения для использования программного обеспечения .....	12
1.15 Технические характеристики программного обеспечения .....	12
1.16 Аппаратные системные требования, необходимые для функционирования программного обеспечения .....	13
1.17 Информация о протоколах обмена данными для использования программного обеспечения .....	14
1.18 Условия эксплуатации .....	14
2 Процедура инсталляции и деинсталляции программного обеспечения .....	15
2.1 Инсталляция .....	15
2.1.1 Установка в ОС Microsoft Windows .....	15

2.1.2 Установка в ОС Linux .....	16
2.2 Активация ПО «AmiVision Vet» .....	17
2.3 Деинсталляция ПО .....	18
2.3.1 Удаление в ОС Microsoft Windows .....	18
2.3.2 Удаление в ОС Linux.....	18
2.4 Требования к подготовке или квалификации лиц, осуществляющих установку (инсталляцию) программного обеспечения .....	19
3 Работа ПО «AmiVision Vet» .....	20
3.1 Запуск и вход в программу .....	20
3.1.1 Первый запуск и настройка соединения с БД.....	20
3.1.2 Вход в программу .....	20
3.2 Основное окно .....	22
3.2.1 Строка состояния.....	22
3.2.2 Смена пароля пользователя .....	23
3.3 Главное меню .....	24
3.3.1 Пункт главного меню «Файл».....	24
3.3.2 Пункт главного меню «Инструменты» .....	24
3.3.3 Пункт главного меню «Справка».....	25
3.4 Работа с базой данных.....	26
3.4.1 Списки пациентов и их исследований.....	26
3.4.2 Панели с информацией о пациенте и исследовании .....	27
3.4.3 Панель инструментов вкладки «База Данных» .....	27
3.4.4 Создать пациента.....	27
3.4.5 Редактировать пациента.....	28
3.4.6 Поиск .....	28
3.4.7 Создать исследование .....	29
3.4.8 Редактировать исследование .....	30
3.4.9 Удалить исследование.....	30
3.4.10 Открыть исследование .....	30
3.4.11 Открыть заключение .....	31
3.4.12 Обновить .....	31
3.4.13 Фильтры по дате исследования .....	31
3.4.14 Кнопка «Срочно».....	32
3.4.15 Режим представления «База данных» / «Рабочий список» .....	32
3.4.16 Правка этапов исследования .....	33

3.4.17 Начать исследование .....	34
3.5 Рентген.....	35
3.5.1 Рабочая область .....	35
3.5.2 Панель инструментов вкладки «Рентген».....	36
3.5.3 Панель состояния устройства.....	37
3.5.4 Панель информации о пациенте.....	37
3.5.5 Панель этапов исследования .....	38
3.5.6 Панель параметров экспозиции .....	38
3.5.7 Кнопки вкладки «Рентген» .....	40
3.6 Загрузка исследований.....	41
3.6.1 Загрузка WorkList (только для модуля «AmiVision PACS Client»).....	41
3.6.2 Импорт DICOM-исследований.....	41
3.6.3 PACS (только для модуля «AmiVision PACS Client») .....	42
3.7 Работа с изображениями .....	44
3.7.1 Панель серий.....	44
3.7.2 Рабочая область .....	45
3.7.3 Ячейка рабочей области.....	45
3.7.4 Панель инструментов вкладки «Изображения» .....	46
3.7.5 Импорт.....	46
3.7.6 Экспорт.....	47
3.7.7 Анонимизация.....	48
3.7.8 Сохранить.....	48
3.7.9 Отменить .....	48
3.7.10 Удалить.....	48
3.7.11 Печать .....	48
3.7.12 Сетка .....	49
3.7.13 Масштабирование.....	49
3.7.14 Перемещение .....	49
3.7.15 Вращение/отражение.....	50
3.7.16 Аннотации и измерения .....	50
3.7.17 Режим «Без инструмента» .....	51
3.7.18 Лупа.....	51
3.7.19 Стрелка .....	52
3.7.20 Текст .....	52
3.7.21 Линейка.....	52

3.7.22 Угол.....	53
3.7.23 Измерение области .....	53
3.7.24 Калибровка размера .....	54
3.7.25 Фильтры.....	55
3.7.26 Гистограмма и регулировка окна WW/WL .....	56
3.7.27 Кинопетля.....	57
3.7.28 DICOM-теги .....	57
3.7.29 Режим 3D (только для модуля «AmiVision 3D»).....	58
3.7.30 Мультипланарная реконструкция (только для модуля «AmiVision 3D»).....	58
3.7.31 Второй монитор .....	59
3.8 Написание ветеринарного заключения .....	60
3.9 Пользователи.....	62
3.10 Персонал.....	63
3.11 Настройки.....	64
3.11.1 Общие .....	64
3.11.2 Интерфейс .....	65
3.11.3 Хранилище .....	65
3.11.4 PACS (только для модуля «AmiVision PACS Client») .....	66
3.11.5 Исследования .....	67
3.11.6 Изображения .....	67
3.11.7 DICOM-принтеры.....	67
3.11.8 Лицензия.....	68
3.12 О программе .....	69
4 Комплектность.....	70
5 Данные о маркировке программного обеспечения и его упаковке .....	71
5.1 Маркировка .....	71
5.2 Упаковка.....	71
6 Транспортирование и хранение .....	72
6.1 Транспортирование .....	72
6.2 Хранение.....	72
7 Утилизация.....	73
8 Информация, необходимая для идентификации программного обеспечения с целью получения безопасной комбинации и информация об известных ограничениях по совместному использованию программного обеспечения.....	74
9 Информация о мерах предосторожности, принимаемых в случае возможных ошибок	

и сбоев программного обеспечения.....	75
10 Информация об обстоятельствах (последствиях) применения программного обеспечения, при которых пользователь должен проконсультироваться со службой технической поддержки.....	77
11 Информация о порядке осуществления технического сопровождения и поддержки программного обеспечения .....	78
12 Информация о мерах и средствах защиты от несанкционированного доступа к программному обеспечению и об обеспечении его кибербезопасности .....	79
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....</b>	<b>81</b>

## **Введение**

Настоящее руководство пользователя (далее по тексту – РП) Программного обеспечения получения, визуализации и обработки ветеринарных диагностических изображений «AmiVision Vet» по ТУ 58.29.29-003-79623431-2025 (далее по тексту – ПО «AmiVision Vet») предназначено для изучения функционала, настройки, обслуживания и работы с ПО «AmiVision Vet», настроенного на работу в режиме «Рентген».

РП рассчитано на технический и ветеринарный персонал, который будет обслуживать и работать с ПО «AmiVision Vet» в процессе его эксплуатации.

Прежде чем приступить к работе с ПО «AmiVision Vet», следует внимательно изучить настоящее РП.

При необходимости настоящее РП может быть распечатано пользователем на стандартном принтере формата А4.

## **1 Общие сведения**

### **1.1 Название программного обеспечения**

Программное обеспечение получения, визуализации и обработки ветеринарных диагностических изображений «AmiVision Vet» по ТУ 58.29.29-003-79623431-2025.

### **1.2 Версия ПО**

Первоначальная версия ПО «AmiVision Vet»: 1.2.1.

Версия ПО «AmiVision Vet» обозначается цифрами в формате: 1.x.y

Версии ПО «AmiVision Vet» интерпретируются следующим образом:

I цифра (1) – мажорная версия, основная, изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если изменяется функциональное назначение и (или) принцип действия ПО «AmiVision Vet», при этом организация внесений изменений в необходимые учетные данные обязательна;

II цифра (x) – основная версия пакета обновлений, изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если вносится дополнительный функционал, который не изменяет функционального назначения и (или) принципа действия ПО «AmiVision Vet», при этом организация внесений изменений в необходимые учетные данные не обязательна;

III цифра (y) – номер сборки пакета обновлений, изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если внесение изменений не влечет изменений свойств и характеристик, влияющих на качество, эффективность и безопасность ПО «AmiVision Vet», или происходит улучшение и доработка текущего функционала, если совершенствуются свойства и характеристики программного обеспечения при неизменности функционального назначения и (или) принципа действия ПО «AmiVision Vet», при этом организация внесений изменений в необходимые учетные данные не обязательна.

Текущую версию ПО «AmiVision Vet» можно узнать, выбрав в главном меню «Справка» пункт «О программе» (раздел 3.12 настоящего РП).

### **1.3 Сведения о разработчике и производителе**

Разработчик и производитель ПО «AmiVision Vet»:

Общество с ограниченной ответственностью «АМИКО Ай Ти» (ООО «АМИКО Ай Ти»)

Адрес: 117556, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нагорный, ул. Фруктовая,  
д. 8, к. 3

Почтовый адрес: 117556, г. Москва, а/я 52

Телефон: 8 (925) 140-39-73

E-mail: [it@amico.ru](mailto:it@amico.ru)

Сайт в Интернете: <https://amico-ит.рф>

#### **1.4 Назначение ПО «AmiVision Vet»**

ПО «AmiVision Vet» предназначено для получения, представления, обработки и анализа цифровых ветеринарных диагностических изображений на рабочем месте оператора рентгенологического оборудования в ветеринарии.

#### **1.5 Принцип действия**

Принцип действия ПО «AmiVision Vet» основан на получении ветеринарных диагностических изображений от цифровых приемников рентгеновского излучения, их отображении на экране монитора компьютера, обработки пользователем и последующего сохранения в формате DICOM.

ПО «AmiVision Vet» обеспечивает обработку, просмотр и анализ полученных изображений на экране монитора автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора рентгенологического оборудования, запись полученных изображений в виде снимков, одиночных кадров, многокадровых изображений и видеоизображений.

На компьютере данные изображения анализируются и обрабатываются в реальном времени. Одновременно данные изображения обрабатываются пользователем для оптимальной клинической оценки исследуемой области (обработка включает фильтрацию, настройку уровня и ширины окна (WW/WL), геометрические операции и измерения размеров, углов и значения интенсивности).

Полученное изображение можно сохранить и, при необходимости, экспортировать на съемный носитель или в PACS вместе с данными пациента либо анонимизированным.

#### **1.6 Показания для применения**

Проведение рентгенодиагностических исследований и иных диагностических процедур в ветеринарии с использованием рентгенологического оборудования.

#### **1.7 Область применения**

Ветеринарное рентгенологическое оборудование.

## **1.8 Информация о потенциальных потребителях (пользователях) программного обеспечения:**

Потенциальными потребителями (пользователями) ПО «AmiVision Vet» являются рентгенолаборанты, рентгенологи и операторы ветеринарного рентгенологического оборудования.

## **1.9 Сведения о функции интерпретации, источнике набора данных, аппаратной платформе, способе размещения программного обеспечения и предоставлении доступа к нему**

ПО «AmiVision Vet» получает данные от цифровых приемников рентгеновского излучения и интерпретирует в виде цифровых изображений для последующего отображения на экране монитора, обработки и сохранения пользователем.

Основной способ получения набора данных – через сетевой интерфейс от цифровых приемников рентгеновского излучения.

Дополнительно ПО «AmiVision Vet» может получать цифровые изображения в формате DICOM также одним из следующих способов:

- импорт с физического носителя (внешний носитель информации);
- системы передачи и архивации DICOM-изображений (PACS);
- через общую БД и сетевое хранилище, к которой подключены несколько АРМ ветеринарного учреждения, на которых установлено ПО «AmiVision Vet».

Аппаратная платформа – ПВЭМ с минимальными характеристиками в соответствии с п. 1.16 настоящего РП.

ПО «AmiVision Vet» устанавливается и настраивается на конкретном рентгенологическом оборудовании при его изготовлении.

В ходе эксплуатации и обслуживания рентгенологического оборудования обновление ПО «AmiVision Vet» может осуществляться специалистами предприятия-изготовителя данного оборудования либо обученным техническим персоналом ветеринарного учреждения путем его скачивания из личного кабинета на сайте <https://amivision.ru/my-account/downloads/>.

## **1.10 Сведения о наличии (отсутствии) в программном обеспечении технологий искусственного интеллекта и их описание**

ПО «AmiVision Vet» не содержит технологий искусственного интеллекта.

## **1.11 Описание составных частей, модулей, блоков программного обеспечения**

### 1) Основные модули ПО «AmiVision Vet»:

- модуль получения изображений

Данный модуль предназначается для получения данных от цифровых приемников рентгеновского излучения и их представления в виде цифрового изображения для последующего отображения на экране монитора, обработки и сохранения пользователем.

Данные передаются через сетевой интерфейс от цифровых приемников рентгеновского излучения и преобразуются в цифровое изображение, которое выводится на экран монитора, где обрабатываются пользователем для оптимальной клинической оценки исследуемой области (обработка включает фильтрацию, настройку уровня и ширины окна (WW/WL), геометрические операции и измерения размеров, углов и значения интенсивности).

- модуль базы данных

Данный модуль предназначается для ведения базы данных (далее по тексту – БД) пациентов, их владельцев и исследований, входящих в их состав ветеринарных диагностических изображений, персонала ветеринарного учреждения, а также для подготовки ветеринарного заключения.

### 2) Дополнительные модули ПО «AmiVision Vet» (при необходимости):

- модуль работы с PACS (далее - модуль «AmiVision PACS Client»)

Данный модуль предназначается для загрузки и сохранения ветеринарных изображений в системе передачи и архивации DICOM-изображений (PACS).

- модуль 3D (далее - модуль «AmiVision 3D»)

Данный модуль предназначается для построения 3D-модели и мультипланарной реконструкции.

## **1.12 Информация о возможных изменениях программного обеспечения, которые не влияют на неизменность его функционального назначения и (или) принципа действия**

Обновление ПО «AmiVision Vet» не влияет на его функциональное назначение и принцип действия, направлено исключительно на:

- улучшение и доработку текущего функционала;
- исправление ошибок.

### **1.13 Информация о способе получения пользователем сведений о текущей версии программного обеспечения и порядке его обновления**

Текущую версию ПО «AmiVision Vet» можно узнать, выбрав в главном меню «Справка» пункт «О программе» (раздел 3.12 настоящего РП).

### **1.14 Описание специального оборудования и (или) программного обеспечения для использования программного обеспечения**

ПО «AmiVision Vet» для использования в соответствии с назначением требует подключения к специальному рентгенологическому оборудованию, а также установку его драйверов.

Подключение, установка и настройка оборудования и его драйверов должна производиться специалистами предприятия-изготовителя данного оборудования.

### **1.15 Технические характеристики программного обеспечения**

Технические характеристики ПО «AmiVision Vet» обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- Получение от цифровых приемников рентгеновского излучения, просмотр и сохранение цифровых одиночных изображений, серийных изображений и видеоизображений;
- Загрузку и отображение ветеринарных диагностических изображений в формате DICOM версии 3.0.
- Просмотр DICOM-тегов.
- Обработку изображений с использованием математических фильтров:
- Масштабирование, перемещение и поворот изображений.
- Нанесение аннотаций на изображения.
- Измерения параметров объекта изображения:
  - линейные размеры;
  - площадь области;
  - углы;
  - значения интенсивности.
- Печать ветеринарных диагностических изображений на пленке и обычной бумаге.
- Сохранение ветеринарных диагностических изображений на внешние носители информации с возможностью анонимизации.
- Экспорт ветеринарных диагностических изображений в файлы графических и видео форматов.

- Воспроизведение изображений серии с определённой скоростью.
- Ведение базы данных персонала ветеринарного учреждения, пациентов, исследований и ветеринарных диагностических изображений.
- Подготовка и печать заключения ветеринаром.
- Для модуля «AmiVision 3D» – построение 3D-модели по серии ветеринарных диагностических изображений.
- Для модуля «AmiVision 3D» – мультипланарную реконструкцию.
- Для модуля «AmiVision PACS Client» – загрузка и сохранение ветеринарных диагностических изображений в системе передачи и архивации DICOM-изображений (PACS).

#### **1.16 Аппаратные системные требования, необходимые для функционирования программного обеспечения**

Минимальные системные требования.

