



СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# ГАММА

## Начало работы

05 мая, 2023



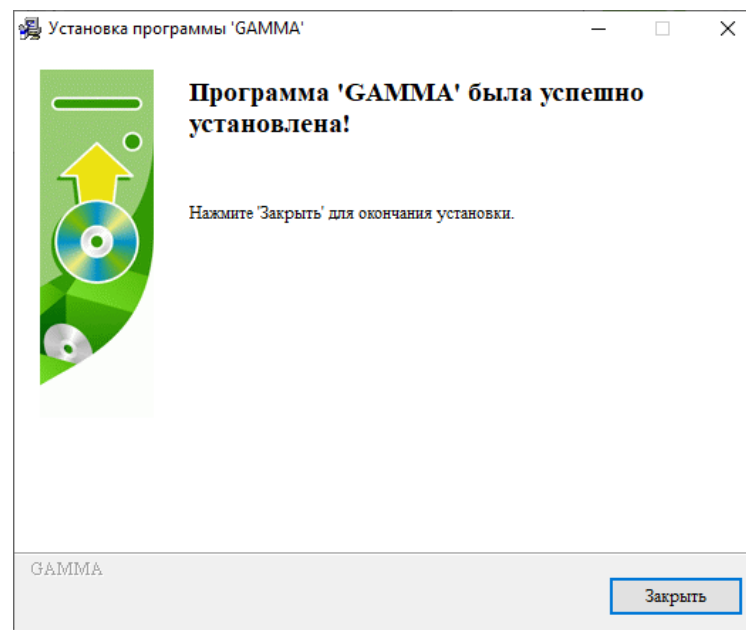
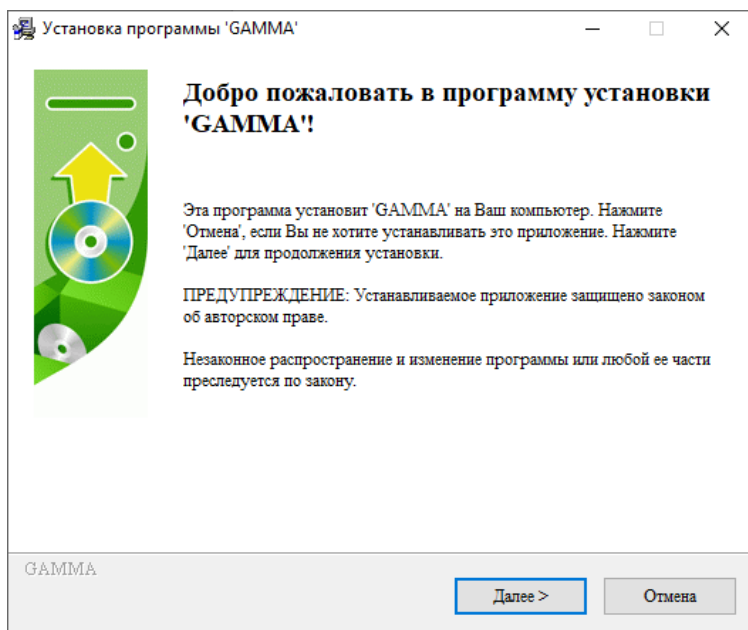
- 1. Процесс установки**
- 2. Запуск программы**
- 3. Документы пользователя**
- 4. Общие настройки**
- 5. Базовая настройка**
- 6. Режимы работы**
- 7. Пользовательский интерфейс**
- 8. Управление видом**

Контакты технических специалистов по вопросам консультации по развёртыванию, настройки ПО и его функционированию:

- Дудников Сергей Юрьевич, E-mail: [sydudnikov@mail.sevsu.ru](mailto:sydudnikov@mail.sevsu.ru), моб. тел. +7-906-263-81-85;
- Тихонов Роман Игоревич, E-mail: [ritihonov@mail.sevsu.ru](mailto:ritihonov@mail.sevsu.ru), моб. тел. +7-921-934-19-75.

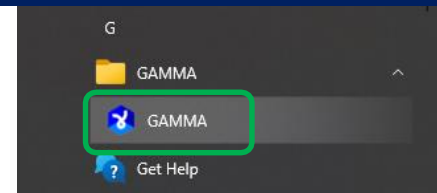
# 1. Процесс установки

- ❑ Чтобы установить последнюю версию GAMMA:
  1. Скопируйте исполняемую программу установки на локальный диск и запустите процесс.
  2. Следуйте шагам мастера установки, чтобы правильно установить GAMMA.
    - ❖ Рекомендуется оставить все параметры установки по умолчанию без изменений.
  
- ❑ Чтобы обновить версию GAMMA:
  - Достаточно запустить установку новейшей версии GAMMA, она автоматически заменит все ранее установленные файлы программы на вашем компьютере.

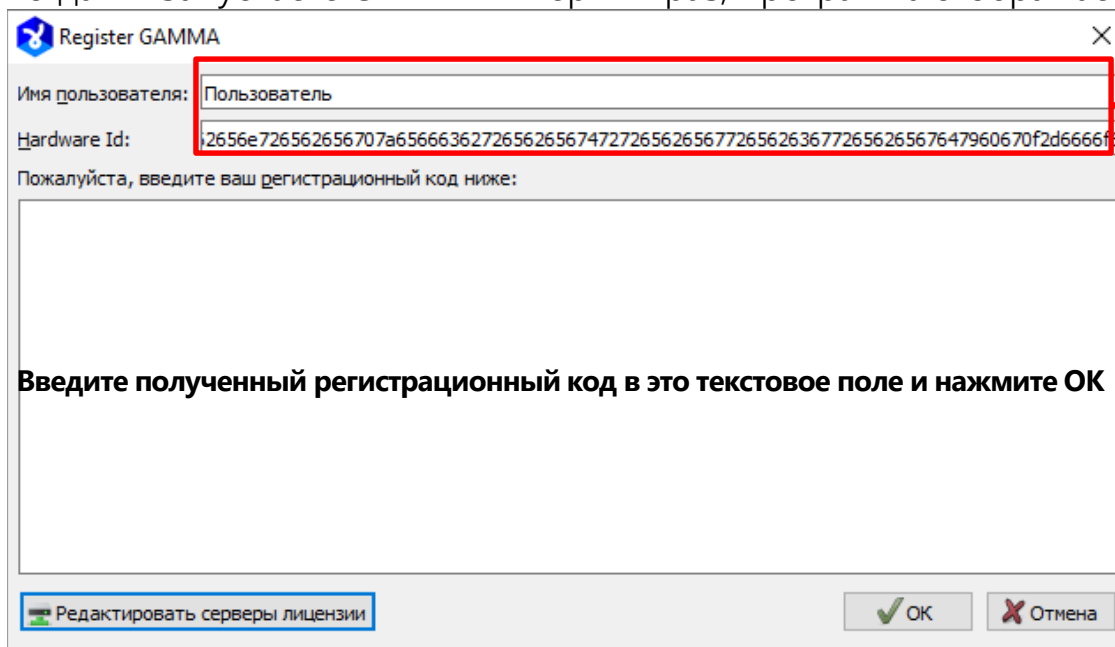


## 2. Запуск программы

- ❑ После установки получите доступ к программе GAMMA по адресу: меню *Пуск > SEVSU > GAMMA*:



- ❑ Когда вы запускаете GAMMA в первый раз, программа отображает следующее диалоговое окно:



Register GAMMA

Имя пользователя: Пользователь

Hardware Id: 2656e726562656707a6566663627265626567472726562656772656265677265626567647960670f2d6666f

Пожалуйста, введите ваш регистрационный код ниже:

**Введите полученный регистрационный код в это текстовое поле и нажмите ОК**

Редактировать серверы лицензии

OK Отмена

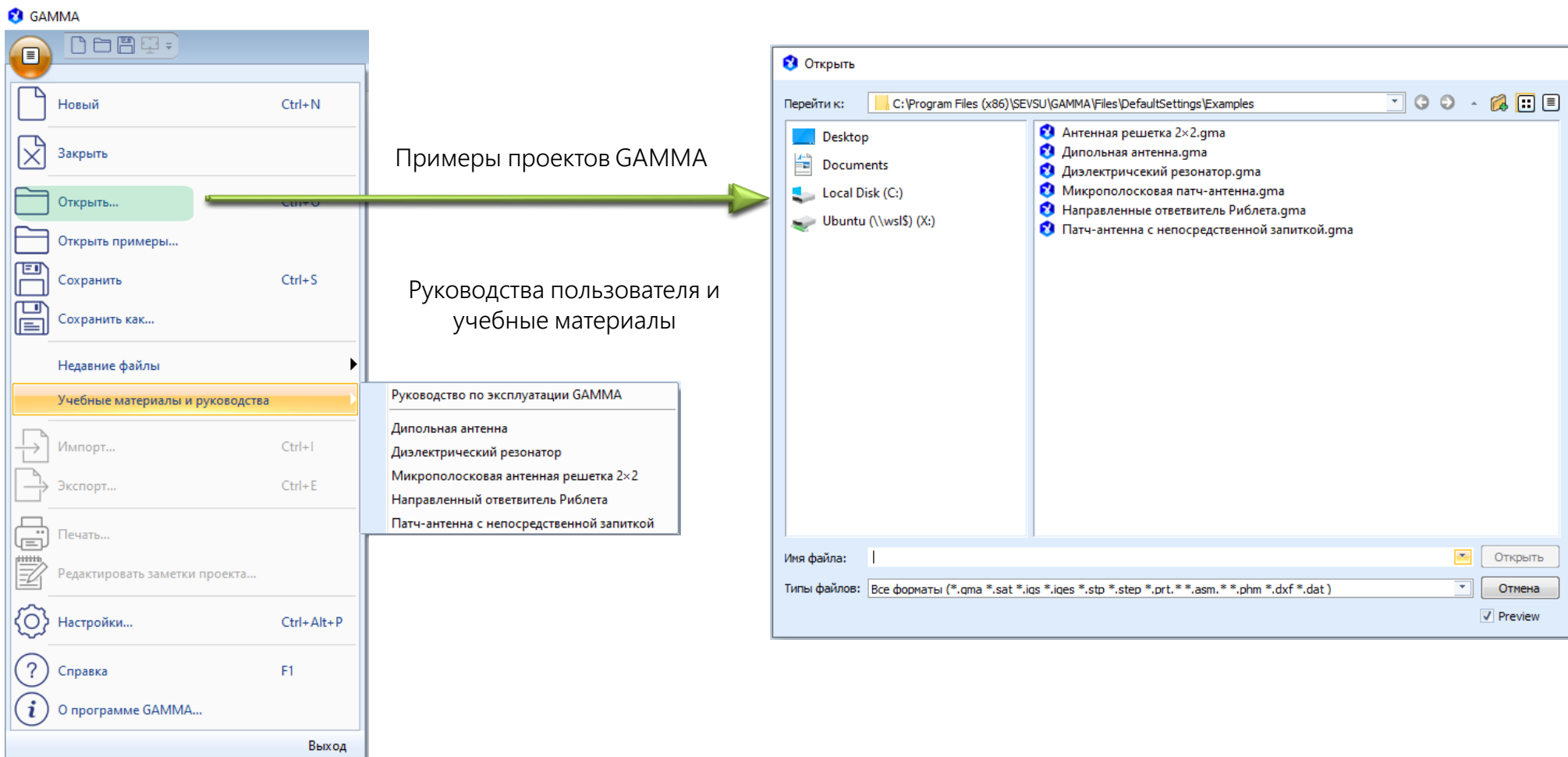
Скопируйте и отправьте по электронной почте, чтобы получить регистрационный код

Имя пользователя	
Контактные данные	
Полное название организации	
Идентификатор оборудования для каждого пользователя/компьютера	

1. Чтобы получить регистрационный код необходимо отправить по адресу [sd@sevsu.ru](mailto:sd@sevsu.ru) информацию по форме. →
1. Когда вы получите регистрационный код, введите его в текстовое поле диалогового окна выше.