ПЭВМ, на базе процессора архитектуры AMD64, со следующими характеристиками:

- тактовая частота процессора: 2 ГГц;
- объем оперативной памяти: 4 ГБ;
- количество свободного места на жестком диске: 1 ГБ (без учета места для хранения и обработки ветеринарных диагностических изображений);
- видеокарта: встроенная в процессор (для работы модуля «AmiVision 3D» необходима дискретная видеокарта с поддержкой OpenGL 4.0, имеющая 4 ГБ видеопамяти);
- клавиатура: стандартная;
- мышь: двухкнопочная с колесом прокрутки;
- монитор: разрешение 1280x720;
- сетевая карта 1 Гбит/с;
- одна из операционных систем:
  - Microsoft Windows 10 64-бит;
  - Astra Linux Special Edition 1.8;
  - РЕД ОС 8;
  - Alt Linux 11;
  - Ubuntu 22.04;
- программная платформа Microsoft .Net 7.0;
- СУБД PostgreSQL 14.

Рекомендуемые системные требования.

ПЭВМ, на базе процессора архитектуры AMD64, со следующими характеристиками:

- тактовая частота процессора: 3 ГГц;
- объем оперативной памяти: 8 ГБ;
- количество свободного места на жестком диске: 1 ГБ (без учета места для хранения и обработки ветеринарных диагностических изображений);
- видеокарта: Nvidia GeForce RTX 3060 8 ГБ;
- клавиатура: стандартная;
- мышь: двухкнопочная с колесом прокрутки;
- монитор: разрешение 1920x1080;
- сетевая карта 10 Гбит/с;
- одна из операционных систем:  
Microsoft Windows 10 64-бит;  
Astra Linux Special Edition 1.8;  
РЕД ОС 8;  
Alt Linux 11;  
Ubuntu 24.04;
- программная платформа Microsoft .Net 7.0;
- СУБД PostgreSQL 17.

### **1.17 Информация о протоколах обмена данными для использования программного обеспечения**

ПО «AmiVision Vet» получает данные от цифровых приемников рентгеновского излучения через сетевой интерфейс по протоколу Ethernet.

Обмен и хранение цифровых ветеринарных диагностических изображений производится по протоколу DICOM.

Связь между АРМ с установленным ПО «AmiVision Vet», базой данных, сетевым хранилищем, а также с PACS (только для модуля «AmiVision PACS Client») осуществляется через ЛВС ветеринарного учреждения и/или сеть «Интернет» по протоколу TCP/IP.

### **1.18 Условия эксплуатации**

Эксплуатация ПО «AmiVision Vet» проводится в составе рентгенологического оборудования в ветеринарных учреждениях в соответствии с настоящим РП.

## 2 Процедура инсталляции и деинсталляции программного обеспечения

Первоначальная установка и настройка ПО «AmiVision Vet» производится на конкретном рентгенологическом оборудовании при его изготовлении.

В ходе эксплуатации и обслуживания рентгенологического оборудования установка и обновление ПО «AmiVision Vet» может осуществляться специалистами предприятия-изготовителя данного оборудования либо обученным техническим персоналом ветеринарного учреждения.

### 2.1 Инсталляция

Процедура инсталляции ПО «AmiVision Vet» отличается в зависимости от операционной системы.

Установка ПО «AmiVision Vet» должна осуществляться пользователем, имеющим права администратора операционной системы (далее по тексту – ОС), в которой производится инсталляция ПО «AmiVision Vet».

Перед установкой необходимо распаковать архив с дистрибутивом ПО «AmiVision Vet».

Если во время установки программная платформа Microsoft .Net 7.0 не будет установлена автоматически и при запуске ПО «AmiVision Vet» возникает ошибка, необходимо установить программную платформу Microsoft .Net 7.0 Runtime из папки с дистрибутивом соответствующей ОС.

#### 2.1.1 Установка в ОС Microsoft Windows

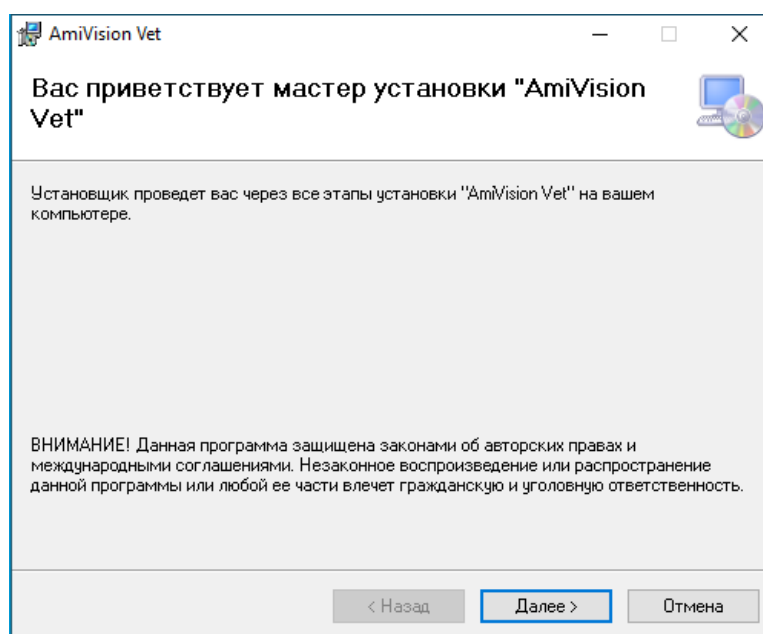


Рис. 1 Мастер установки ПО «AmiVision Vet»

Для инсталляции ПО «AmiVision Vet» на ОС Microsoft Windows запустите файл setup.exe из папки Windows дистрибутива ПО «AmiVision Vet».

Далее следуйте указаниям мастера установки:

- 1) Выберите путь для установки ПО «AmiVision Vet».
- 2) Внимательно изучите и примите условия лицензионного соглашения.

**ВНИМАНИЕ!** Если Вы не принимаете условия лицензионного соглашения, то не можете использовать ПО «AmiVision Vet».

- 3) Дождитесь завершения установки ПО «AmiVision Vet» и закройте мастер.

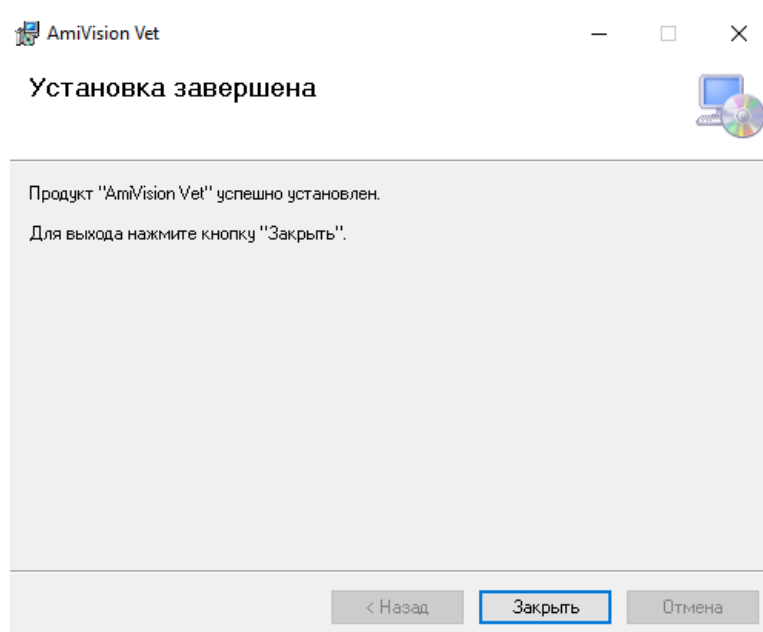


Рис. 2 Завершение установки ПО «AmiVision Vet»



После успешного завершения установки на рабочем столе появится ярлык для запуска ПО «AmiVision Vet».

### 2.1.2 Установка в ОС Linux

Запустите на исполнение файл install.sh из папки дистрибутива ПО «AmiVision Vet» с названием ОС, на которую производится установка.

Дождитесь окончания установки ПО «AmiVision Vet».



После успешного завершения установки на рабочем столе появится ярлык для запуска ПО «AmiVision Vet».

## 2.2 Активация ПО «AmiVision Vet»

При первом запуске ПО «AmiVision Vet» попросит провести процедуру активации установленной копии.

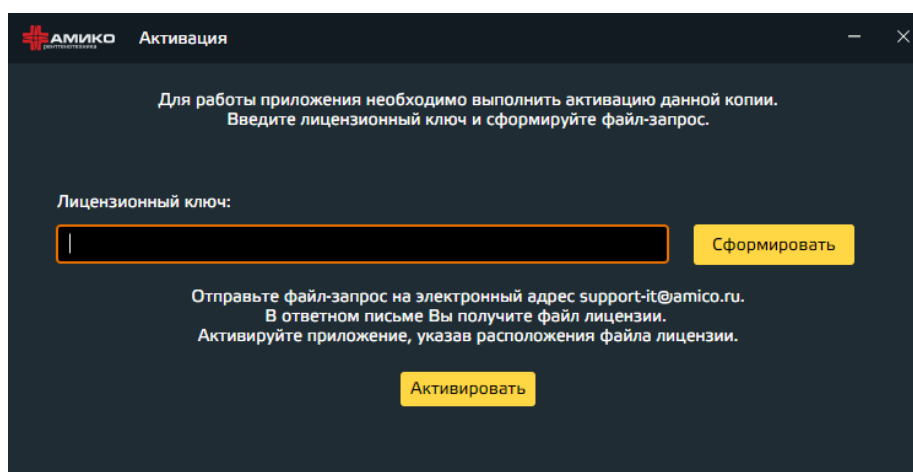


Рис. 3 Окно активации ПО «AmiVision Vet»

Для активации ПО «AmiVision Vet» необходимо ввести лицензионный ключ, полученный при покупке программного обеспечения.

Нажать кнопку «Сформировать» и сохранить сформированный файл-запрос в удобное для Вас место

**ВНИМАНИЕ!** Сформированный файл-запрос не содержит каких-либо персональных данных или иной информации о пользователе.

Затем отправить данный файл по электронной почте по адресу, указанному в окне активации.

После получения от ООО «АМИКО Ай Ти» в ответ на Ваше письмо файлы лицензии необходимо нажать кнопку «Активировать» и указать путь к папке с данными файлами.

После успешной активации произойдет запуск программы.

## **2.3 Деинсталляция ПО**

### **2.3.1 Удаление в ОС Microsoft Windows**

Деинсталляция ПО «AmiVision Vet» на ОС Microsoft Windows осуществляется через «Панель управления» Windows пункт «Удаление программ».

### **2.3.2 Удаление в ОС Linux**

Запустите на исполнение файл `uninstall.sh` из папки дистрибутива ПО «AmiVision Vet» с названием ОС, из которой производится удаление.

Дождитесь окончания удаления ПО «AmiVision Vet».

#### **2.4 Требования к подготовке или квалификации лиц, осуществляющих установку (инсталляцию) программного обеспечения**

Инсталляцию ПО «AmiVision Vet» должен выполнять специалист предприятия-изготовителя данного оборудования либо обученный технический сотрудник ветеринарного учреждения.

Для подключения ПО «AmiVision Vet» к СУБД и PACS требуется обслуживающий персонал ветеринарного учреждения, обладающий соответственной квалификацией.

### **3 Работа ПО «AmiVision Vet»**

Функционал ПО «AmiVision Vet» зависит от установленных дополнительных модулей (раздел 1.11 настоящего РП).

#### **3.1 Запуск и вход в программу**

Для запуска ПО «AmiVision Vet» необходимо на рабочем столе дважды кликнуть левой кнопкой мыши по иконке «AmiVision Vet».

##### **3.1.1 Первый запуск и настройка соединения с БД**

При первом запуске появится окно настройки подключения к БД.

Пользователю необходимо внести следующие настройки:

Имя сервера СУБД – DNS-имя или IP-адрес сервера СУБД, на котором расположена БД программы. В случае расположения БД на одном компьютере с ПО «AmiVision Vet» можно указать «localhost» или «127.0.0.1» без кавычек.

Порт – номер порта СУБД.

Имя БД – имя БД в СУБД. (Если БД с таким именем в СУБД отсутствует, программа создаст ее автоматически.)

Пользователь – пользователь СУБД, имеющий необходимые права для создания, изменения, чтения и записи в БД.

Пароль – пароль вышеуказанного пользователя (скрыт символами \*).

Затем пользователь должен нажать кнопку «Соединение», программа проверит соединение с БД и, в случае неудачной попытки, предложит отредактировать данные и проверить соединение заново.

**ВНИМАНИЕ!** ПО «AmiVision Vet» не может работать без соединения с БД.

##### **3.1.2 Вход в программу**

После загрузки программы появится окно авторизации пользователя.

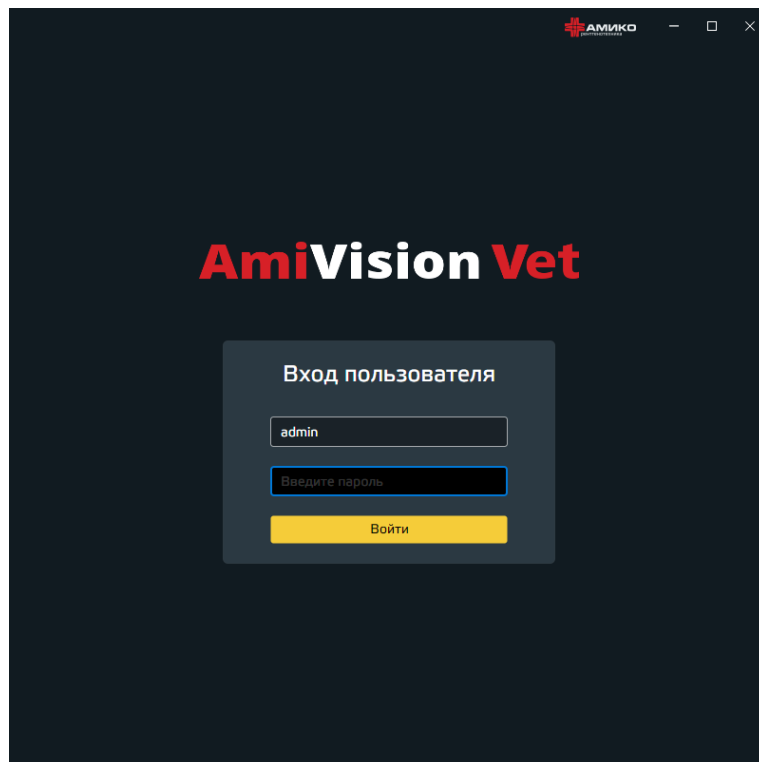


Рис. 4 Окно авторизации пользователя

Для входа в ПО «AmiVision Vet» пользователю необходимо ввести свой логин и пароль в соответствующие поля. Затем необходимо нажать кнопку «Войти» или на клавиатуре нажать клавишу «Enter».

При ошибочном вводе данных программа выдаст сообщение о том, что пользователь либо пароль неверные. При этом нужно нажать на кнопку «ОК» или клавишу «Enter» и ввести верные данные в программу. В случае правильного ввода данных на экране появится основное окно ПО «AmiVision Vet».

При первоначальном запуске программы пользователь в качестве логина должен ввести «admin», пароля – также «admin».

## 3.2 Основное окно

Основное окно ПО «AmiVision Vet» состоит из вкладок «База Данных», «Рентген», «Изображения» и «PACS» (только для модуля «AmiVision PACS Client») главного меню программы и строки состояния.

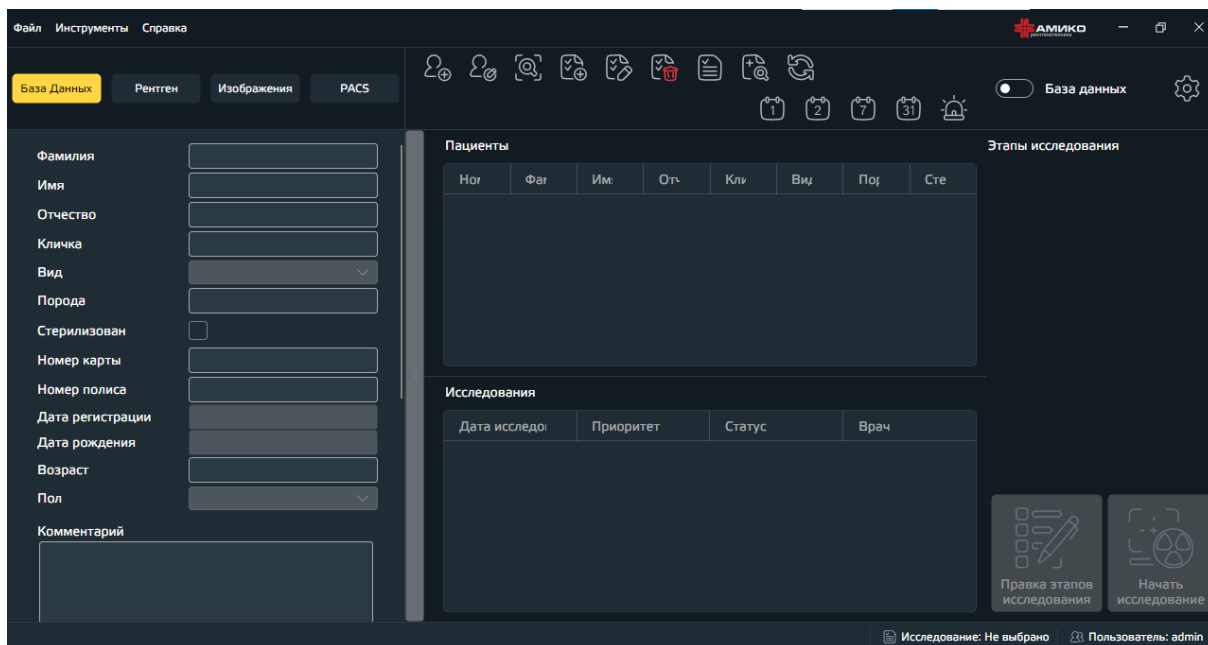


Рис. 5 Основное окно

Активация элементов окон программы происходит путем нажатия на них левой кнопкой мыши либо переключением активного элемента при помощи клавиши «TAB» на клавиатуре и нажатием клавиши «Enter».

### 3.2.1 Строка состояния

Строка состояния находится в нижней части основного окна программы и отображает следующую информацию:

Область прогресса операции – отображает прогресс выполнения текущей (последней вызванной) операции;

«Исследование» – отображает кличку пациента либо фамилию, инициалы его владельца, а также дату исследования, выбранного на активной вкладке в качестве текущего. При переключении между вкладками текущее исследование меняется;

«Пользователь» - имя текущего пользователя, авторизованного в программе.

### **3.2.2 Смена пароля пользователя**

При нажатии на область строки состояния «Пользователь» появляется окно «Смена пароля».

Для смены пароля пользователь должен ввести свой старый пароль, новый пароль и еще раз подтвердить новый пароль, после чего нажать на кнопку «ОК».

При следующем входе в программу пользователь должен будет ввести новый пароль.

### 3.3 Главное меню

Главное меню программы состоит из нескольких пунктов.

#### 3.3.1 Пункт главного меню «Файл»

Пункт меню содержит следующие подпункты:

«PACS → Загрузить WorkList» (только для модуля «AmiVision PACS Client») - загружает в БД информацию о запланированных исследованиях WorkList с PACS-сервера (раздел 3.6.1 настоящего РП);

«Импорт» - представляет собой выпадающий список, в котором можно выбрать одно из действий (раздел 3.6.2 настоящего РП):

«Импорт DICOM папки» - открывает диалог загрузки исследования в формате DICOM из папки;

«Импорт DICOM файлов» - открывает диалог загрузки исследования в формате DICOM из файлов;

«Импорт Zip файлов» - открывает диалог загрузки исследования в формате DICOM из Zip архива;

«Экспорт исследования» - открывает окно «Экспорт» (раздел 3.7.6 настоящего РП);

«Печать» - открывает окно печати (раздел 3.7.11 настоящего РП);

«Выход» - закрывает программу.

#### 3.3.2 Пункт главного меню «Инструменты»

Пункт меню содержит следующие подпункты:

«Пользователи» - открывает окно редактирования пользователей программы (раздел 3.9 настоящего РП). Данный пункт доступен только пользователям с правами администратора;

«Персонал» - открывает окно редактирования персонала ветеринарного учреждения (раздел 3.10 настоящего РП). Данный пункт доступен только пользователям с правами администратора;

«Заключение» - открывает окно создания ветеринарного заключения по текущему исследованию (раздел 3.8 настоящего РП);

«Настройки» - открывает окно настроек ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11 настоящего РП).

### **3.3.3 Пункт главного меню «Справка»**

«Руководство пользователя» - открывает электронную версию настоящего руководства;

«Лицензионное соглашение» - открывает электронную версию лицензионного соглашения программы;

«О программе» - открывает окно «О программе» (раздел 3.12 настоящего РП).

## 3.4 Работа с базой данных

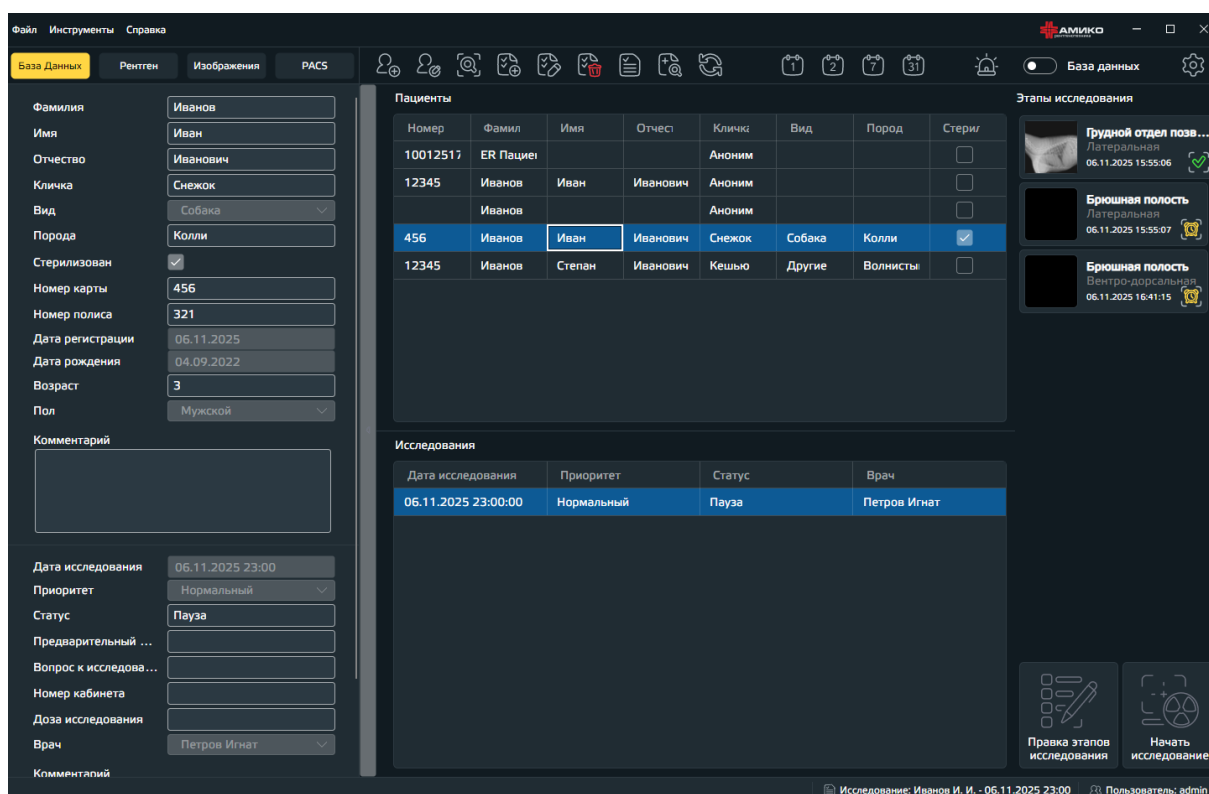


Рис. 6 Вкладка «База Данных»

Вкладка «База Данных» ПО «AmiVision Vet» содержит:

- списки пациентов и исследований и серий изображений (для исследований, состоящих из нескольких серий);
- панели с информацией о выбранном пациенте и исследовании;
- панель инструментов;
- фильтры по дате исследования;
- кнопка «Срочно».
- кнопка «Правка этапов исследования»
- кнопка «Начать исследование»

### 3.4.1 Списки пациентов и их исследований

Списки пациентов, их исследований и серий изображений отображают информацию о пациентах и их исследованиях в виде таблиц.

Для этих таблиц доступна настройка отображаемых колонок в разделе «Исследования» настроек ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11.5 настоящего РП).

Пациенты в таблице отсортированы по дате их последнего (проведенного или запланированного) исследования – последним отображается пациент с наиболее поздней датой. Пациенты без исследований сортируются по дате их регистрации.

Количество записей, одновременно отображаемых в таблице «Пациенты», определяется параметром «Количество отображаемых пациентов» в настройках ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11.5 настоящего РП). При этом отображаются пациенты с наиболее поздней датой исследования (регистрации для пациентов без исследований).

Для выбора пациента необходимо нажать левой кнопкой мыши на строку с ним либо выбрать его стрелками на клавиатуре, когда таблица «Пациенты» является активным элементом. После чего в таблице «Исследования» отобразятся все его исследования, имеющиеся в БД, а также подробная информация о выбранном пациенте и исследовании (при наличии).

Исследование также выбирается нажатием на соответствующую строку либо стрелками на клавиатуре, когда таблица «Исследования» является активным элементом.

При выборе исследования в таблице «Этапы исследования» отображается список серий данного исследования.

### 3.4.2 Панели с информацией о пациенте и исследовании

Информация о пациенте и исследовании отображается в левой части вкладки «База Данных» и может быть убрана нажатием на элемент, разделяющий области с информацией и со списками пациентов и их исследований.

Возврат панели с информацией осуществляется нажатием на тот же элемент.

Перечень отображаемых полей с информацией о пациентах и их исследованиях выбирается в настройках ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11.5 настоящего РП).

### 3.4.3 Панель инструментов вкладки «База Данных»

Панель инструментов вкладки «База Данных» расположена в верхней части и содержит следующие инструменты:



Рис. 7 Панель инструментов вкладки «База Данных»

### 3.4.4 Создать пациента



Добавление в БД записи о новом пациенте.

При нажатии на данный инструмент панель с информацией о пациенте очищается и переводится в режим редактирования.

В режиме редактирования информации панель инструментов заменяется на панель редактирования, в которой содержатся кнопки:



«Сохранить» - сохраняет все изменения в БД и выходит из режима редактирования;



«Сброс» - отменяет все изменения и возвращает исходные значения;



«Отмена» - выходит из режима редактирования без сохранения.

Пользователь может внести известные ему данные о пациенте в соответствующие поля с информацией.

После заполнения информации о пациенте необходимо нажать «Сохранить».

В случае оставления поля «Фамилия» не заполненным, оно автоматически заполнится надписью «Анонимный пациент».

### 3.4.5 Редактировать пациента



Редактирование информации о пациенте, имеющейся в БД.

При нажатии на данный инструмент панель с информацией о выбранном пациенте переводится в режим редактирования.

Пользователь может отредактировать известные ему данные о пациенте в соответствующих полях с информацией.

После редактирования необходимо нажать «Сохранить».

В случае оставления поля «Фамилия» не заполненным, оно автоматически заполнится надписью «Анонимный пациент».

### 3.4.6 Поиск



Поиск пациентов и исследований в БД.

При нажатии на данный инструмент вкладка «База Данных» переводится в режим поиска в БД.

В режиме поиска в БД панели с информацией о пациенте и исследовании заменяется на панель поиска по БД.

При этом кнопка поиска пациентов и исследований в БД меняется на кнопку



«Заккрыть поиск», по нажатию которой происходит выход из режима поиска в БД.



Также на панели инструментов появляется дополнительный инструмент «Сбросить поиск», по нажатию на который происходит очистка всех полей поиска и сброс его результатов.

Для поиска по определенному полю, содержащему символную информацию, пользователь начинает вводить символы, содержащиеся в искомых данных. Поиск происходит по каждому нажатию на клавиатуру.

При увеличении количества искомых символов поиск сужается, при их удалении – расширяется.

Для поиска по полям со значением даты/времени (например, дата рождения пациента) необходимо ввести верхнюю и нижнюю границы искомого диапазона дат и поставить галочку напротив соответствующего поиска по дате.

Поиск по полям, принимающим заранее определенные значения (например, пол пациента), осуществляется выбором искомого значения из списка.

### 3.4.7 Создать исследование



Добавление в БД записи о новом исследовании для выбранного пациента.

При нажатии на данный инструмент панель с информацией о исследовании очищается и переводится в режим редактирования.

В режиме редактирования информации панель инструментов заменяется на панель редактирования, в которой содержатся кнопки:



«Сохранить» - сохраняет все изменения в БД и выходит из режима редактирования;



«Сброс» - отменяет все изменения и возвращает исходные значения;



«Отмена» - выходит из режима редактирования без сохранения.

Пользователь может внести необходимые ему данные об исследовании в соответствующие поля с информацией.

После заполнения информации об исследовании необходимо нажать «Сохранить».

В поле «Дата» не допускается вводить дату/время ранее текущих. В этом случае программа выдаст предупреждение и значение поля «Дата» скинется на исходное.

После сохранения исследования можно указать необходимые этапы (раздел 3.4.16 настоящего РП) для дальнейшего получения рентген-снимков.

### 3.4.8 Редактировать исследование



Редактирование информации об исследовании выбранного пациента, имеющейся в БД.

При нажатии на данный инструмент панель с информацией о выбранном исследовании переводится в режим редактирования.

Пользователь может отредактировать необходимые ему данные об исследовании выбранного пациента в соответствующих полях с информацией об исследовании, за исключением поля «Дата» завершенных исследований.

После редактирования необходимо нажать  «Сохранить».

### 3.4.9 Удалить исследование



Удаление выбранного исследования из списка исследований.

Данный инструмент доступен только для пользователя с правами администратора.

При нажатии на данный инструмент после подтверждения пользователя строка с выбранным исследованием удаляется из списка исследований.

При этом в БД запись об исследовании помечается как удаленная, но не удаляется физически.

Все файлы удаленного исследования удаляются из хранилища физически.

**ВНИМАНИЕ!** После удаления исследования восстановление данных средствами ПО «AmiVision Vet» невозможно.

### 3.4.10 Открыть исследование



Открывает все серии выбранного исследования.

При нажатии на данный инструмент все изображения в формате DICOM выбранного исследования загружаются в панель серий на вкладке «Изображения» (раздел 3.7.1 настоящего РП).

Также открыть исследование можно с помощью двойного нажатия левой кнопкой мыши на строку с ним.

В случае отсутствия файлов изображений в формате DICOM в исследовании или их повреждения программа выдаст сообщение об ошибке.

### 3.4.11 Открыть заключение



Открывает заключение выбранного исследования.

При нажатии на данный инструмент открывается заключение выбранного исследования в текстовом редакторе по умолчанию.

В случае отсутствия файла заключения в исследовании или его повреждения программа выдаст сообщение об ошибке.

Открытое заключение доступно для редактирования, при этом дата создания и пользователь, написавший заключение, при его сохранении изменятся на текущие.

Далее пользователь может отредактировать заключение в текстовом редакторе по умолчанию и сохранить его кнопкой «Сохранить» текстового редактора по умолчанию.

**ВНИМАНИЕ!** При сохранении заключения в текстовом редакторе по умолчанию, чтобы оно было привязано к исследованию, не допускается изменение имени файла. Необходимо использовать функцию «Сохранить» текстового редактора по умолчанию и не использовать функцию «Сохранить как ...». Иначе заключение не будет сохранено в текущем исследовании.

Функцию «Сохранить как ...» текстового редактора по умолчанию можно использовать для экспорта заключения.

### 3.4.12 Обновить



Обновляет информацию из базы данных.

### 3.4.13 Фильтры по дате исследования



Выбор временного периода, за который были произведены исследования.

При нажатии на одну из кнопок происходит фильтрация списка пациентов и их исследований в соответствии с выбранным параметром (один день, два дня, неделя, месяц). То есть показываются пациенты и их исследования за соответствующий прошедший временной период.

Для отмены действия достаточно снова нажать на эту же кнопку.

Применимо к обоим видам представлений вкладки «База данных» (раздел 3.4.15 настоящего РП).

#### 3.4.14 Кнопка «Срочно»



Запускает процесс получения срочного исследования.

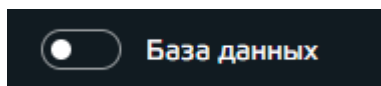
При нажатии на данный инструмент автоматически создается анонимный пациент и анонимное исследование, после чего открывается окно «Правка этапов исследования» (раздел 3.4.16 настоящего РП), в котором нужно выбрать анатомическую область, для которой необходимо произвести исследование, структуру и вид проекции, после чего нажать кнопку «Начать исследование».

После этого откроется вкладка «Рентген» для получения рентген-снимков исследования (раздел 3.5 настоящего РП).

Данные пациента можно отредактировать (раздел 3.4.5 настоящего РП) после проведения всех необходимых исследований.

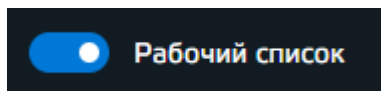
#### 3.4.15 Режим представления «База данных» / «Рабочий список»

В зависимости от положения переключателя меняется представление вкладки «База данных».



исследования.

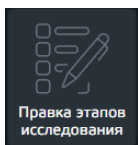
В положении «База данных» во вкладке отображаются все пациенты, их исследования и этапы



статусами: Создано, Пауза).

В положении «Рабочий список» во вкладке отображаются только незавершённые исследования (со

### 3.4.16 Правка этапов исследования



Запускает процесс правки этапов исследования для выбранного пациента.

При нажатии на данную кнопку открывается окно «Правка этапов исследования».

В этом окне пользователь должен выбрать вид животного, анатомическую область, для которой необходимо произвести исследование, её структуру и вид проекции.

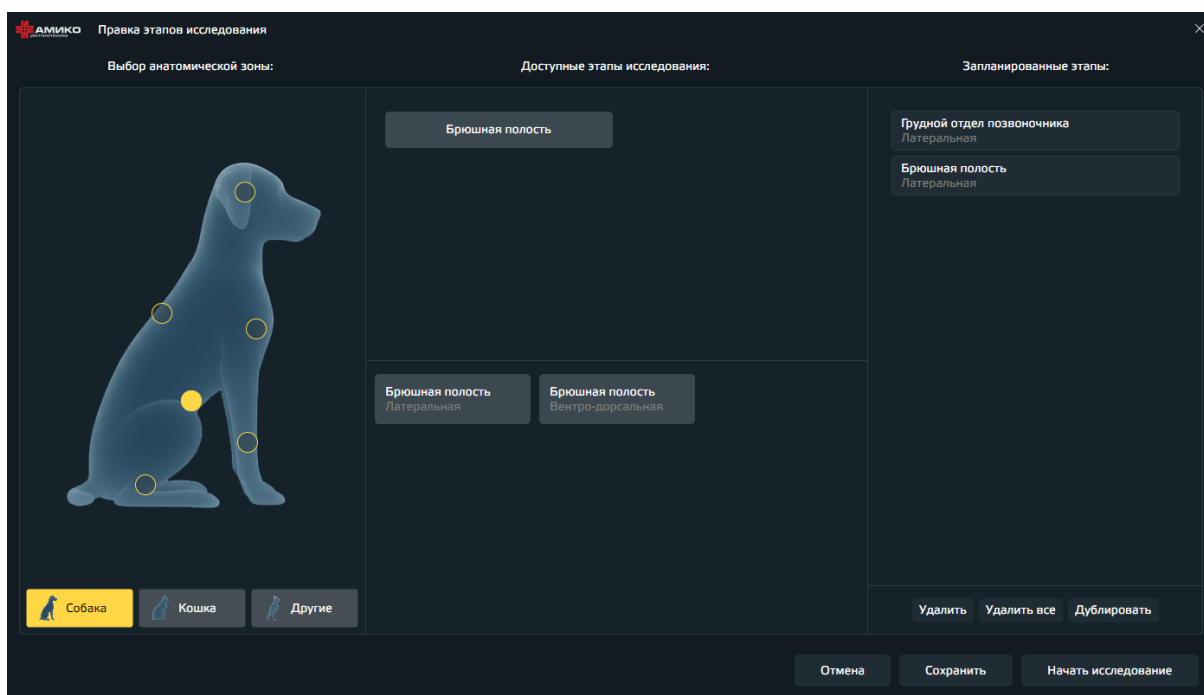


Рис. 10. Правка этапов исследования.

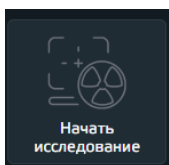
При выборе проекции структуры она попадает в список «Запланированные этапы». Этот список можно редактировать:

- Нажав на кнопку «Удалить всё», очистится весь список «Запланированные этапы», кроме уже завершённых этапов исследования.
- Выделив один или несколько этапов левой кнопкой мыши и нажав на кнопку «Удалить», из списка удалятся выбранные этапы, кроме уже завершённых этапов исследования.
- Выделив один или несколько этапов левой кнопкой мыши и нажав на кнопку «Дублировать», выбранные этапы добавятся в конец списка.

После добавления всех необходимых этапов исследования у пользователя есть три варианта действия:

- При нажатии кнопки «Отмена» - окно «Правка этапов исследования» закроется и все запланированные этапы исследования пациента не сохранятся.
- При нажатии кнопки «Сохранить» - окно «Правка этапов исследования» закроется и все запланированные этапы исследования пациента сохранятся. После этого начать исследование можно в любое время.
- При нажатии кнопки «Начать исследование» - окно «Правка этапов исследования» закроется, все запланированные этапы исследования сохранятся. После чего автоматически откроется вкладка «Рентген», готовая для получения рентген-снимков для данного пациента.

### 3.4.17 Начать исследование



Запускает процесс получения рентген-снимков

Если у выбранного пациента было назначено исследование с указанием необходимых этапов, то при нажатии данной кнопки активная вкладка сменится на «Рентген» и начнется процесс получения рентген-снимков (раздел 3.5 настоящего РП).

Если у выбранного пациента нет назначенного исследования с указанием необходимых этапов, то при нажатии данной кнопки запустится процесс правки этапов исследования для выбранного исследования (раздел 3.4.16 настоящего РП).

## 3.5 Рентген

Вкладка «Рентген» предназначена для получения рентген-снимков исследований, созданных пользователем (раздел 3.4.7 настоящего РП) или полученных при загрузке Worklist (раздел 3.6.1 настоящего РП).



Рис. 10 Вкладка «Рентген»

Вкладка «Рентген» ПО «AmiVision Vet» содержит:




- рабочую область, предназначенную для отображения и обработки изображения;
- панель инструментов;
- панель состояния устройства;
- панель с информацией пациента;
- панель с назначенными этапами исследования;
- панель с параметрами экспозиции;
- кнопки:
  - Переснять;
  - Плавка;
  - Пауза;
  - Завершить.

### 3.5.1 Рабочая область

Рабочая область вкладки «Рентген» предназначена для отображения и обработки изображений, полученных при выполнении этапов исследований.

После успешного получения снимка выбранного этапа он отобразится в рабочей области.

В рабочей области присутствуют следующие кнопки:

-  - размещает изображение в области по высоте/ширине окна;
-  - отображает изображение в его исходном разрешении (пиксель в пиксель);
-  - показывает/скрывает DICOM-информацию о текущем изображении в области.

Также в области может отображаться информация о текущем изображении:

- модальность;
- цветовая схема и уровень / ширина окна WW/WL (раздел 3.7.25 настоящего РП);
- текущая позиция пикселя и интенсивность;
- и другая информация.

### 3.5.2 Панель инструментов вкладки «Рентген»

Панель инструментов вкладки «Рентген» расположена в верхней части и содержит некоторые из инструментов вкладки «Изображения» (раздел 3.7.4 настоящего РП).

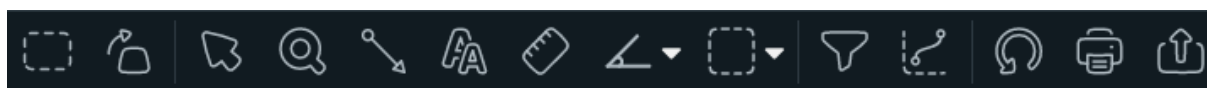


Рис. 11. Панель инструментов вкладки «Рентген»

Помимо инструментов вкладки «Изображения» панель инструментов вкладки «Рентген» содержит еще один инструмент:



Обрезать изображение.

При нажатии на инструмент становится возможным выделить интересующую область снимка для дальнейшей работы с ней.

Для построения области необходимо зажать левую кнопку мыши в одной из крайних точек планируемой области и, не отпуская кнопки, раздвигать ее, добиваясь необходимых формы и размера.

После выделения интересующей области в левой части окна нужно нажать на появившуюся кнопку «обрезать изображение».

Остальные инструменты аналогичны тем, что описаны в панели инструментов вкладки «Изображения» (разделы 3.7.6; 3.7.9; 3.7.11; 3.7.15 – 3.7.23 и 3.7.25 – 3.7.26 настоящего РП).

### 3.5.3 Панель состояния устройства

Панель состояния устройства отображает:

- статус аппарата (вкл. – индикатор горит зеленым; выкл. – индикатор серый);
- заряд батареи устройства (при наличии);
- уровень сигнала (при наличии);
- индикатор необходимости провести калибровку детектора;
- уровень нагрева анода.

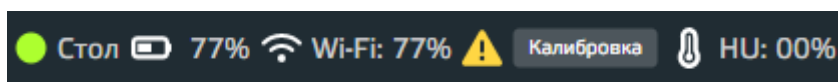


Рис. 12 Панель состояния устройства

### 3.5.4 Панель информации о пациенте

Панель информации о пациенте, показывает всю имеющуюся информацию:

- кличку;
- вид: кошка, собака и т.д.
- стерилизован / не стерилизован;
- породу животного;
- дату рождения;
- возраст;
- пол;
- Ф.И.О владельца.

Также данная панель содержит:

- индикатор подачи высокого напряжения загорается во время излучения;
- индикация текущего фокуса;
- индикация скорости вращения анода.

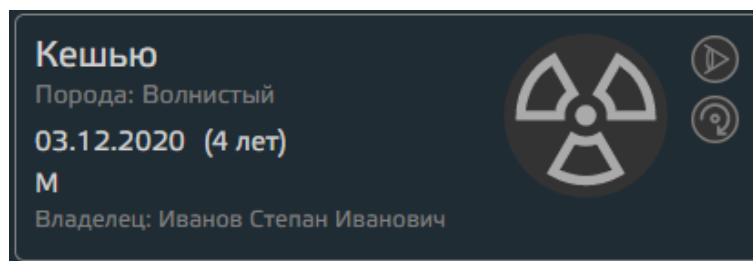




Рис. 13 Панель информации о пациенте

### 3.5.5 Панель этапов исследования

Данная панель показывает запланированные этапы исследования.

Этапы содержат информацию о выбранной структуре исследования и виде проекции.

Этапы можно выполнять в произвольном порядке, для этого нужно выбрать нужный пункт левой кнопкой мыши. Завершенные этапы исследования будут отмечены значком . Этапы, которые еще предстоит выполнить - значком .

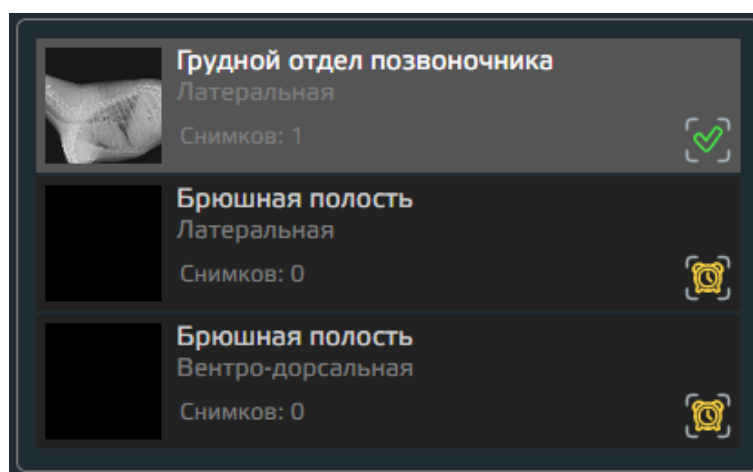


Рис. 14 Панель этапов исследования.

### 3.5.6 Панель параметров экспозиции

В этой панели показаны установленные параметры экспозиции для получения рентген-снимка, автоматически определенные на основе выбранного вида животного и его типа телосложения (маленький, средний, большой), а также анатомической области исследования и её проекции.

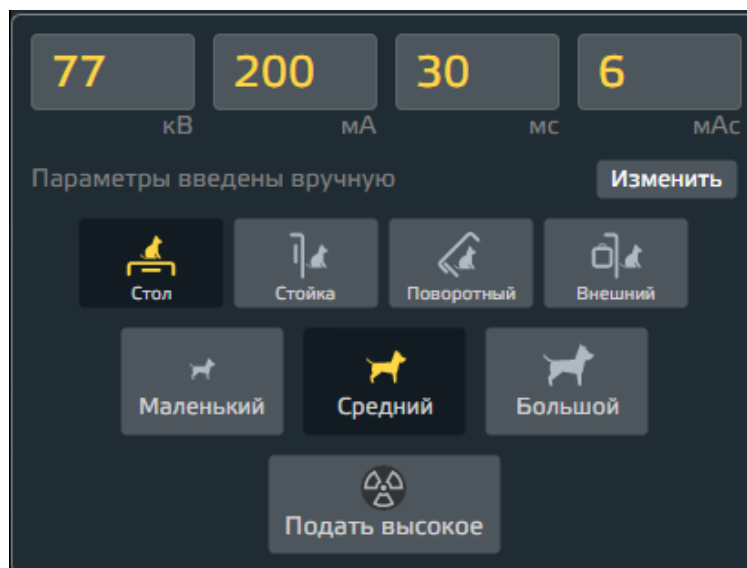


Рис. 15 Панель параметров экспозиции

При необходимости внести изменения в установленные параметры экспозиции нужно нажать на кнопку «Изменить», после чего откроется дополнительное окно. В нём при помощи стрелочек вверх и вниз или набирая нужное число на клавиатуре можно изменить интересующий параметр.

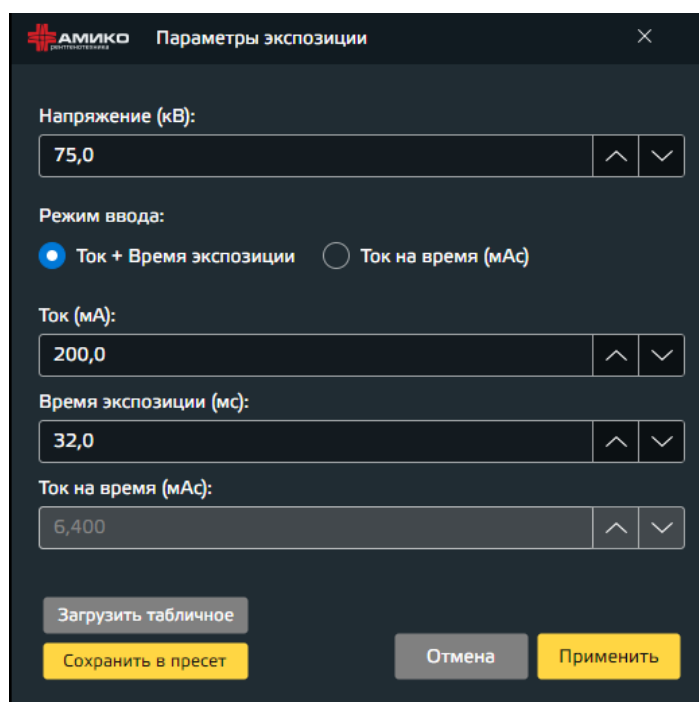


Рис. 16 Ручное изменение параметров экспозиции.

Также в данном окне можно выбрать режим получения снимка:

- По току и времени экспозиции;
- По току на время.

После внесения изменений в данном окне необходимо нажать кнопку «Сохранить» или «Отмена» для закрытия окна без сохранения изменений.

При нажатии кнопки «Сохранить в пресет» установленные параметры экспозиции заменяют автоматически определенные и в дальнейшем применяются для данной проекции анатомической области и типа телосложения пациента (худой, средний, полный). Пресеты сохраняются только для активного пользователя.

Для возвращения применения автоматически определенных параметров для данной проекции анатомической области и типа телосложения пациента необходимо нажать кнопку «Загрузить табличное», после чего на «Сохранить в пресет».

Внизу панели расположена кнопка «Подать высокое», при нажатии на которую подается высокое напряжение (рентген) в соответствии с заданными параметрами экспозиции.

### 3.5.7 Кнопки вкладки «Рентген»

Вкладка «Рентген» содержит 4 кнопки.

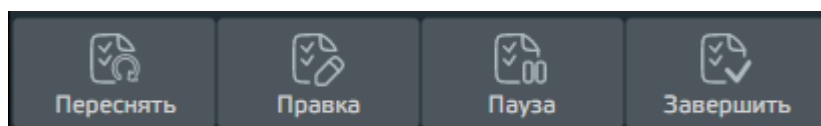



Рис. 17 Кнопки вкладки «Рентген».

- Кнопка «Переснять» - удаляет снимок из рабочей области и меняет статус этапа исследования на: Назначено 
- Кнопка «Правка» - открывает окно «Правка этапов исследования» для изменения этапов обследования (Раздел 3.4.16 настоящего РП)
- Кнопка «Пауза» - при нажатии останавливает процесс получения снимков и делает активной вкладку «База Данных». Текущее исследование получает статус «Пауза», при этом уже завершенные этапы исследования заносятся в базу данных. В дальнейшем исследование можно продолжить, выбрав его и нажав на кнопку «Начать исследование» (Раздел 3.4.17 настоящего РП)
- Кнопка «Завершить» - завершает данное исследование, сохраняя все снимки этапов исследования в базу данных. Завершить исследование можно только выполнив все назначенные этапы исследования.

### 3.6 Загрузка исследований

Помимо получения изображений исследований от непосредственно рентгенологического оборудования, ПО «AmiVision Vet» может загружать данные в формате DICOM из внешних источников.

#### 3.6.1 Загрузка WorkList (только для модуля «AmiVision PACS Client»)

При выборе пункта меню «PACS → Загрузить WorkList» программа загрузит в БД информацию о запланированных исследованиях WorkList с PACS-сервера, указанного в настройках ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11.4 настоящего РП)

При этом списки пациентов и их исследований (раздел 3.4.1 настоящего РП) обновятся в соответствии с полученными данными.

#### 3.6.2 Импорт DICOM-исследований

Пункт меню «Импорт» (раздел 3.3.1 настоящего РП) представляет собой выпадающий список, в котором можно выбрать необходимое действие:

«Импорт DICOM папки» - открывает диалог загрузки исследования в формате DICOM из папки;

«Импорт DICOM файлов» - открывает диалог загрузки исследования в формате DICOM из файлов;

«Импорт Zip файлов» - открывает диалог загрузки исследования в формате DICOM из Zip архива.

При выборе подпункта «Импорт DICOM папки» открывается системный диалог выбора папки, содержащей файлы исследований в формате DICOM.

Пользователь должен выбрать папку с интересующими его исследованиями и подтвердить свой выбор.


Программа просканирует выбранную папку и вложенные подпапки по содержимому файлов.


При отсутствии файлов формата DICOM программа сообщит, что файлы исследований не найдены.

При выборе подпункта «Импорт DICOM файлов» или «Импорт Zip файлов» открывается системный диалог выбора файлов в формате .dcm или .zip соответственно.

Пользователь должен выбрать интересующие его файлы с исследованиями и подтвердить свой выбор.

Все файлы будут сгруппированы в исследования и серии в соответствии с информацией, хранящейся в их DICOM-тегах и загружены в панель серий на вкладке «Изображения» (раздел 3.7.1 настоящего РП).

Не интересующие пользователя исследования могут быть закрыты кнопкой  «Закрыть» на строке с информацией об исследовании.

Пользователь может импортировать исследование в БД, для чего он должен нажать кнопку «Импортировать» на строке с информацией об  исследовании.

### 3.6.3 PACS (только для модуля «AmiVision PACS Client»)

Вкладка «PACS» предназначена для поиска, загрузки и импорта исследований с сервера PACS, указанного в настройках ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11.4 настоящего РП).

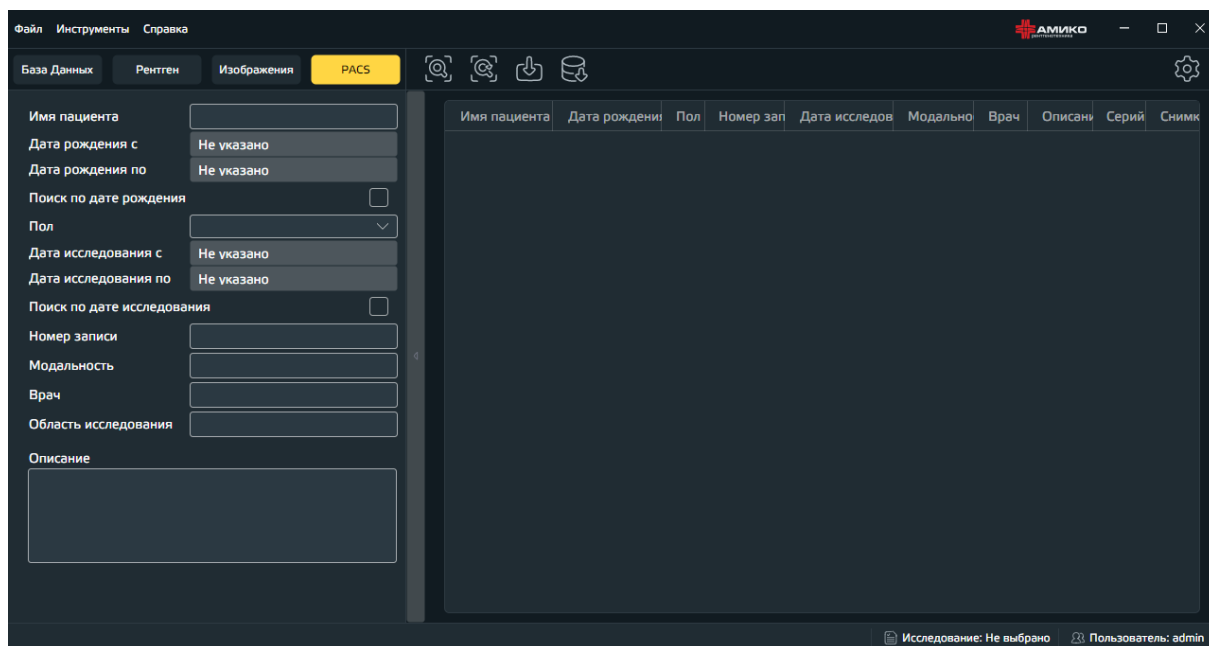


Рис. 18 Вкладка «PACS»

В левой части вкладки «PACS» находится панель поиска со следующими полями:

Имя пациента – кличка пациента или имя (Ф.И.О.) его владельца;

Дата рождения – интервал дат рождения пациентов;

Пол – пол пациента;

Дата исследования – интервал дат исследования;

Номер записи – идентификатор исследования (DICOM-тег Accession Number);

Модальность – модальность исследования;

Врач – направивший ветеринар (DICOM-тег Referring Physician's Name);

Область исследования;

Описание – описание исследования.

Для поиска пользователь заполняет одно или несколько полей.

В правой части находится таблица, в которой отображается список найденных в PACS исследований.

Для сортировки списка по определенному столбцу необходимо нажать на него.

Пользователь может выбрать одно или несколько исследований.

Вверху вкладки находится панель инструментов с следующими кнопками:



«Поиск» - выполняет поиск на сервере PACS, указанному в настройках программы (раздел 3.11.4 настоящего РП);



«Сбросить поиск» - очищает результаты поиска;



«Загрузить» - загружает выбранные исследования из PACS и открывает их на вкладке «Изображения»;



«Импорт» - импортирует выбранные исследования из PACS в БД. Если исследования не были загружены из PACS, предварительно загружает их.

Во время поиска или загрузки исследований соответствующие кнопки меняются на кнопку «Отмена»:



«Отмена» - останавливает поиск или загрузку исследований из PACS.

При повторном поиске результаты предыдущего очищаются.

### 3.7 Работа с изображениями

Вкладка «Изображения» ПО «AmiVision Vet» содержит:

- панель серий, на которой отображаются серии, сгруппированные по исследованиям и пациентам;
- рабочую область, предназначенную для отображения и обработки изображений;
- панель инструментов.

#### 3.7.1 Панель серий

Все исследования, открытые в программе, отображаются на панели серий, которая находится в левой части вкладки «Изображения».

Панель может быть убрана нажатием на элемент, отделяющий ее от рабочей области. Возврат панели серий осуществляется нажатием на тот же элемент.



Рис. 19 Панель серий

Все серии отображаются в блоках, которые начинаются со строки пациента, содержащей его фамилию, инициалы и дату рождения, затем идет строка исследования с датой/временем его проведения, модальностью и количеством серий, и ниже отображаются превью серий с указанием количества изображений в них.

Исследования одного и того же пациента отображаются в одном блоке друг за другом.

Серию можно закрыть, нажав кнопку  «Закрыть» на ее превью. При этом она будет выгружена из рабочей области.

При закрытии исследования закроются все его серии, а при закрытии строки с пациентом закроются все его исследования.



Знак на строке исследования означает, что оно не было импортировано в БД.

Для сохранения такого исследования в БД необходимо нажать на вышеуказанный знак для импорта исследования.

### 3.7.2 Рабочая область

Рабочая область вкладки «Изображения» предназначена для отображения и обработки изображений в сериях исследований.

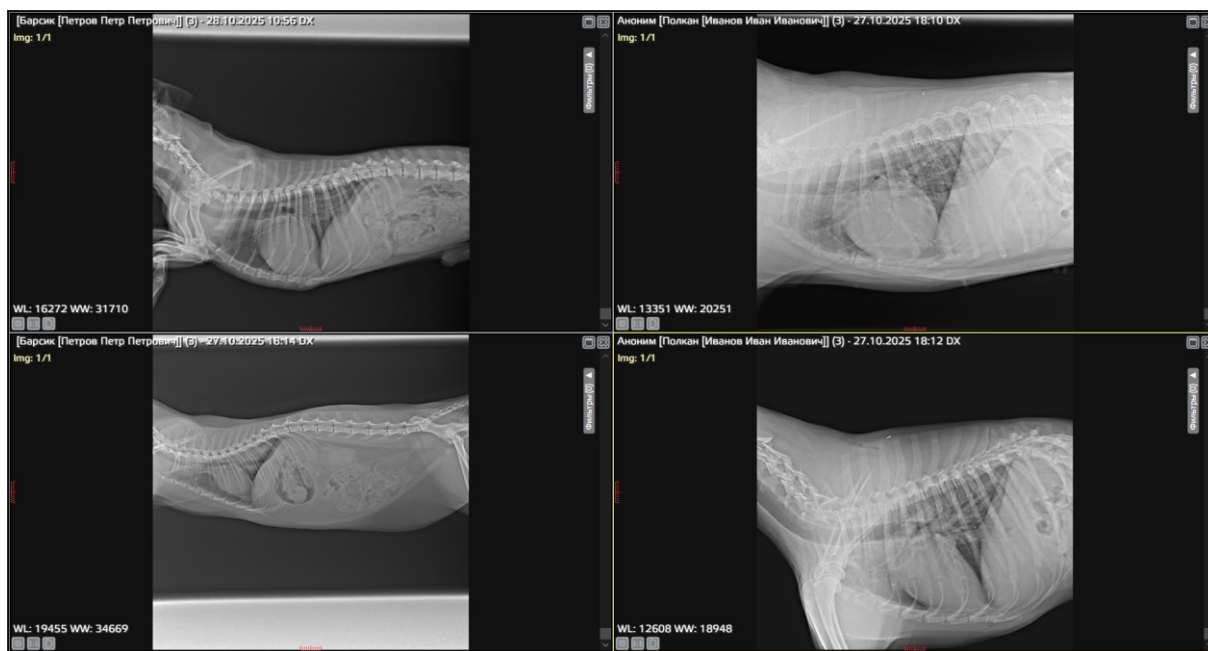


Рис. 20 Рабочая область

Рабочая область представляет собой сетку с минимальным количеством ячеек 1x1 и максимальным – 5x5 (раздел 3.7.12 настоящего РП).

### 3.7.3 Ячейка рабочей области


Ячейка, выделенная по контуру, является активной.


Серия, выбранная в панели серий (раздел 3.7.1 настоящего РП), загрузится в активную ячейку рабочей области, при этом серия, ранее открытая в ней, будет выгружена. В строке состояния текущим исследованием станет исследование, в состав которого входит выбранная серия.


При выборе ячейки соответствующая серия в панели станет активной (текущей).


Для выбора изображения в серии пользователь может воспользоваться их последовательной прокруткой с помощью вращения колесика мыши либо перемещения ползунка в правой части ячейки.

В ячейке присутствуют следующие кнопки:

 - разворачивает ячейку на всю рабочую область, при повторном нажатии возвращает отображение сетки. При этом масштаб изображения не изменяется;

 - выгружает серию из ячейки;

 - размещает изображение в ячейке по высоте/ширине окна;

 - отображает изображение в его исходном разрешении (пиксель в пиксель);

 - показывает/скрывает DICOM-информацию о текущем изображении в ячейке.

Также в ячейке может отображаться информация о текущем изображении:

модальность;

количество снимков в серии / порядковый номер текущего изображения;

цветовая схема и уровень / ширина окна WW/WL (раздел 3.7.25 настоящего РП);

текущая позиция пикселя и коэффициент Хаунсфилда (для модальности СТ);

и другая информация.

### 3.7.4 Панель инструментов вкладки «Изображения»

Панель инструментов вкладки «Изображения» расположена в верхней части и содержит следующие инструменты:



Рис. 21 Панель инструментов вкладки «Изображения»

### 3.7.5 Импорт



Инструмент представляет собой выпадающий список, в котором можно выбрать одно из следующих действий:

Импорт DICOM-исследования из папки - открывает диалог импорта исследования в формате DICOM из папки.

Импорт DICOM-исследования из файлов - открывает диалог импорта исследования в формате DICOM из файлов.

Импорт DICOM-исследования из Zip файлов - открывает диалог импорта исследования в формате DICOM из Zip файлов (раздел 3.6.2 настоящего РП).

Пока идет загрузка исследований инструмент меняется на инструмент «Отмена»:



«Отмена» - останавливает загрузку исследований из папки.

После окончания загрузки или ее отмены возвращается инструмент «Открыть».

### 3.7.6 Экспорт



Открывает окно «Экспорт» для экспорта текущего исследования.

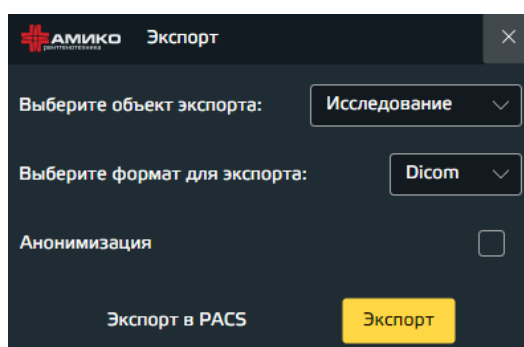


Рис. 22 Окно «Экспорт»

В окне «Экспорт» пользователь выбирает из выпадающего списка, что экспортировать:

Исследование – текущее исследование, указанное в строке состояния (раздел 3.2.1 настоящего РП);

Серия – текущая серия в текущем исследовании;

Изображение – текущее изображение, отображаемое в активном окне сетки изображений.

Далее необходимо выбрать формат, в котором изображения будут сохранены.

Для экспорта пользователь должен нажать на кнопку «Экспорт» и в открывшемся системном диалоге выбрать папку для сохранения.

Для модуля «AmiVision PACS Client», если для экспорта выбрано исследование, то пользователь может нажать на кнопку «Экспорт в PACS», которая экспортирует текущее исследование на сервер PACS, указанный в настройках ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11.4 настоящего РП).

Во время процесса экспорта кнопки «Экспорт» и «Экспорт в PACS» меняются на кнопку «Отмена», которая принудительно останавливает данный процесс и возвращает кнопки «Экспорт» и «Экспорт в PACS».

### 3.7.7 Анонимизация

При экспорте исследования (серии, изображения) пользователь может выбрать режим анонимизация, установив соответствующую галочку напротив надписи «Анонимизация».

Анонимизация удаляет персональные данные из всех выходных DICOM-файлах экспортируемого исследования (серии, изображения).

### 3.7.8 Сохранить



Сохраняет текущее изображение активной ячейки со всеми его изменениями в новый DICOM-файл и помещает его в специальную серию для обработанных изображений.

### 3.7.9 Отменить



Отменяет все изменения в текущем изображении активной ячейки.

### 3.7.10 Удалить



После подтверждения пользователя удаляет DICOM-файл специальной серии обработанного в ПО «AmiVision Vet» изображения в активной ячейке.

Для оригинальных изображений исследования данный инструмент не доступен.

Общее количество изображений в серии уменьшается на 1. При удалении последнего файла в серии происходит удаление всей специальной серии из исследования.

**ВНИМАНИЕ!** После удаления восстановление данных средствами ПО «AmiVision Vet» невозможно.

### 3.7.11 Печать



Открывает окно «Печать», при помощи которого пользователь может распечатать всю текущую рабочую область на DICOM-принтере либо обычном принтере, установленном в операционной системе.

Для печати рабочей области на DICOM-принтере необходимо выбрать его из соответствующего выпадающего списка и нажать на кнопку «Отправить на DICOM-принтер».

Список доступных DICOM-принтеров заполняется в настройках ПО «AmiVision Vet» (раздел 3.11.7 настоящего РП).

Для печати на обычном принтере необходимо выбрать его из соответствующего выпадающего списка и нажать на кнопку «Отправить на принтер».

Выбор производится из принтеров, установленных в операционной системе. Для добавления принтера обратитесь к его инструкции по установке.

### 3.7.12 Сетка





Устанавливает количество ячеек в сетке по горизонтали и вертикали.

Минимальное количество ячеек в сетке (по горизонтали, вертикали) – 1x1, а максимальное – 5x5.

### 3.7.13 Масштабирование

Масштабирование изображения осуществляется вращением колесика мыши. Для масштабирования серии снимков вращением колесика мыши производится с зажатой на клавиатуре клавишей «Ctrl». Масштабирование применяется для всей серии текущего изображения.


Для возвращения первоначального масштаба изображения пользователь может воспользоваться кнопкой  заполнения по высоте/ширине окна ячейки (раздел 3.7.3 настоящего РП).

Для отображения изображения в его исходном разрешении пользователь может нажать кнопку  (раздел 3.7.3 настоящего РП).


### 3.7.14 Перемещение

Перемещение изображения осуществляется движением мыши с зажатой левой кнопкой.

Перемещение возможно только в режиме «Без инструмента» (раздел 3.7.17 настоящего РП).

 Для возвращения изображения в центр ячейки пользователь может воспользоваться кнопкой заполнения по высоте/ширине окна ячейки (раздел 3.7.3 настоящего РП). При этом масштаб изображения сбросится к первоначальному.

### 3.7.15 Вращение/отражение

 Инструмент представляет собой выпадающий список, в котором можно выбрать один из способов вращения/отражения изображения в активной ячейке:

поворот на 90° по часовой стрелке;

поворот на 90° против часовой стрелки;

отразить по горизонтали;

отразить по вертикали;

сбросить вращение и отражение.

Для поворота на произвольный угол в режиме «Без инструмента» (раздел 3.7.17) пользователь должен зажать на клавиатуре клавишу «Shift» и левую кнопку мыши. При движении мыши влево изображение будет поворачиваться против часовой стрелки вокруг центра изображения, а вправо – по часовой.

Все преобразования применяются для всей серии текущего изображения.

### 3.7.16 Аннотации и измерения

Инструменты аннотаций и измерений (разделы 3.7.19 – 3.7.23 настоящего РП) служат для нанесения пользователем пометок на изображения и проведения измерений реальных объектов.

Точность определяется размером пикселя экрана, но не выше точности диагностического оборудования, на котором получено изображение.

**ВНИМАНИЕ!** Для повышения точности измерений реальных объектов, особенно для тех, изображения которых получены проекционным методом, необходимо выполнить калибровку размера (раздел 3.7.24 настоящего РП).

При выборе одного из инструмента аннотаций и измерений он активируется и выделяется на панели инструментов.

При этом перемещение изображения в ячейке (раздел 3.7.5 настоящего РП) становится недоступно.

Для деактивации инструмента можно повторно нажать на него либо выбрать на панели инструментов режим «Без инструмента» (раздел 3.7.17 настоящего РП).

При нанесении на изображение аннотаций и измерений в ячейке появляется их список в области «Аннотации».

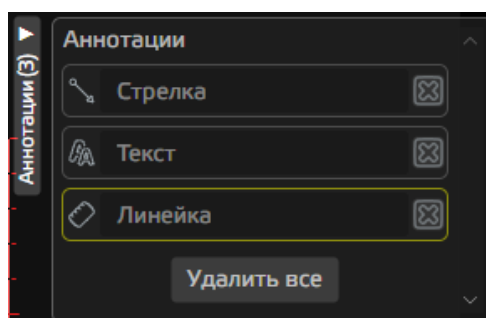



Рис. 23 Аннотации

Данная область может быть открыта/убрана нажатием левой кнопки мыши на надпись «Аннотации».

Каждая строка этого списка соответствует определенной аннотации текущего изображения. При выборе строки в списке выделяется соответствующая аннотация на изображении, и наоборот, при выборе аннотации на изображении выделяется ее строка в списке.

Тип аннотации указывается ее пиктограммой, соответствующей иконке инструмента в панели инструментов. Далее идет подпись к аннотации, которую пользователь может отредактировать.

Кнопка , либо нажатие на клавишу «Del» на клавиатуре удаляет выделенную аннотацию с изображения.

Для выделения нескольких аннотаций необходимо это сделать с зажатой кнопкой «Ctrl».

Чтобы удалить все аннотации и очистить изображение пользователь должен нажать кнопку «Удалить все» внизу списка.

### 3.7.17 Режим «Без инструмента»



Деактивирует все инструменты аннотаций и измерений.

### 3.7.18 Лупа



Увеличивает небольшую область, выбранную пользователем, вокруг курсора мыши.

Для увеличения области снимка пользователь должен нажать левую кнопку мыши. Чтобы изменить увеличенную область, достаточно передвинуть мышью сжатой левой кнопкой или же переместить указатель мыши в интересующую область и там нажать левую кнопку.

Увеличение изображения, в появившейся области, по умолчанию 2х. Степень увеличения изображения может меняться от 1х до 10х, с шагом 0,5х, с помощью вращения колесика мыши, прижатой левой кнопки мыши.

### 3.7.19 Стрелка



Наносит стрелку на изображение.

Для нанесения на изображение стрелки пользователь должен нажать левую кнопку мыши в точке, в которой стрелка будет начинаться и, не отпуская кнопки, довести стрелку до точки, на которую она будет указывать.

В области «Аннотации» пользователь может добавить надпись к стрелке (раздел 3.7.16 настоящего РП).

### 3.7.20 Текст



Добавляет надпись на изображение в указанное пользователем место с помощью нажатия на него левой кнопкой мыши.

В области «Аннотации» пользователь может изменить текст надписи (раздел 3.7.16 настоящего РП).

### 3.7.21 Линейка



Измеряет длину линейного отрезка на изображении и пересчитывает его размер в реальном объекте, после чего наносит его значение на изображение.

Для построения отрезка необходимо нажать левую кнопку мыши в точке начала отрезка и, не отпуская кнопки, довести его до конечной точки.

Точность определяется размером пикселя экрана, но не выше точности диагностического оборудования, на котором получено изображение.

**ВНИМАНИЕ!** Для повышения точности измерений реальных объектов, особенно для тех, изображения которых получены проекционным методом, необходимо выполнить калибровку размера (раздел 3.7.24 настоящего РП).

В области «Аннотации» пользователь может добавить надпись перед измеренным значением (раздел 3.7.16 настоящего РП).

### 3.7.22 Угол



Инструмент представляет собой выпадающий список, в котором можно выбрать угол, которой необходимо измерить:



Измеряет угол, построенный пользователем на изображении.

Для построения угла необходимо зажать левую кнопку мыши и, не отпуская кнопки, построить одну сторону угла. Затем дойдя до точки, в которой должна быть вершина угла, необходимо отпустить кнопку мыши и построить вторую сторону, после чего зафиксировать получившейся угол нажатием на левую кнопку мыши.



Измеряет угол, между отдельными отрезками на изображении.

Для вычисления угла пользователь должен построить 2 отрезка. Для этого необходимо зажать левую кнопку мыши и, не отпуская кнопки, построить первый отрезок. Затем отпустить кнопку мыши и также построить второй отрезок.

Измеряемое значение выводится в градусах.

В области «Аннотации» пользователь может добавить надпись перед измеренным значением (раздел 3.7.16 настоящего РП).

### 3.7.23 Измерение области

Инструмент представляет собой выпадающий список, в котором можно выбрать форму области изображения, площадь и значение интенсивности, в которой необходимо измерить:



Прямоугольная область;



Овальная область;



Произвольная область.

Измеряет площадь, а также минимальное, максимальное и среднее значения интенсивности и наносит их на изображение. Для модальности СТ эти значения могут интерпретироваться пользователем как плотность ткани пациента в единицах Хаунсфилда.

Для построения области необходимо зажать левую кнопку мыши в одной из крайних точек планируемой области и, не отпуская кнопки, раздвигать ее, добиваясь необходимых формы и размера.

Для построения произвольной области необходимо левой кнопкой мыши указать вершины углов области, после чего завершить построение с помощью двойного нажатия левой кнопкой мыши.

Точность определяется размером пикселя экрана, но не выше точности диагностического оборудования, на котором получено изображение.

**ВНИМАНИЕ!** Для повышения точности измерений реальных объектов, особенно для тех, изображения которых получены проекционным методом, необходимо выполнить калибровку размера (раздел 3.7.24 настоящего РП).

В области «Аннотации» пользователь может добавить надпись перед измеренным значением (раздел 3.7.16 настоящего РП).

### 3.7.24 Калибровка размера



Включает/выключает режим применения калибровочного коэффициента для текущего изображения в активной ячейке.

При включении/выключении режима применения калибровочного коэффициента на изображении в активной ячейке измерения, произведенные при помощи инструментов измерения (разделы 3.7.21 и 3.7.23 настоящего РП) на оригинальном изображении рассчитываются с/без учета калибровочного коэффициента.



Для запуска процесса калибровки пользователь должен нажать на инструмент «Калибровка». После этого необходимо произвести измерение эталонного отрезка на изображении в соответствии с разделом 3.7.21 настоящего РП.

После чего появится окно, в котором пользователь должен ввести реальный размер эталонного отрезка.

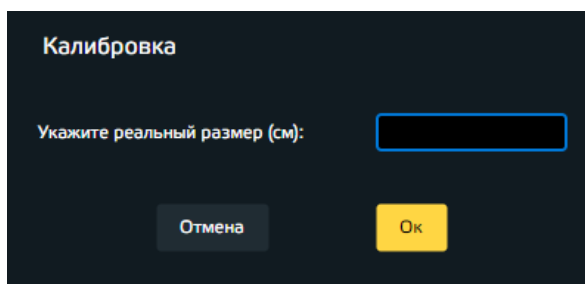



Рис. 24 Окно калибровки размера

Калибровочный коэффициент сохраняется в настройках программы (раздел 3.11.6 настоящего РП) и применяется при измерениях длин и площадей на изображении в режиме применения калибровочного коэффициента.

**ВНИМАНИЕ!** После проведения калибровки калибровочный коэффициент перезаписывается. В программе всегда хранится калибровочный коэффициент, найденный при последней калибровке.

### 3.7.25 Фильтры

 Инструмент позволяет выбрать фильтр для настройки качественных характеристик изображения с определенным коэффициентом, накладываемый на изображение, а именно:

- инверсия;
- яркость;
- контраст;
- резкость;
- размытие;
- сглаживание.

При выборе одного из фильтров он активируется и появляется область «Фильтры».

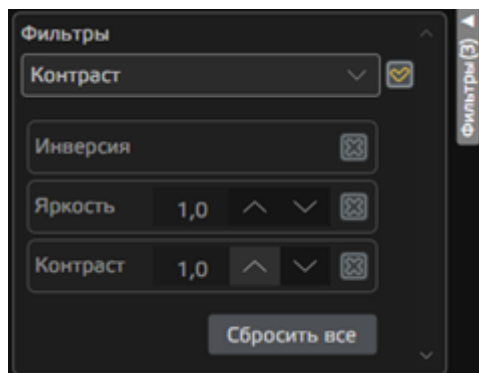



Рис. 25 Область «Фильтры»

Данная область может быть открыта/убрана нажатием левой кнопки мыши на надпись «Фильтры».

Коэффициент каждого фильтра регулируется соответствующими кнопками в большую или меньшую сторону.

Для изменения последовательности применения фильтров нужно привести указатель мыши на интересующий фильтр, зажать левую кнопку мыши и «перетащить» его вверх или вниз по списку, достигнув нужного положения – отпустить кнопку мыши.

Для удаления фильтра необходимо нажать кнопку  .

Чтобы удалить все и привести изображение в исходное состояние пользователь должен нажать кнопку «Сбросить все» внизу списка.

Все преобразования применяются для всей серии текущего изображения.

### 3.7.26 Гистограмма и регулировка окна WW/WL



Инструмент представляет собой выпадающий список, в котором можно выбрать один из пресетов регулировки уровня и ширины окна (WW/WL):

- WW/WL: По умолчанию – устанавливает уровень и ширину окна в соответствии со значениями Window Center и Window Width, заданными в dicom-файле;
- WW/WL: Авто - автоматическое определение уровня и ширины окна;
- WW/WL: Весь диапазон – устанавливает уровень и ширину окна на весь диапазон величин (например, при Photometric Interpretations = MONOCHROME\_2 пиксель с наименьшим значением отображается черным, а пиксель с наибольшим значением отображается белым).

Далее для изображений с модальностью СТ доступны предустановки, соответствующие определенным тканям по шкале Хаунсфилда.

Для остальных модальностей отображаются пункты с предустановленными в ПО «AmiVision Vet» регулировками ширины/уровня окна WW/WL.

Далее идут пункты общие для всех модальностей:

- Показать/скрыть гистограмму – включает/выключает отображение гистограммы для текущего изображения.
- Пользовательский WW/WL — параметры ширины и уровня окна устанавливаются пользователем в соответствующие поля.
- Цветовая схема – выпадающий список, который позволяет выбрать одну из схем отображения пикселей, имеющих разную плотность, разным цветом для удобства восприятия. При этом цвета на экране не соответствуют реальным.
- Гамма-коррекция – выпадающий список, который позволяет выбрать один из способов коррекции гаммы в окне WW/WL.

Регулировка уровня и ширины окна WW/WL производится также с помощью мыши: движение мыши вверх/вниз с зажатой правой кнопкой – изменение уровня окна (WW/WL);

движение мыши влево/вправо с зажатой правой кнопкой – изменение ширины окна (WW/WL).

Все преобразования применяются для всей серии текущего изображения.

### 3.7.27 Кинопетля



Включает воспроизведение в видеорежиме последовательности изображений серии с определённой скоростью.

Воспроизведение автоматически повторяется с начала, пока не будет остановлено пользователем.

Для остановки воспроизведения и выхода из видеорежима необходимо повторно нажать на данный инструмент.

Скорость воспроизведения может быть изменена стрелками вверх/вниз в ячейки.

### 3.7.28 DICOM-теги



Открывает окно со списком DICOM-тегов текущего изображения активной ячейки.

Тег	Тип	Значение	Описание
(0008,0050)	SH	[пусто]	Accession Number
(0008,0022)	DA	20100806	Acquisition Date
(0020,0012)	IS	1	Acquisition Number
(0008,0032)	TM	010531.758	Acquisition Time
(0028,0100)	US	16	Bits Allocated
(0028,0101)	US	16	Bits Stored
(0028,0011)	US	512	Columns
(0008,0023)	DA	20100806	Content Date
(0008,0033)	TM	010644.000	Content Time
(0018,А001)	SQ	SEQUENCE, кол-во вложенных наборов данных: 1	Contributing Equipment Sequence
(0018,1210)	SH	STANDARD	Convolution Kernel
(0018,0090)	DS	320.000000	Data Collection Diameter
(0012,0063)	LO	Deidentified\Descriptors removed\Patient Characteristics removed\Device identity removed\I	De-identification Method
(0012,0064)	SQ	SEQUENCE, кол-во вложенных наборов данных: 6	De-identification Method Code Sec
(0018,1150)	IS	800	Exposure Time
(0020,0052)	UI	1.3.6.1.4.1.5962.99.1.1761388472.1291962045.1616669124536.2594.0	Frame of Reference UID
(0019,1027:1	DS	0.800000	Gantry Period
(0018,1120)	DS	0.000000	Gantry/Detector Tilt
(0028,0102)	US	15	High Bit
(0020,0037)	DS	1.000000\0.000000\0.000000\0.000000\0.000000\0.000000\0.000000\0.000000\0.000000\0.000000	Image Orientation (Patient)
(0020,0032)	DS	-126.838\46.18\184.809	Image Position (Patient)
(0008,0008)	CS	DERIVED\SECONDARY\REFORMATTED\AVERAGE	Image Type
(0008,0012)	DA	20100806	Instance Creation Date

Рис. 26 Окно просмотра DICOM-тегов

Список DICOM-тегов представляет собой таблицу, которая содержит следующие столбцы, в соответствии со стандартом DICOM 3.0:

тег – уникальный идентификатор тега, состоящий из пары значений, записанных в шестнадцатеричной системе счисления, определяющих номер группы и номер тега;

тип – аббревиатура типа данных (2 символа);

значение – данные тега;

описание – название тега.

### 3.7.29 Режим 3D (только для модуля «AmiVision 3D»)



3D-режим предназначается для построения 3D-модели на основе серий с модальностями СТ и MR.

Переводит активную ячейку в режим построения трехмерной модели из текущей серии. В строке состояния появляется шкала, отображающая прогресс построения 3D-модели.

Для отмены операции необходимо нажать на кнопку «отмена», которая появляется на месте данного инструмента в процессе построения 3D-модели.

Для построения 3D-модели на компьютере должна быть установлена дискретная видеокарта с характеристиками, не хуже указанных в минимальных системных требованиях (раздел 1.16 настоящего РП).

3D-модель строится в соответствии с выбранными пресетами и текущей регулировкой окна WW/WL (раздел 3.7.26 настоящего РП).

В 3D-режиме пользователь может менять регулировки окна WW/WL с помощью мыши, как это описано в разделе 3.7.26 настоящего РП.

### 3.7.30 Мультипланарная реконструкция (только для модуля «AmiVision 3D»)

Построение мультипланарной реконструкции (МПР) возможно на основе серий с модальностями СТ и MR.



По данным текущей серии реконструирует серии для аксиальной, сагитальной и коронарной плоскостей.

Для отображения реконструированных серий программа занимает 3 пустые ячейки в сетке рабочей области либо автоматически их добавляет в необходимом количестве. В строке состояния появляется шкала, отображающая прогресс построения мультипланарной реконструкции.

Для отмены операции необходимо нажать на кнопку «отмена», которая появляется на месте данного инструмента в процессе построения мультипланарной реконструкции.

Аксиальная, сагиттальная и коронарная плоскости подписываются в ячейках соответственно:

MPR: Axial;

MPR: Sagittal;

MPR: Coronal.

Расстояние между плоскостями и разрешение изображения берутся равными соответствующим значениям исходной серии.

### **3.7.31 Второй монитор**



При нажатии кнопки вкладки «Изображение» открывается в отдельном окне, которое пользователь может вручную перетащить на второй монитор, если он подключен как расширенный рабочий стол в операционной системе.

Повторное нажатие на кнопку возвращает вкладку «Изображение» в основное окно.

### 3.8 Написание ветеринарного заключения

Окно «Заключение» вызывается нажатием на соответствующий подпункт пункта «Инструменты» главного меню программы (раздел 3.3.2 настоящего РП) и предназначено для отображения и редактирования информации о шаблонах ветеринарных заключений, а также их открытия в текстовом редакторе по умолчанию и написания заключения по текущему исследованию.

В правой части окна «Заключение» находится список шаблонов заключений с указанием имени шаблона, области исследования, даты создания шаблона и признака общего шаблона.

Для сортировки списка по определенному столбцу необходимо нажать на него.

В левой части окна «Заключение» находится информация о шаблоне:

«Имя» - имя шаблона;

«Дата» - дата создания шаблона;

«Область исследования» - область исследования, по которой пишется заключение;

«Общий шаблон» - признак того, что шаблон является общим для всех пользователей;

«Описание» - описание шаблона.

Здесь расположены кнопки:

«Удалить» - после подтверждения пользователя удаляет выбранный шаблон из БД и на жестком диске компьютера.

«Открыть файл» - открывает файл выбранного шаблона в текстовом редакторе по умолчанию в режиме редактирования шаблона.

«Создать заключение» - создает файл заключения по текущему исследованию из выбранного шаблона и открывает его в текстовом редакторе по умолчанию для редактирования и сохранения.

**ВНИМАНИЕ!** При выборе удаления старый файл заключения удаляется без возможности восстановления средствами ПО «AmiVision Vet».

**ВНИМАНИЕ!** При сохранении заключения в текстовом редакторе по умолчанию, чтобы оно было привязано к исследованию, не допускается изменение имени файла. Необходимо использовать функцию «Сохранить» текстового редактора по умолчанию и не использовать функцию «Сохранить как ...». Иначе заключение не будет сохранено в текущем исследовании.

Функцию «Сохранить как ...» текстового редактора по умолчанию можно использовать для экспорта заключения.

Для печати заключения можно использовать функцию «Печать» текстового редактора по умолчанию.

Для уточнения порядка использования вышеописанных функций текстового редактора по умолчанию обратитесь к его инструкции пользователя.

Также в левой части окна находятся следующие вкладки:

«Добавить» - предназначена для добавления шаблона.

Пользователю необходимо выбрать файл шаблона и заполнить поля с информацией о нем. После чего нажать на кнопку «Добавить».

«Изменить» - предназначена для редактирования информации о шаблоне.

После редактирования информации о шаблоне пользователь должен нажать кнопку «Сохранить» для ее сохранения.

### 3.9 Пользователи

Окно «Пользователи» вызывается нажатием на соответствующий подпункт пункта «Инструменты» главного меню программы (раздел 3.3.2 настоящего РП) и предназначено для ведения списка пользователей программы.

Вызов окна доступен только пользователю с правами администратора.

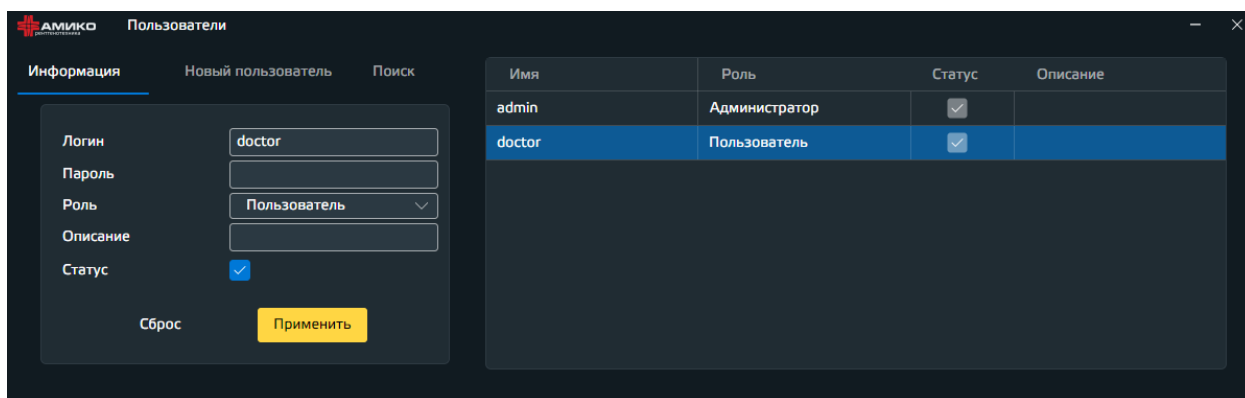


Рис. 27 Окно «Пользователи»

В правой части окна отображается список пользователей ПО «AmiVision Vet».

В левой части находится панель, предназначенная для просмотра, редактирования, добавления и поиска пользователей.

Для редактирования информации о выбранном пользователе необходимо ввести ее в соответствующие поля на вкладке «Информация» и нажать кнопку «Применить».

Кнопка «Сброс» отменяет все не сохраненные изменения.

Для добавления пользователя необходимо на вкладке «Новый пользователь» заполнить о нем информацию и нажать кнопку «Создать».

Поиск пользователя осуществляется на соответствующей вкладке.

### 3.10 Персонал

Окно «Персонал» вызывается нажатием на соответствующий подпункт пункта «Инструменты» главного меню программы (раздел 3.3.2 настоящего РП) и предназначено для ведения списка персонала ветеринарного учреждения.

Вызов окна доступен только пользователю с правами администратора.

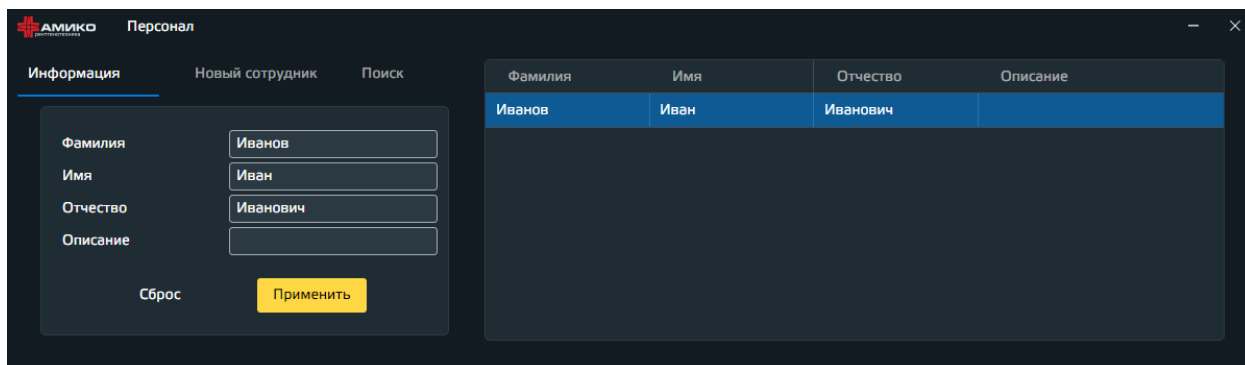


Рис. 28 Окно «Персонал»

В правой части окна отображается список персонала ветеринарного учреждения.

В левой части находится панель, предназначенная для просмотра, редактирования, добавления и поиска персонала.

Для редактирования информации о выбранном ветеринаре необходимо ввести ее в соответствующие поля на вкладке «Информация» и нажать кнопку «Применить».

Кнопка «Сброс» отменяет все не сохраненные изменения.

Для добавления нового ветеринарного работника необходимо на вкладке «Новый сотрудник» заполнить о нем информацию и нажать кнопку «Создать».

Поиск сотрудника ветеринарного учреждения осуществляется на соответствующей вкладке.

## 3.11 Настройки



Открывает Окно «Настройки».

Окно «Настройки» также вызывается нажатием на соответствующий подпункт пункта «Инструменты» главного меню программы (раздел 3.3.2 настоящего РП) и предназначено для настройки параметров программы.

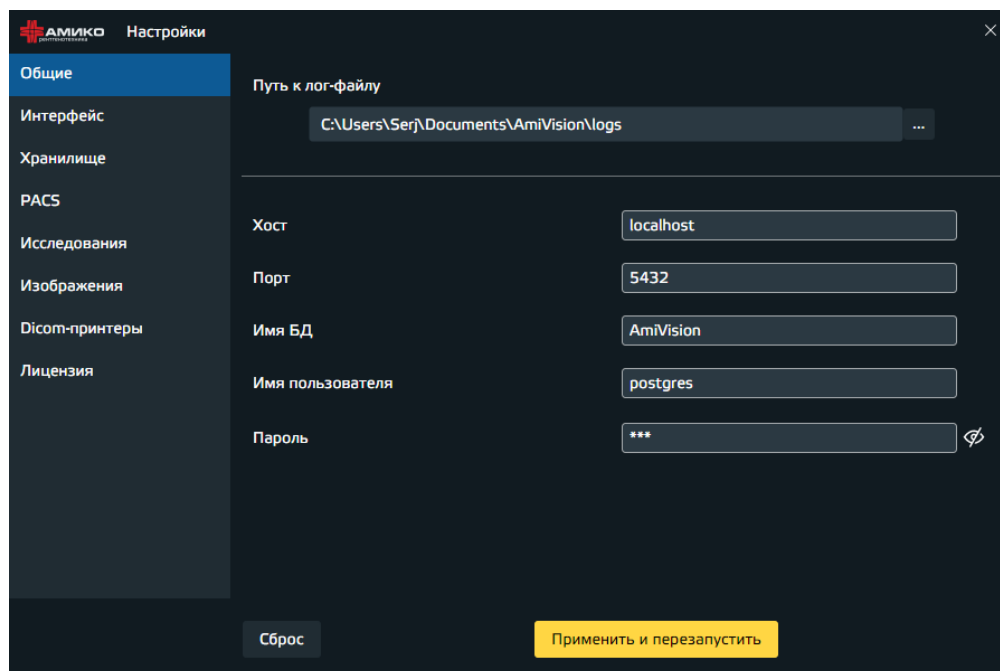


Рис. 29 Окно «Настройки»

В нижней части окна находятся следующие кнопки:

«Сброс» - отменяет все изменения настроек во всех разделах.

«Применить и перезапустить» - применяет все изменения во всех разделах и перезагружает программу.

В левой части окна «Настройки» находится список разделов параметров.

### 3.11.1 Общие

Раздел «Общие» доступен только пользователю с правами администратора.

Все настройки раздела применяются после перезагрузки программы.

В этом разделе содержатся следующие настройки:

Путь к лог-файлу – полный путь к файлу журнала протокола работы ПО «AmiVision Vet». Может быть внесен пользователем вручную либо выбран в диалоговом окне открытия файла.

В разделе доступны следующие настройки:

Хост – DNS-имя или IP-адрес сервера СУБД, на котором расположена БД программы. В случае расположения БД на одном компьютере с ПО «AmiVision Vet» можно указать «localhost» или «127.0.0.1» без кавычек.

Порт – номер порта сервера СУБД, на котором расположена БД.

Имя БД – имя БД в СУБД.

Имя пользователя – пользователь СУБД, имеющий необходимые права для создания, изменения, чтения и записи в БД.

Пароль – пароль вышеуказанного пользователя (скрыт символами \*).

### **3.11.2 Интерфейс**

Раздел «Интерфейс» доступен всем пользователям.

Все настройки раздела применяются после перезагрузки программы.

В этом разделе содержатся следующие настройки:

Тема – тема визуального оформления интерфейса пользователя.

Язык – язык интерфейса пользователя.

### **3.11.3 Хранилище**

Раздел «Хранилище» доступен только пользователю с правами администратора.

Все настройки раздела применяются после перезагрузки программы.

В этом разделе содержатся следующие настройки:

Путь к хранилищу исследований – путь к папке, хранящей данные всех исследований, имеющихся в БД. Может быть вписан пользователем вручную либо выбран в диалоговом окне выбора папки. Папка может находиться на сетевом ресурсе ЛВС ветеринарного учреждения.

Путь к хранилищу шаблонов заключений – путь к папке, хранящей шаблоны заключений ветеринарного учреждения. Может быть вписан пользователем вручную либо выбран в диалоговом окне выбора папки. Папка может находиться на сетевом ресурсе ЛВС ветеринарного учреждения.

Переключатель параметра: импортировать исследования из внешнего хранилища при обновлении данных.

Путь к внешнему хранилищу – путь к внешнему устройству, хранящему исследования.

### 3.11.4 PACS (только для модуля «AmiVision PACS Client»)

Раздел «PACS» доступен всем пользователям.

В этом разделе пользователю доступны следующие настройки, применяемые только для текущей копии ПО «AmiVision Vet»:

Сервер WorkList (только для модуля «AmiVision PACS Client») – пользователь может выбрать из выпадающего списка сервер PACS, предназначенный для загрузки данных из WorkList.

Сервер импорта исследований – пользователь может выбрать из выпадающего списка сервер PACS, предназначенный для поиска и импорта исследований.

Сервер экспорта исследований – пользователь может выбрать из выпадающего списка сервер PACS, предназначенный для экспорта исследований.

Для добавления сервера PACS в список необходимо нажать кнопку «Добавить» и в появившейся внизу списка строке заполнить следующие поля:

Хост сервера - DNS-имя или IP-адрес PACS. В случае расположения сервера PACS на одном компьютере с ПО «AmiVision Vet» можно указать «localhost» или «127.0.0.1» без кавычек.

Порт – порт, открытый для приема данных от сервера PACS.

AE сервера – уникальное имя сервера PACS.

AE клиента – уникальное имя клиента PACS.

Описание – краткое описание сервера PACS.

Для изменения данных достаточно выбрать ячейку таблицы и изменить в ней данные.

Для удаления сервера PACS из списка необходимо выделить соответствующую строку и нажать кнопку «Удалить».

После заполнения вышеуказанных полей необходимо нажать кнопку «Применить и перезагрузить» (раздел 3.11 настоящего РП) для работы с остальными настройками данного раздела.

Только пользователь с правами администратора может редактировать таблицу со списком серверов PACS.

**ВНИМАНИЕ!** Все изменения в списке серверов PACS применяются ко всем копиям ПО «AmiVision Vet», подключенным к одной и той же БД.

### 3.11.5 Исследования

Раздел «Исследования» доступен только пользователю с правами администратора.

В этом разделе содержатся следующие настройки:

«Количество отображаемых пациентов» - количество записей, одновременно отображаемых в таблице «Пациенты».

Также в этом разделе пользователь может определить какая информация о пациентах и их исследованиях будет доступна пользователям ПО «AmiVision Vet» в БД ветеринарного учреждения (раздел 3.4.1 настоящего РП).

Также в этом разделе производится выбор полей для поиска.

**ВНИМАНИЕ!** Применение настроек раздела «Исследования» (за исключением настройки «Количество отображаемых пациентов») влияет на все копии ПО «AmiVision Vet», подключенные к одной и той же БД. После применения настроек администратор ветеринарного учреждения должен проследить, чтобы все копии ПО «AmiVision Vet», подключенные к той же БД, что и текущая, были перезагружены.

### 3.11.6 Изображения

Раздел «Изображения» доступен всем пользователям.

В этом разделе содержатся следующие настройки:

Калибровочный коэффициент – коэффициент пересчета размера пикселя, указанного в соответствующих DICOM-тегах изображения в размер реального объекта. Вычисляется в процессе калибровки размеров (раздел. 3.7.24 настоящего РП). Также может быть внесен пользователем вручную.

Максимальное разрешение 3D (только для модуля «AmiVision 3D») – максимальное разрешение снимка в пикселях, при котором возможно построение 3D-модели.

**ВНИМАНИЕ!** Увеличение параметра «Максимальное разрешение 3D» может повлечь за собой необходимость замены видеокарты компьютера на более производительную.

### 3.11.7 DICOM-принтеры

Раздел «DICOM-принтеры» доступен всем пользователям.

В этом разделе пользователь может редактировать таблицу со списком DICOM-принтеров.

Для добавления DICOM-принтера в список необходимо нажать кнопку «Добавить» и в появившейся внизу списка строке заполнить следующие поля:

Имя – произвольное имя DICOM-принтера.

Адрес – DNS-имя или IP-адрес DICOM-принтера.

Порт – номер порта DICOM-принтера.

AE сервера – уникальное имя DICOM-принтера.

Описание – краткое описание DICOM-принтера.

Для изменения данных достаточно выбрать ячейку таблицы и изменить в ней данные.

Для удаления DICOM-принтера из списка необходимо выделить соответствующую строку и нажать кнопку удалить.

После заполнения вышеуказанных полей необходимо нажать кнопку «Применить и перезагрузить» (раздел 3.11 настоящего РП) для работы с остальными настройками данного раздела.

**ВНИМАНИЕ!** Изменения списка DICOM-принтеров применяются ко всем копиям ПО «AmiVision Vet», подключенные к одной и той же БД.

### 3.11.8 Лицензия

Раздел «Лицензия» доступен только пользователю с правами администратора.

В этом разделе отображается информация об активированной лицензии на текущей копии ПО «AmiVision Vet»:

Владелец – Ф.И.О. физического лица либо название организации (для юридических лиц), которой принадлежит лицензия.

Количество копий – максимальное количество компьютеров, на которых может быть активирована лицензия.

Срок использования – дата окончания использования лицензии.

Список подключенных модулей.

Кнопка «Удалить ключ» – удаляет текущий лицензионный ключ, чтобы пользователь мог ввести и активировать новый ключ, полученным пользователем при покупке новой лицензии.

### **3.12 О программе**

Окно «О программе» вызывается нажатием на соответствующий подпункт пункта «Справка» главного меню программы (раздел 3.3.3 настоящего РП) и отображает следующую информацию:

название программы;

номер версии;

информацию о копирайте.

#### 4 Комплектность

Комплектность ПО «AmiVision Vet» представлена в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
1.	Дистрибутив ПО «AmiVision Vet»	1	
2.	Руководство пользователя (в форме электронного документа)	1	
3.	USB флеш-накопитель	1	(при необходимости)
4.	DVD-диск	1	(при необходимости)
5.	Дополнительное программное обеспечение модуль «AmiVision PACS Client»	1	(при необходимости)
6.	Дополнительное программное обеспечение модуль «AmiVision 3D»	1	(при необходимости)

Поставка дистрибутива ПО «AmiVision Vet» и Руководства пользователя (в форме электронного документа) осуществляется путем их установки на рабочее место оператора рентгенологического оборудования при его изготовлении.

Для обновления ПО «AmiVision Vet» обученные сотрудники ветеринарного учреждения могут загрузить его из личного кабинета с сайта <https://amivision.ru/my-account/downloads/>.

При необходимости пользователь может затребовать поставку ПО «AmiVision Vet» на электронном носителе информации (USB флеш-накопителе или DVD-диске), если это оговорено в договоре на поставку рентгенологического оборудования.

## **5 Данные о маркировке программного обеспечения и его упаковке**

### **5.1 Маркировка**

Маркировка USB флеш-накопителя и DVD-диска должна содержать:

- наименование;
- номер версии и дату ПО «AmiVision Vet»;
- серию;
- номер технических условий.

### **5.2 Упаковка**

USB флеш-накопитель или DVD-диск с дистрибутивом ПО «AmiVision Vet» и руководством пользователя (в форме электронного документа) упаковываются в индивидуальную потребительскую упаковку.

## **6 Транспортирование и хранение**

Поставка комплекта ПО «AmiVision Vet» потребителю осуществляется в составе рентгенологического оборудования.

### **6.1 Транспортирование**

При необходимости поставки ПО «AmiVision Vet» на электронном носителе информации условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ Р 71784.

После транспортирования электронного носителя информации при минусовых температурах следует его распаковывать и использовать только, выдержав в упаковке в течение 2 ч при комнатной температуре.

### **6.2 Хранение**

Электронный носитель информации следует хранить в упаковке в сухих, проветриваемых, отапливаемых помещениях, защищенных от солнечных лучей и атмосферных воздействий, при температуре от + 5°C до + 35°C и относительной влажности воздуха не выше 80%, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

## **7 Утилизация**

ПО «AmiVision Vet», установленное на компьютер, подлежит утилизации путем его деинсталляции.

**8 Информация, необходимая для идентификации программного обеспечения с целью получения безопасной комбинации и информация об известных ограничениях по совместному использованию программного обеспечения**

ПО «AmiVision Vet» должно использоваться в составе ветеринарного рентгенологического оборудования.

Настройка и проверка совместимости с аппаратной частью осуществляется на предприятии-изготовителе рентгенологического оборудования.

## **9 Информация о мерах предосторожности, принимаемых в случае возможных ошибок и сбоев программного обеспечения**

На основе анализа рисков программного обеспечения разработчиком подготовлена информация о мерах предосторожности, принимаемых в отношении рисков, превысивших допустимый уровень, в том числе в случае возможных ошибок и сбоев программного обеспечения.

Для отказа программного обеспечения:

- постоянный мониторинг со стороны администраторов ветеринарного учреждения;
- встраивание разработчиком в конфигурацию программного обеспечения с последующей верификацией уведомлений пользователям об искажении (по формальным признакам) входных данных;
- обучение пользователей, поддержка интернет-ресурса разработчиком по использованию программного обеспечения во избежание совершения неверных действий, приводящих к отказу программного обеспечения;
- анализ ветеринарной организацией (уполномоченным подразделением) АРМ лаборантов, серверов ветеринарной организации (в случае развертывания на серверах ветеринарной организации) на предмет неисправностей аппаратуры установки, на которой реализуются вычислительные процессы.

Для ошибок и сбоев программного обеспечения:

- резервное копирование конфигурационных файлов и баз данных ПО «AmiVision Vet»;
- первичный инструктаж разработчиком пользователей программного обеспечения в ветеринарной организации во избежание совершения действий, способных привести к ошибкам и сбоям программного обеспечения.

Для падения быстродействия из-за пропускной способности сети:

- постоянный мониторинг со стороны администраторов ветеринарного учреждения настроек пользовательского интерфейса с целью оптимизации и удобства работы пользователя;
- оптимизация и повышение быстродействия в ЛВС ветеринарного учреждения;
- контроль пропускной способности сети в ветеринарной организации уполномоченным подразделением;
- отсутствие ограничений, контроля трафика со стороны провайдера для ветеринарной организации;

- мониторинг работоспособности сетевых устройств, маршрутизаторов, сетевых кабелей уполномоченным подразделением ветеринарной организации на предмет повреждений и работоспособности;
- обеспечение защищенности программного обеспечения.

Для риска причинения ущерба иным охраняемым федеральным законом ценностям (утечки персональных данных, конфиденциальной информации):

- обеспечение защиты от несанкционированного доступа к АРМ и серверам ветеринарной организации;
- защита серверов и АРМ от угроз и уязвимостей кибербезопасности, в том числе антивирусным программным обеспечением и брандмауэром.

## **10 Информация об обстоятельствах (последствиях) применения программного обеспечения, при которых пользователь должен проконсультироваться со службой технической поддержки**

Обстоятельства (последствия) применения ПО «AmiVision Vet», при которых пользователь должен проконсультироваться со службой технической поддержки разработчика:

- ПО «AmiVision Vet» не запускается;
- не появляется изображение от цифрового приемника рентгеновского излучения;
- не загружается снимок изображения в формате DICOM 3.0;
- ПО «AmiVision Vet» не реагирует на действия пользователя («замирание», «зависание» курсора мыши) после перезагрузки приложения;
- для модуля «AmiVision 3D» построение 3D-модели серии изображений осуществляется более 60 секунд.

## **11 Информация о порядке осуществления технического сопровождения и поддержки программного обеспечения**

Техническая поддержка ПО «AmiVision Vet» осуществляется специалистами ООО «АМИКО Ай Ти».

Обращение за технической поддержкой производится в рамках гарантийного и сервисного обслуживания рентгенологического оборудования к его предприятию-изготовителю.

При этом может быть заключен прямой договор на техническую поддержку ПО «AmiVision Vet» с ООО «АМИКО Ай Ти». В этом случае пользователь может напрямую обращаться в Службу технической поддержки ООО «АМИКО Ай Ти» по электронной почте [support-it@amico.ru](mailto:support-it@amico.ru).

При обращении за технической поддержкой рекомендуется указать следующую информацию:

- название и версию операционной системы компьютера (информацию может предоставить системный администратор ветеринарной организации);
- версию ПО «AmiVision Vet» (например, 1.2.1). Чтобы узнать версию, выберите в главном меню «Справка» пункт «О программе».

При необходимости специалисты ООО «АМИКО Ай Ти» могут напрямую запросить лог-файл ПО «AmiVision Vet» датируемый днем, когда произошел сбой. Данный файл можно скопировать из папки «Log», путь к которой можно узнать, выбрав в главном меню «Инструменты» пункт «Настройки» и перейдя на вкладку «Общие».

Специалисты ООО «АМИКО Ай Ти» должны рассмотреть обращение и направить ответ в течение 3-х рабочих дней.

В случае, если при рассмотрении обращения пользователя, будет выявлена ошибка в ПО «AmiVision Vet», ООО «АМИКО Ай Ти» обязуется выпустить версию ПО с исправлениями и предоставить к ней доступ всем пользователям в соответствии с действующим на момент выпуска ПО лицензионным договором.

Время на выпуск новой версии ПО не регламентируется.

В случае, если выявленная проблема связана с безопасностью ПО «AmiVision Vet», отчет о ней доводится до сведения соответствующих регулирующих органов.

## **12 Информация о мерах и средствах защиты от несанкционированного доступа к программному обеспечению и об обеспечении его кибербезопасности**

а. сведения обо всех возможных рисках в отношении кибербезопасности:

Среди потенциально возможных рисков в отношении кибербезопасности определены следующие:

- несанкционированный доступ к ПО «AmiVision Vet»;
- доступ к базам данных с персональными данными.

б. сведения о порядке ограничения доступа для всех возможных уровней и методов, которыми такое ограничение достигается:

Доступ к базе данных ПО «AmiVision Vet» должен быть ограничен и предоставляться только доверенным пользователям посредством авторизации и дополнительной аутентификации с использованием пары логин-пароль.

в. степень и возможность влияния угроз и уязвимостей на функциональность устройства и потенциальных потребителей (пользователей):

Уязвимости и угрозы, указанные в п. «а» настоящего раздела, не должны иметь возможность влияния на функциональность ПО «AmiVision Vet».

г. сведения об использовании автоматических методов синхронизации для завершения сеансов в системе, если это необходимо для среды использования ПО «AmiVision Vet»:

Для среды использования ПО «AmiVision Vet» использование методов синхронизации для завершения сеансов в системе не требуется.

д. сведения об использовании многоуровневой модели авторизации и дифференциации прав на основе роли пользователя:

Для базы данных ПО «AmiVision Vet» должна использоваться авторизация и дифференциация прав на основе роли пользователя.

е. сведения о технических и программных средствах защиты, применяемых в ПО «AmiVision Vet»:

При настройке канала связи для импорта и экспорта исследований могут применяться внешние средства криптографической защиты, соответствующие требованиям законодательства РФ. Требования по использованию иных средств защиты в ПО «AmiVision Vet» не применяются.

ж. порядок проведения процедуры аутентификации пользователя перед разрешением обновлений ПО «AmiVision Vet», в том числе затрагивающих операционную систему и приложения:

Все обновления ПО «AmiVision Vet» должны выполняться после авторизации с ролью «Администратор» в операционной системе квалифицированным персоналом заказчика.

з. сведения о необходимости использования систематических процедур для авторизованных пользователей при инсталляции и обновлении ПО «AmiVision Vet»:

Требования не предъявляются.

и. сведения о необходимости использования средств защиты от вредоносных программ (антивирусное программное обеспечение), если такие средства не предусмотрены производителем (изготовителем) ПО «AmiVision Vet», которая должна использоваться совместно с иным программным обеспечением:

На рабочем месте пользователя требуется установка средств защиты от вредоносных программ (антивирусное программное обеспечение).

к. сведения об использовании средств криптографической защиты информации:

При настройке канала связи для импорта и экспорта исследований могут применяться внешние средства криптографической защиты, соответствующие требованиям законодательства РФ.

л. сведения о необходимости использования функции архивирования, резервного копирования (дублирования) данных на серверах организации с помощью аутентифицированного привилегированного пользователя:

Функции архивирования, резервного копирования (дублирования) данных на серверах и АРМ обеспечивается ИТ-персоналом ветеринарной организации в соответствии с действующими требованиями в конкретной ветеринарной организации и действующими нормативными документами.

м. сведения о средствах, применяемых для защиты от незаконного распространения:

В ПО «AmiVision Vet» должны быть реализованы средства защиты от незаконного распространения. В качестве таких средств должны применяться лицензионные ключи, без которых должно быть невозможно использовать ПО «AmiVision Vet». Лицензионные ключи должны быть уникальны.