# 3. Документы пользователя

- ❑ Пакет GAMMA включает в себя руководство пользователя, примеры и учебные пособия.
  - Доступ к учебным материалам осуществляется из меню **Файл** в проекте GAMMA > **Учебные материалы и руководства**.
  - Примеры доступны из меню **Файл** в проекте GAMMA > **Открыть примеры...**



The image shows two windows from the GAMMA software. On the left is the main application window with the 'Файл' (File) menu open. The 'Учебные материалы и руководства' (User materials and manuals) option is highlighted, and its sub-menu is visible, listing: 'Руководство по эксплуатации GAMMA', 'Дипольная антенна', 'Диэлектрический резонатор', 'Микрополосковая антенная решетка 2x2', 'Направленный ответвитель Риблета', and 'Патч-антенна с непосредственной запиткой'. A green arrow points from the 'Открыть...' (Open...) option in the File menu to the right window. The right window is an 'Открыть' (Open) dialog box showing the file path 'C:\Program Files (x86)\SEVSU\GAMMA\Files\DefaultSettings\Examples' and a list of example files: 'Антенная решетка 2x2.gma', 'Дипольная антенна.gma', 'Диэлектрический резонатор.gma', 'Микрополосковая патч-антенна.gma', 'Направленные ответвитель Риблета.gma', and 'Патч-антенна с непосредственной запиткой.gma'.

Примеры проектов GAMMA

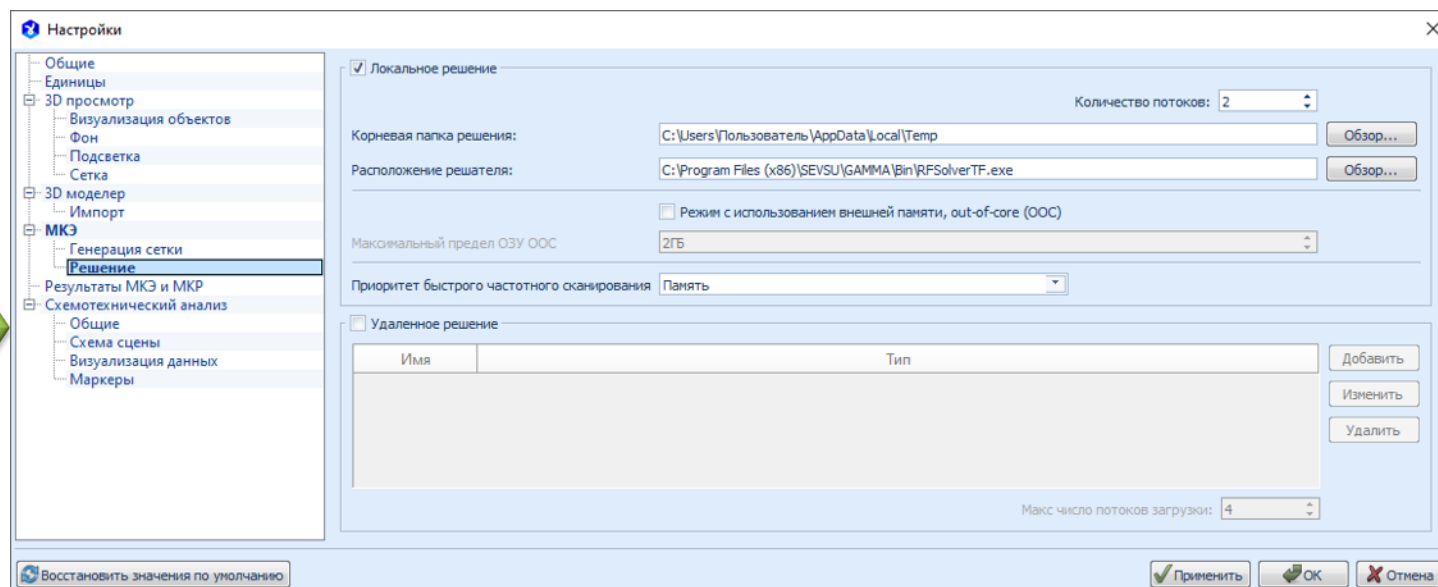
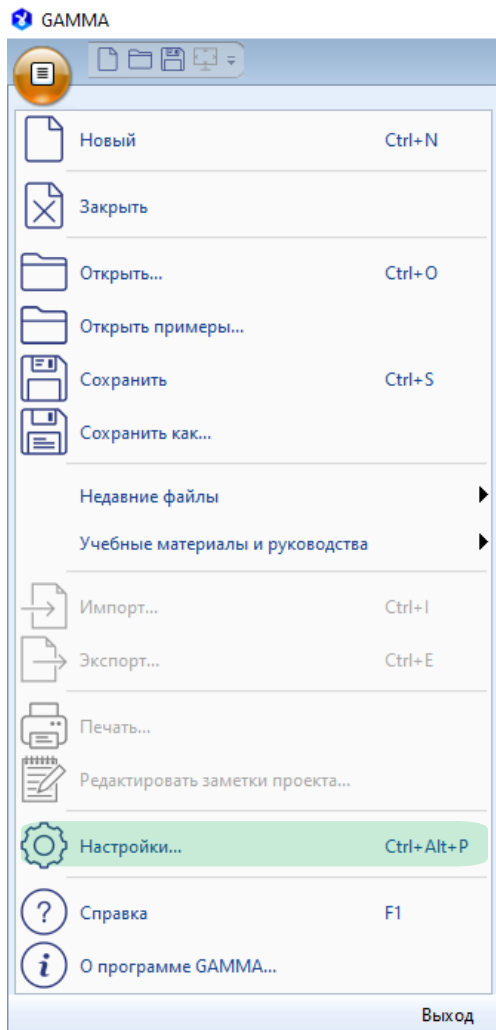
Руководства пользователя и учебные материалы

# 4. Общие настройки

❑ Доступ к основным настройкам можно получить в меню GAMMA: *Файл* > *Настройки...* > *МКЭ* > *Решение*:

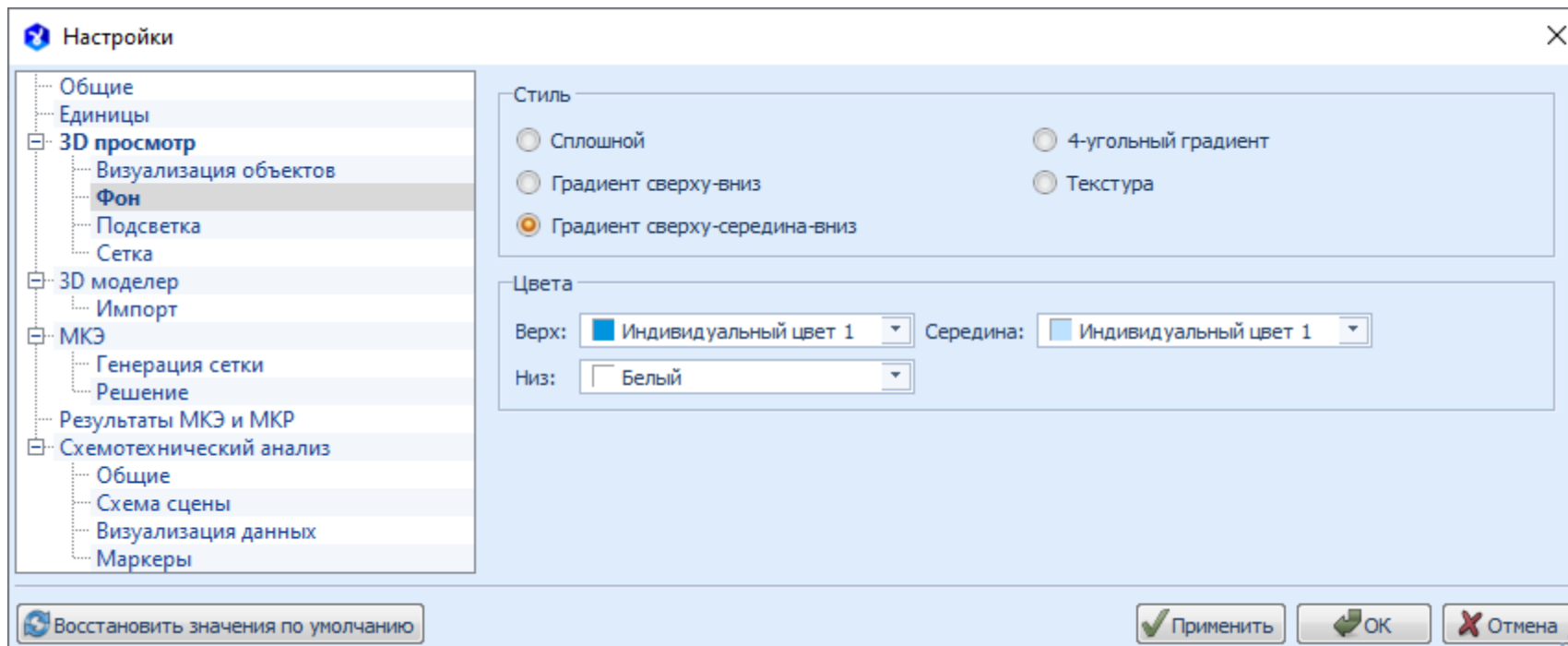
- Убедитесь, что установлены следующие параметры:

- ✓ Локальное решение
- ✓ Количество потоков: 2 (минимум)



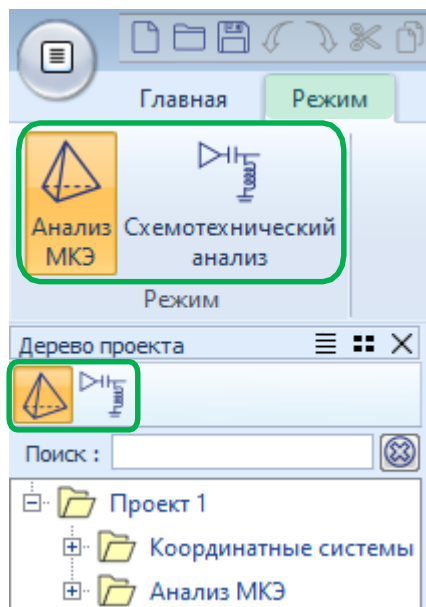
# 5. Базовая настройка



- Можно настроить свое рабочее пространство: меню *Файл* > *Настройки...* > *3D просмотр* > например, *Фон*:



## 6. Режимы работы

- ❑ Переключение между режимами работы GAMMA осуществляется во вкладке *Режим* или вверху дерева проекта:



-  Анализ МКЭ – трехмерное моделирование электромагнитных полей с использованием метода конечных элементов в частотной области (режим по умолчанию).
-  Схемотехнический анализ – анализ радиочастотных цепей (пассивные сосредоточенные компоненты, фильтры, согласующие цепи антенн и т.п.) в частотной области (S-параметры).



# 7. Пользовательский интерфейс

Без названия - GAMMA **Панель быстрого доступа**

Вкладки (выбрана вкладка **Вид**)

Главная Режим Вид Моделирование Мастера Решение Результаты

Сечение Оси Сетка Линейка Во весь экран Снимок экрана\* Узлы Прозрачность По размеру окна Выделить Масштабировать Перетащить Повернуть Сменить проекцию Вид по умолчанию Выделить все Показать все Видимость

Дерево проекта Свойства Переменные Журнал событий Статус решения Скрыть результаты

Дерево проекта

**Режимы**

Поиск:

- Деталь 594 из TOP\_LAYER
- Деталь 595 из TOP\_LAYER
- Деталь 596 из TOP\_LAYER
- Деталь 597 из TOP\_LAYER
- Деталь 598 из TOP\_LAYER
- Деталь 599 из TOP\_LAYER
- Деталь 600 из TOP\_LAYER
- Деталь 601 из TOP\_LAYER
- Деталь 602 из TOP\_LAYER
- Деталь 603 из TOP\_LAYER

Материалы **Дерево проекта**

- Условия
- Сетка
- Решение
  - Настройки решателя
  - Настройка решения #1**
  - Параметрические переменн...
- Результаты

Свойства

Свойство	Значение
Тип решения	Диапазон частот
Тип сканирования	Быстрое
Мин частота, ГГц	58
Макс частота, ГГц	66
Шаг по частоте, ГГц	0.2
Макс delta S за шаг	0.02
Макс число шагов	100
Мин число шагов	20
Расширенные	
Базисные функции	Высокий порядок
Граничные условия ...	Радиационное
Адаптивное решение	Использовать
Общие параметры у...	
Макс delta S за п...	0.02
Макс число прох...	20
Расширенные парам...	

**Окно 3D просмотра**

Окно сечений

Сечение 3 (YZ)

Позиция: X 27.5 мм -1.2915 56.2915

Тонкая настройка: -50% 50%

Активные

- Сечение 1 (XY)
- Сечение 2 (ZX)
- Сечение 3 (YZ)
- Сечение 4(не определено)
- Сечение 5(не определено)
- Сечение 6(не определено)

Определить...  
Понять ориентацию...

Режим заповнения внутренней области: Показать как сечение

Рамка  Полупрозрачная плоскость

**Список переменных**

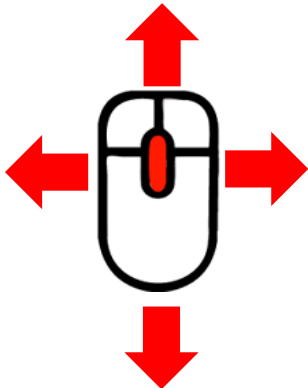
Переменные Изменить

**Окно Свойства**

# 8. Управление видом

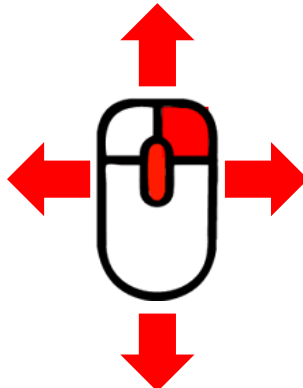
□ Управление видом модели с помощью мыши:

Повернуть



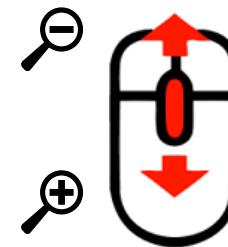
- Нажмите колесо прокрутки (среднюю кнопку) и, удерживая, перетащите мышшь

Перетащить



- Нажмите колесо прокрутки + правую кнопку и, удерживая, перетащите мышшь
- Нажмите клавишу **Ctrl** + колесо прокрутки и, удерживая, перетащите мышшь

Масштабировать



- Прокрутите колесо прокрутки
- Нажмите клавишу **Shift** + колесо прокрутки и, удерживая, перетащите мышшь

▪ С помощью клавиши *Пробел*, чтобы подогнать модель под размер экрана:

