

Инструкция по эксплуатации MillLab

Подготовка к эксплуатации



Обратите внимание, что эту и другую информацию о конфигурировании и работе с приложением, а также таблицы ГОСТ вы можете найти в справочной системе. Вызвать её можно нажав кнопку с вопросительным знаком в заголовке.

Интерфейс приложения

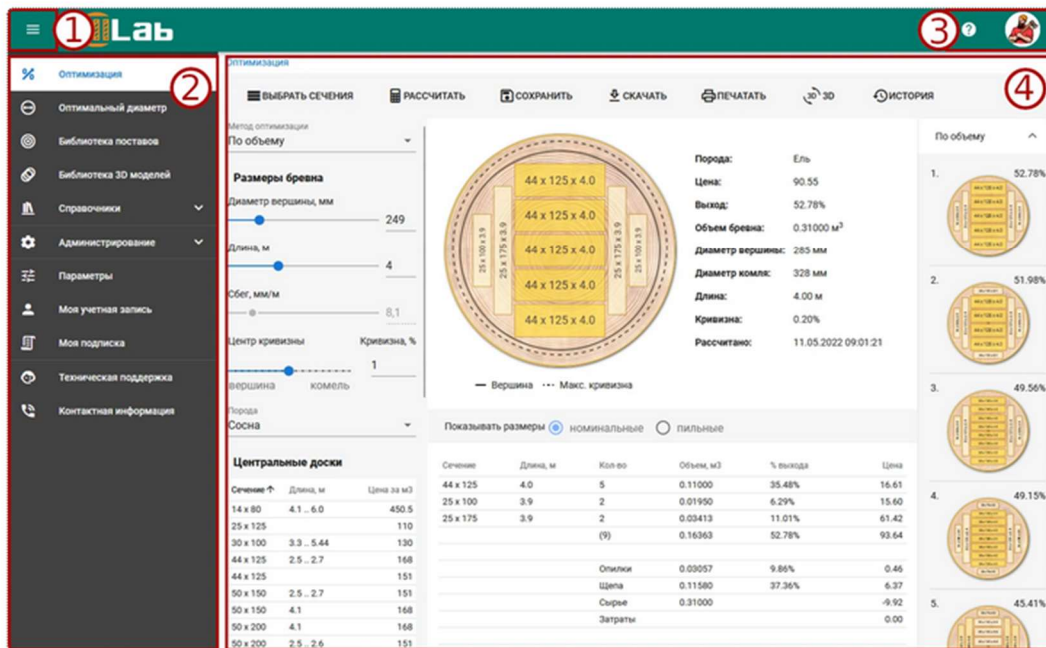


Рис. Интерфейс приложения

1. Кнопка сворачивания/раскрытия боковой панели
2. Боковая панель с разделами приложения
3. Кнопки вызова справки и меню
4. Рабочая область

Первичная настройка

Перед началом работы с приложением, необходимо выполнить его первичную настройку.

Прежде всего выберите список используемых вами пород в справочнике «Породы» и заполните справочники: длины, пиломатериалы, цены и профили оборудования. Для этого выберите в боковой панели раздел «Справочники» и заполните каждый из них первоначальными данными. Обратите внимание, что для выполнения расчётов должны быть заполнены все справочники.

Для пользователей с ознакомительной подпиской не доступно редактирование параметров пиломатериалов. Раздел «Справочники» уже заполнен некоторыми сечениями и значениями длин. Вам остается только добавить свою линию в разделе «Справочники» → «Профили оборудования» и приступить к выполнению расчётов.

Вы также можете обратиться в службу поддержки с запросом на импорт данных о пиломатериалах из программы SawsOptimization.

Если по какой-либо причине вы не хотите сохранять в базе данных информацию о ценах, введите нулевые значения, но в таком случае вариант оптимизации «По цене» не будет иметь смысла.

Более подробную информацию по заполнению каждого раздела можно получить в справочной системе.

Узнать подробнее о ценах, возможностях приложения на разных тарифах, а также оставить заявку на оформление подписки можно в разделе «Моя подписка».



Обратите внимание, что каждая учётная запись может использоваться одновременно только одним пользователем. Повторная авторизация на другом компьютере или даже в другом браузере на том же компьютере завершит ранее открытую сессию, и при попытке выполнения любой операции ранее авторизовавшимся пользователем, будет выдано сообщение об ошибке «Доступ запрещён».

Оптимизация пиления

Метод оптимизации: По объёму

Размеры бревна: Диаметр верхины, мм: 249; Длина, м: 4; Сбег, мм/м: 8,1; Центр кривизны: Кривизна, %: 1

Порода: Сосна

Центральные доски

Сечение ↑	Длина, м	Цена за м3
14 x 80	4.1 - 6.0	450.5
25 x 125		110
30 x 100	3.3 - 5.44	130
44 x 125	2.5 - 2.7	168
44 x 125		151
50 x 150	2.5 - 2.7	151
50 x 150	4.1	168
50 x 200	4.1	168
50 x 200	2.5 - 2.6	151
50 x 200	3.5 - 3.6	3000

Порода: Сосна
Цена: 40.59
Выход: 44.35%
Объем бревна: 0.34000 м³
Диаметр верхины: 269 мм
Диаметр комля: 320 мм
Длина: 5.00 м
Кривизна: 2.00%
Рассчитано: 12.05.2022 12:58:33

Сечение	Длина, м	Кол-во	Объем, м3	% выхода
44 x 125	5.0	4	0.11000	32.35%
25 x 100	1.0	2	0.00500	1.47%
25 x 100	5.0	2	0.02500	7.35%
16 x 75	4.5	2	0.01080	3.18%
16 x 75		(10)	0.15080	44.35%
		Отпилки	0.02899	8.53%
		Щепы	0.16021	47.12%
		Сырье	0.34000	-10.88%
		Затраты		0.00%

По объёму

- 44.35%
- 40.99%
- 40.81%
- 40.44%
- 39.94%

Рис. раздел «Оптимизация пиления»

1. Параметры расчёта
2. Изображение постова
3. Информация о постова
4. Результаты расчётов, отсортированные по объёму, цене или ширине бруса
5. Детальная информация выбранного расчёта

Раздел предназначен для выполнения расчётов оптимальных поставок на основе заданных пользователем параметров. Общий вид вкладки с подписями основных областей представлен на рисунке.

Подготовка рабочего окружения

Перед началом работы убедитесь, что у вас заполнены следующие справочники:

- Длины
- Пиломатериалы
- Цены
- Профили оборудования

Также в разделе «Параметры» должен быть задан метод расчёта объёмов.

Расчёт

Шаг 1: Сечения

В панели инструментов нажмите кнопку **ВЫБРАТЬ СЕЧЕНИЯ** и укажите какие из них должны использоваться в расчётах.

Шаг 2: Параметры расчёта

Задайте размеры бревна и параметры пиления.

Шаг 3: Выполнение расчёта

Обратите внимание на то, что если вы не задали какой-либо из важных для выполнения расчёта параметров, то кнопка **РАССЧИТАТЬ** будет неактивна, в этом случае следует перепроверить все ли справочники заполнены и все ли параметры заданы.

После задания всех параметров, запустите расчёт нажав на кнопку **РАССЧИТАТЬ**. Если исходные данные не противоречивы, оптимизатор выдаст 1 или более вариантов постова. Количество результатов зависит от выбранных сечений, конфигурации линий и прочих параметров.

В результате вычислений могут появляться ошибки, система при этом может выдавать как текстовое сообщение, так и текстово-графическое, отображающее производственную линию с подсвеченным участком на котором произошла проблема.

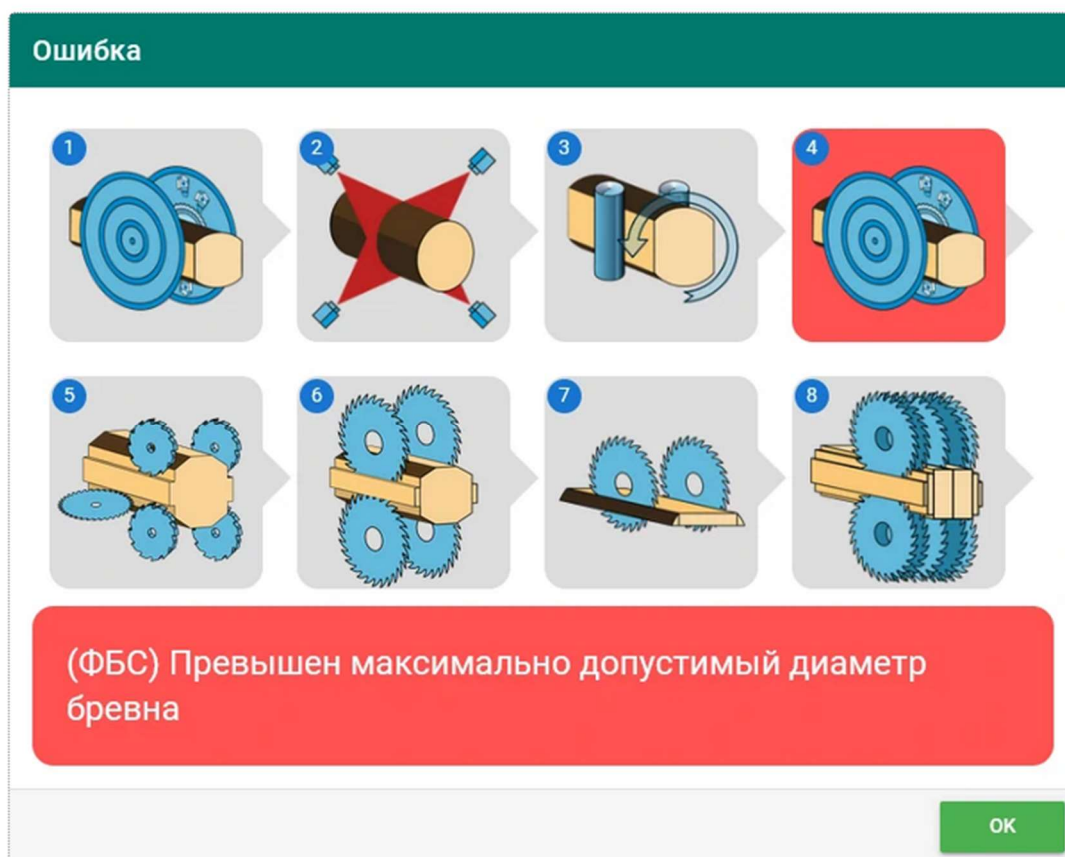


Рис. Сообщение об ошибке в процессе оптимизации

Шаг 4: Работа с результатами расчёта

По умолчанию раскрывается список результатов, отсортированный по объёму, но вы можете выбрать сортировку по цене или ширине бруса в блоке 4 Результаты расчётов, отсортированные по объёму, цене или ширине бруса

Вы можете сохранить выбранный постав в библиотеку либо экспортировать его для использования в других наших продуктах. Сохранённые поставки находятся в разделе «Библиотека поставов».

Трёхмерная модель

Вы также можете посмотреть трёхмерную модель бревна с вписанными в него поставом, для этого нажмите кнопку 3D на панели инструментов.

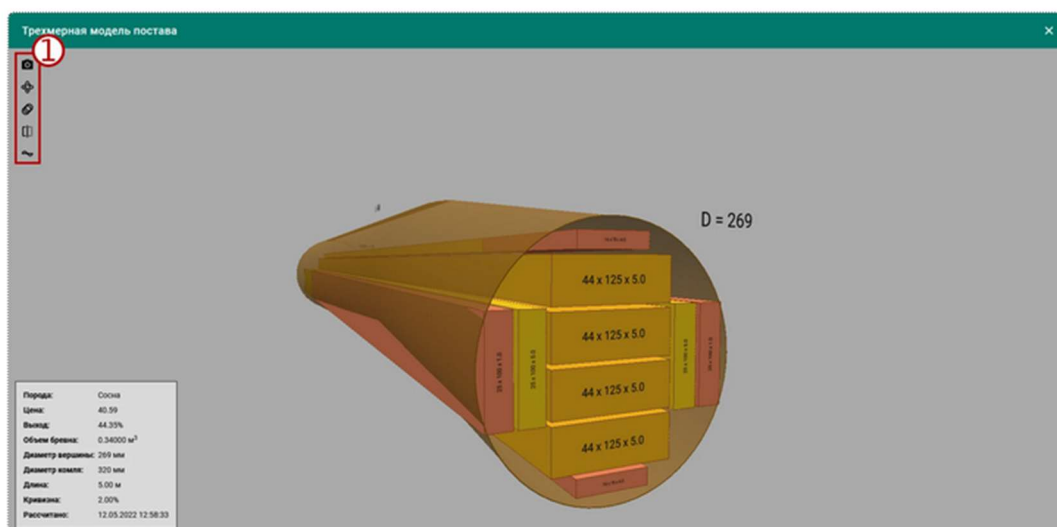







Рис. Трёхмерная модель

Трёхмерная модель позволяет визуально оценить обольность досок рассчитанного постава. Управлять отображением можно при помощи мыши и клавиатуры.

Доступные действия:

- **Перетаскивание мышью** - вращение вокруг своей оси
- **Вращение колёсика мыши** - масштабирование
- **Клавиши управления курсором** - перемещение модели бревна в пространстве

При помощи меню **1** вы можете:

-  - Сохранить снимок экрана
-  - Вернуть в исходное положение
-  - Переключить отображение бревна
-  - Переключить отображение обрезков
-  - Переключить режим отображения кривизны

История расчётов

Система хранит все выполненные расчёты, вы всегда можете вернуться и посмотреть их результаты, нажав на кнопку **ИСТОРИЯ**.

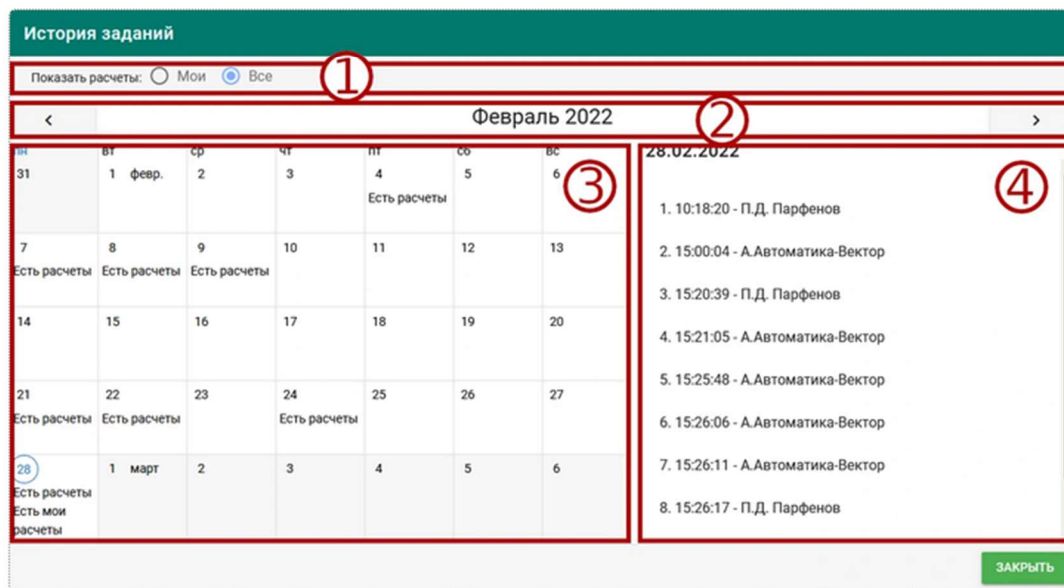


Рис. Календарь

1. Фильтр записей
2. Панель навигации
3. Календарь
4. Список выполненных заданий

По умолчанию система отображает только ваши расчёты, если требуется посмотреть все расчёты предприятия, выберите в фильтре **1** значение «Все». При помощи панели навигации **2** перейдите к интересующему вас месяцу, затем выберите в календаре **3** дату с расчётами и в списке выполненных заданий **4** время расчёта. Диалог автоматически закроется и результаты расчётов отобразятся на экране.

Поиск оптимального диаметра

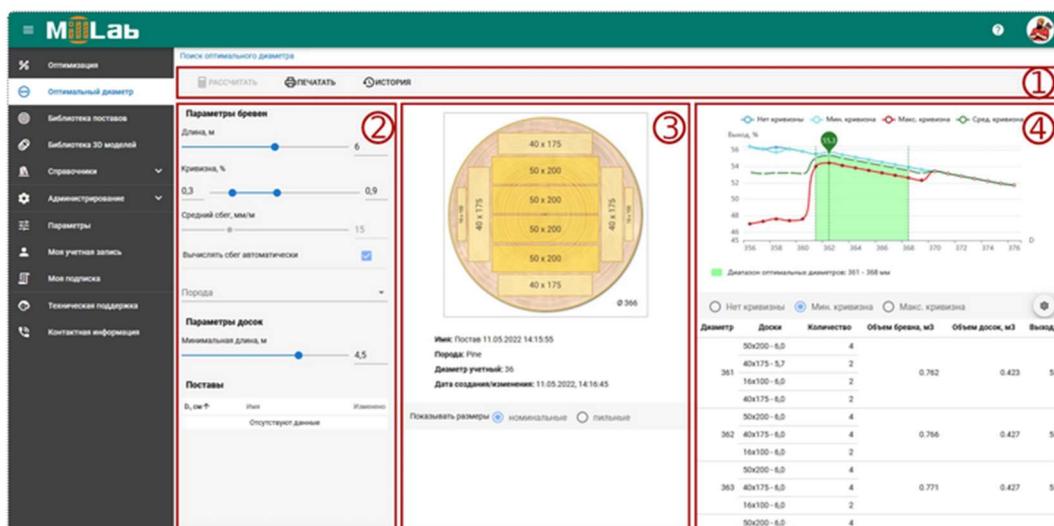


Рис. раздел «Поиск оптимального диаметра»

1. Панель инструментов
2. Параметры расчёта
3. Информация о поставе
4. Результаты расчётов

Данный раздел предназначен для подбора диапазона оптимальных диаметров брёвен для выбранного постава на основе заданных пользователем параметров. Общий вид вкладки с подписями основных областей представлен на рисунке.

Подготовка рабочего окружения

Перед началом работы убедитесь, что у вас заполнен справочник длин и выбраны породы.

Расчёт

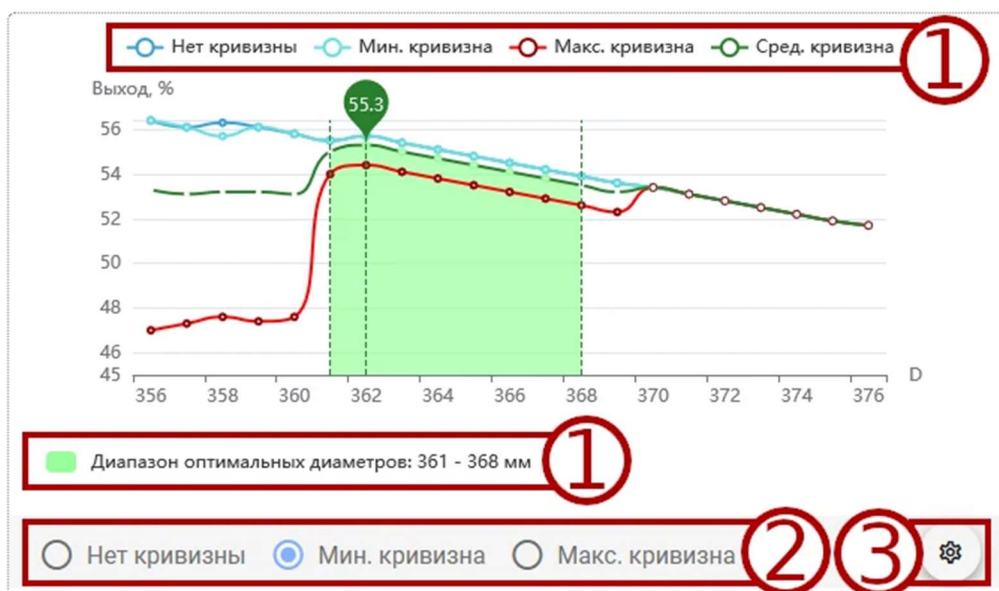
Шаг 1: Задание параметров

В блоке параметров **2** задайте длину бревна, диапазон кривизны и средний сбег.

Шаг 2: Выполнение расчёта

После задания всех параметров, запустите расчёт нажав на кнопку **РАССЧИТАТЬ**. Результатом выполнения расчёта будет график с распределением процента выхода по диаметрам. На графике будут выделены диаметр с максимальным выходом и диапазон с результатами до указанных в настройках границ от максимального выхода.

Графики



Диаметр	Доски	Количество	Объем бревна, м3	Объем досок, м3	Выход, %
361	50x200 - 6,0	4	0.762	0.423	55.5
	40x175 - 5,7	2			
	16x100 - 6,0	2			
362	40x175 - 6,0	2	0.766	0.427	55.7
	50x200 - 6,0	4			
	16x100 - 6,0	2			
363	40x175 - 6,0	4	0.771	0.427	55.4
	50x200 - 6,0	4			
	16x100 - 6,0	2			
	50x200 - 6,0	4			

Рис. Графики

1. Переключатели элементов графика
2. Переключатель табличных данных
3. Настройки графиков

Система позволяет вывести до 3 графиков распределения - без учёта кривизны, с минимальной и максимальной кривизной. Включить или выключить каждый из графиков можно при помощи переключателей **1**. Также можно включить или отключить отображение диапазона оптимальных диаметров.

Диапазон оптимальных диаметров рассчитывается для средних значений между минимальной и максимальной кривизной.

После выполнения расчёта доступны табличные данные с количеством досок по сечениям, объемами бревна и досок, а также выходом для всех трёх графиков. Переключаться между ними можно при помощи переключателя **2**.

Нажав на кнопку **3**, вы можете задать следующие параметры:

1. **Дельта выхода для расчёта диапазона оптимальных диаметров** - задаёт границы диапазона диаметров, они будут в точках с выходом -п% от максимального.
2. **Табличные данные** - задаёт какие данные будут отображаться в таблицах - все или только попадающие в заданный диапазон оптимальных диаметров.

История расчётов

Система хранит все выполненные расчёты, вы всегда можете вернуться и посмотреть их результаты, нажав на кнопку **ИСТОРИЯ**.

История заданий

Показать расчеты: Мои Все **1**

Февраль 2022 **2**

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
31	1 февр.	2	3	4	5	6 3
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	1 март	2	3	4	5	6

28.02.2022 **4**

1. 10:18:20 - П.Д. Парфенов
2. 15:00:04 - А.Автоматика-Вектор
3. 15:20:39 - П.Д. Парфенов
4. 15:21:05 - А.Автоматика-Вектор
5. 15:25:48 - А.Автоматика-Вектор
6. 15:26:06 - А.Автоматика-Вектор
7. 15:26:11 - А.Автоматика-Вектор
8. 15:26:17 - П.Д. Парфенов

ЗАКРЫТЬ

Рис. Календарь

1. Фильтр записей
2. Панель навигации
3. Календарь
4. Список выполненных заданий

Библиотека поставов

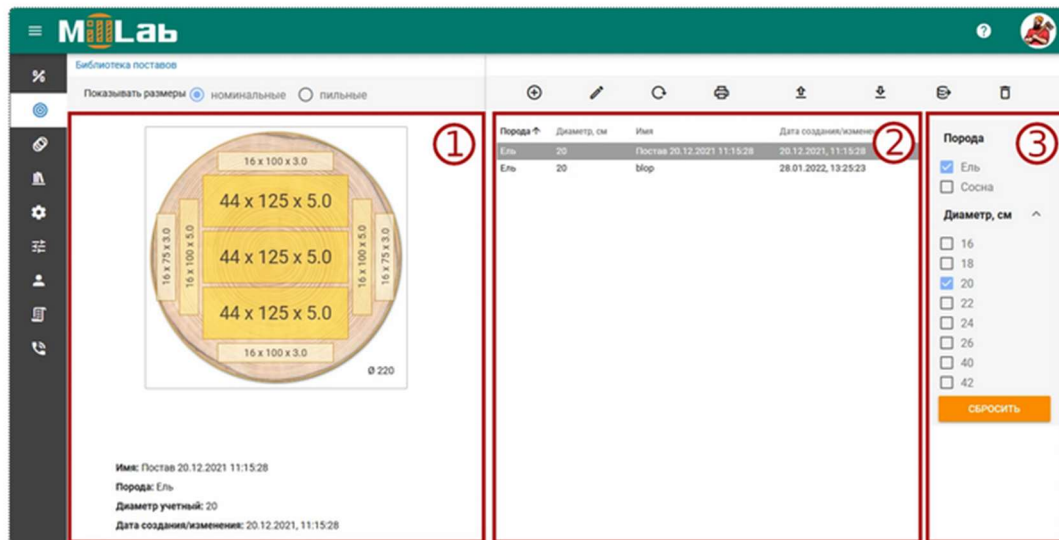


Рис. Библиотека поставов

1. Панель отображения постава и информации о нём
2. Список поставов
3. Фильтр

Данный раздел является хранилищем поставов вашей организации. Поставы добавляются в библиотеку 3 способами - сохранением расчёта оптимизатора, импортом из другой программы «Автоматики-Вектор» или созданием его вручную.

Фильтрация

Для быстрого поиска нужного постава можно воспользоваться фильтром, он позволит выбрать из списка поставки с заданной породой и диаметрами. Фильтр применяется сразу после выбора породы и сечения, если требуется вернуться к полному списку, нажмите кнопку **Сбросить** в блоке фильтра **3**.

Печать постава

При печати можно отключить фоновое изображение у постава (годовые кольца), для этого в параметрах печати браузера отключите опцию:

- **Brave, Chrome:** Дополнительные настройки - Параметры - Фон
- **Edge:** Другие настройки - Параметры - Фон
- **Firefox:** Печатать фон

Редактирование постава

Постав

Имя * Постав 20.09.2022 17:29:38 Порода Сосна Диаметр учетный, см 25 Горизонтальная пила Не используется **1**

Симметричное добавление боковых досок **2**

Центральные доски **3**

Сечение ↑	Пильный размер
14 x 80	14.6 x 80.4
25 x 125	27.2 x 127.0
30 x 100	31.5 x 103.0
44 x 125	46.5 x 128.5
44 x 125	46.5 x 128.5
50 x 150	52.5 x 153.0
50 x 150	52.5 x 153.0
50 x 200	52.5 x 204.0
50 x 200	52.5 x 204.0
63 x 175	65.9 x 181.7
69 x 69	72.0 x 72.0

4

Боковые доски **5**

Сечение ↑	Пильный размер
16 x 100	17.5 x 103.0
16 x 75	17.5 x 78.0
19 x 90	20.0 x 93.0
25 x 100	26.2 x 104.4
25 x 125	26.2 x 130.2
25 x 150	26.2 x 156.0
25 x 175	26.2 x 181.7
25 x 200	26.2 x 208.0
25 x 75	26.2 x 78.4
40 x 175	42.0 x 180.0
40 x 175	42.0 x 180.0

СОХРАНИТЬ **ОТМЕНА**

Рис. Редактор постава

1. Параметры постава
2. Переключатель симметричного добавления боковых досок
3. Список сечений центральных досок
4. Рабочая область
5. Список сечений боковых досок



Так как наборы сечений могут отличаться для разных пород, то смена породы приводит к очистке текущего постава. Поэтому перед началом редактирования следует убедиться что выбрана правильная порода.

Редактирование постава производится путём перетаскивания центральных **3** и боковых **5** досок в рабочую область **4**. Центральные доски можно добавлять как сверху, так и снизу, - это зависит от того в какую часть принимающего контейнера вы их перетаскиваете. Боковые доски могут добавляться либо симметрично с обеих сторон, либо только с той стороны, на которую вы их перетаскиваете, изменить режим добавления боковых досок можно переключателем **2**. Для удаления доски из постава, перетаскивайте ее из рабочей области **4** в списки досок **3** или **5**.

Библиотека 3D моделей

Библиотека позволяет хранить 3D-модели брёвен и вписывать в них сохранённые поставы. Вы можете импортировать в библиотеку модели брёвен в формате Irgf.

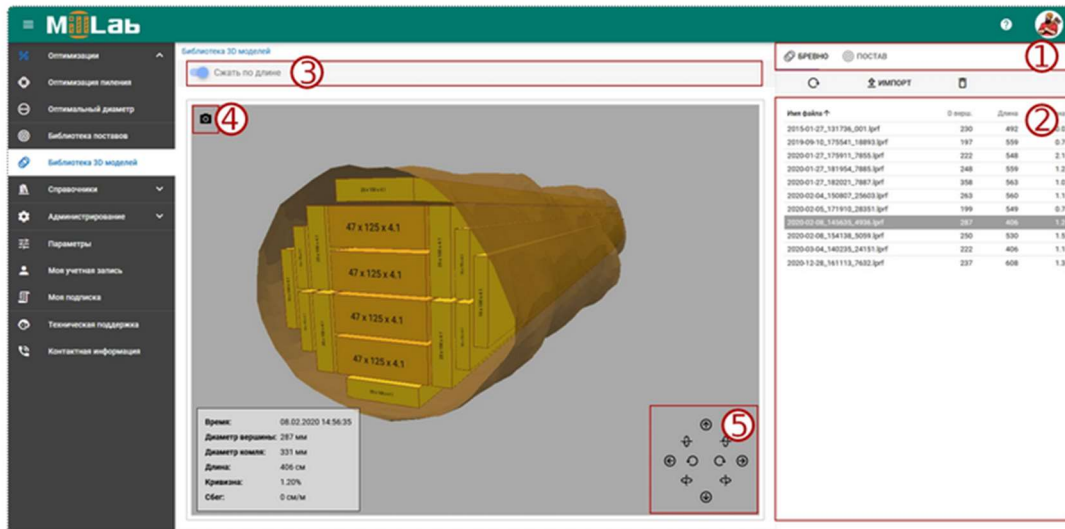


Рис. Библиотека трёхмерных моделей

Элементы управления:

1. Переключатель списка брёвна/поставы
2. Список моделей брёвен/поставов
3. Переключатель масштаба отображения бревна
4. Кнопка экспорта изображения
5. Кнопки подстройки позиции бревна

Работа с 3D-моделями

На вкладке **1** «Бревно» в списке **2** выберите одну из 3D-моделей, после чего переключитесь на список поставов.

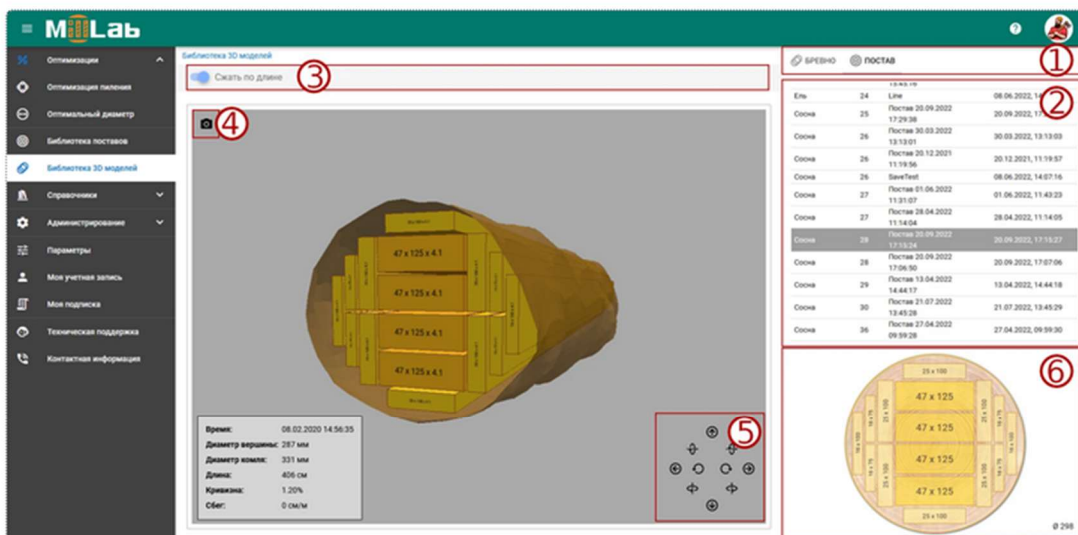


Рис. Библиотека трёхмерных моделей

Выбрав постав **6**, подстройте его положение в модели бревна при помощи блока кнопок подстройки позиции **5**. Вы можете сохранить полученное изображение, нажав на кнопку **4**.

Заполнение справочной системы

Породы

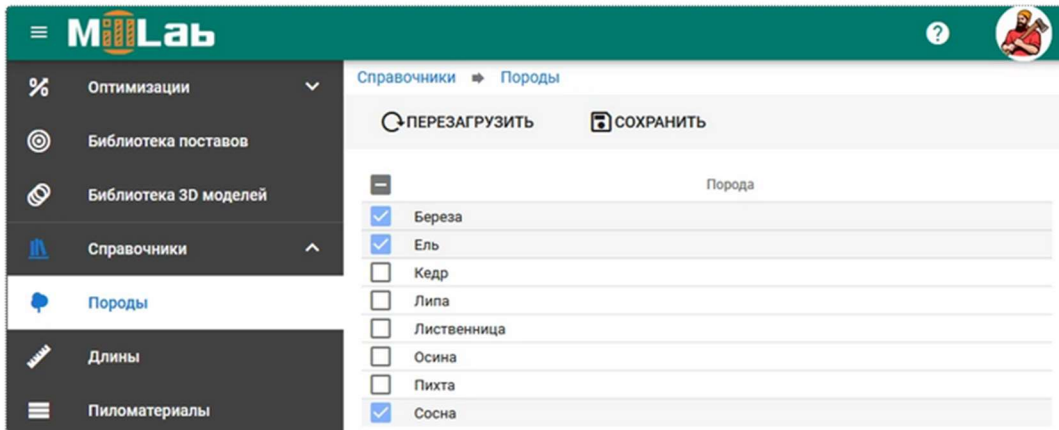


Рис. Выбор пород

В данном справочнике Вы можете выбрать используемые в работе породы. Выбор пород индивидуален для каждого пользователя. Если нужная Вам порода отсутствует в списке, обратитесь в службу поддержки.

Длины

Длины - это первый справочник, который вам необходимо заполнить, указанные в нем длины будут использоваться при заполнении справочника пиломатериалов.

Рис. Добавление диапазона длин

При первичном заполнении справочника длин целесообразно воспользоваться возможностью множественного добавления. Для этого в окне добавления длины выберите вкладку «ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ», введите начальное и конечное значения, а так же шаг с которым будут добавляться длины.

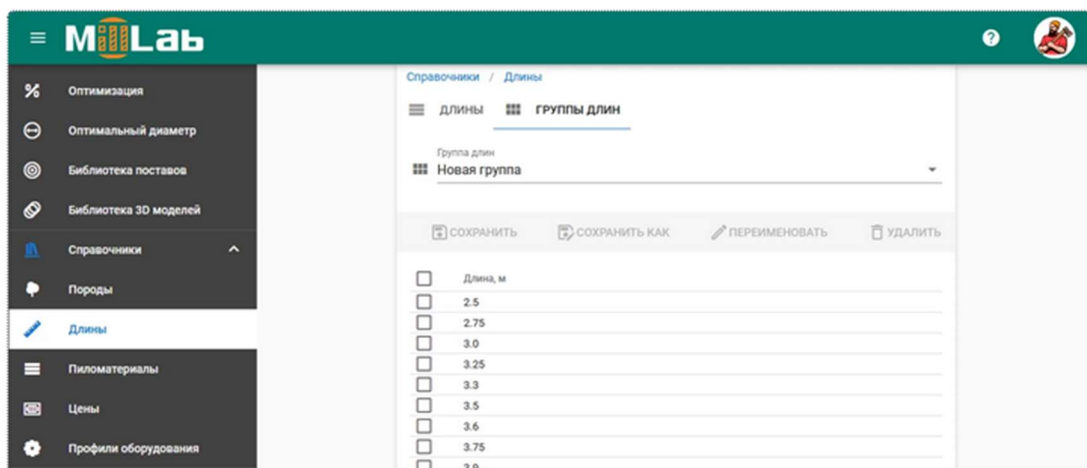


Рис. Добавление группы длин

Чтобы каждый раз при редактировании справочника пиломатериалов не выбирать каждую длину по отдельности, можно заранее подготовить группы длин, например модульные. Для этого в справочнике длин перейдите на вкладку «ГРУППЫ ДЛИН», выберите требуемые длины и нажмите кнопку «Сохранить как». После этого в справочнике «Пиломатериалы» вы сможете быстро назначать нужные длины, выбрав соответствующую группу.

Пиломатериалы



Обратите внимание, что перед заполнением данного справочника следует сначала заполнить справочник длин, так как при создании новых записей длины берутся из него.

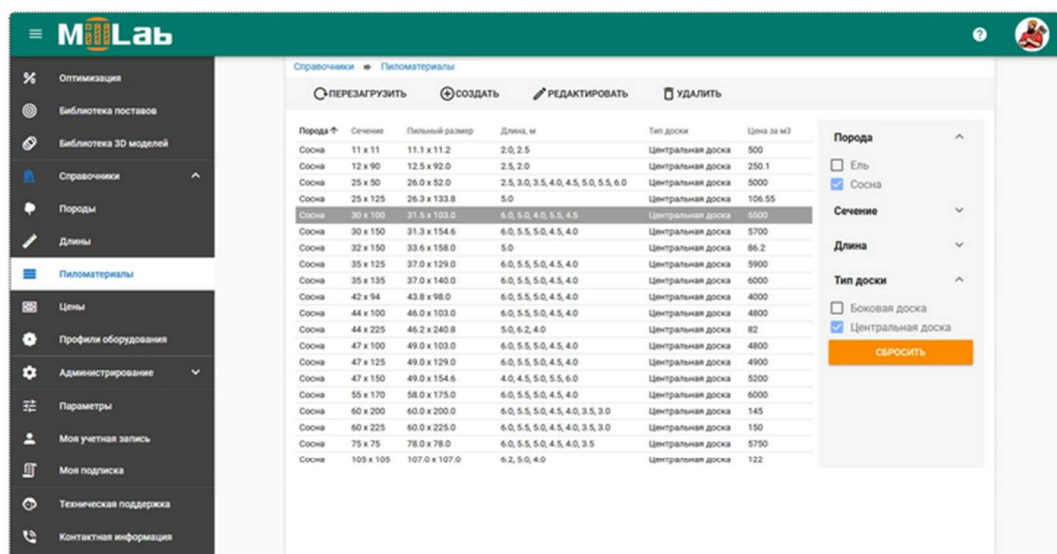


Рис. Пиломатериалы

Работая с большим количеством пиломатериалов удобно использовать фильтр, например, Вы можете выбрать отображение только сосны или боковых досок сосны.

Добавление или редактирование пиломатериалов

Пиломатериалы

Порода *	Ель	Тип доски *	Боковая доска
Сечение		Пильный размер	
Толщина *	25	Толщина *	25.0
Ширина *	175	Ширина *	175.0
Группа длин	Нет группы		
Длины	4.1 м		
Данное поле можно оставить пустым, тогда длины будут задаваться диапазоном на основе размеров бревна			
Цена за м3 *	120		

* указывает на обязательное поле

СОХРАНИТЬ **ОТМЕНА**

Рис. Редактирование пиломатериалов

Ручной выбор длин в каждом пиломатериале может быть достаточно утомительным занятием, для ускорения и облегчения работы имеет смысл сначала создать в справочнике длин группы, а в данном диалоге выбирать уже их.



Для импорта наборов сечений из программы «SawsOptimization», Вы можете обратиться в службу поддержки.

Цены

Данный раздел справочника необходимо заполнить для отображения экономических расчетов. Если вы не хотите видеть стоимость затрат на ресурсы или отходы, оставьте значения соответствующих полей в разделе «Цены» равным нулям.

Установка цены на сырье выполняется с помощью кнопки «Создать». Обратите внимание, что цена добавится для выбранной из списка породы древесины. Данный сервис позволяет настроить цену бревна в зависимости от его диаметра.

Для установки цен на отходы пиления и дополнительные траты необходимо ввести значения в соответствующие поля, а затем сохранить параметры с помощью кнопки «Сохранить».

Профили оборудования

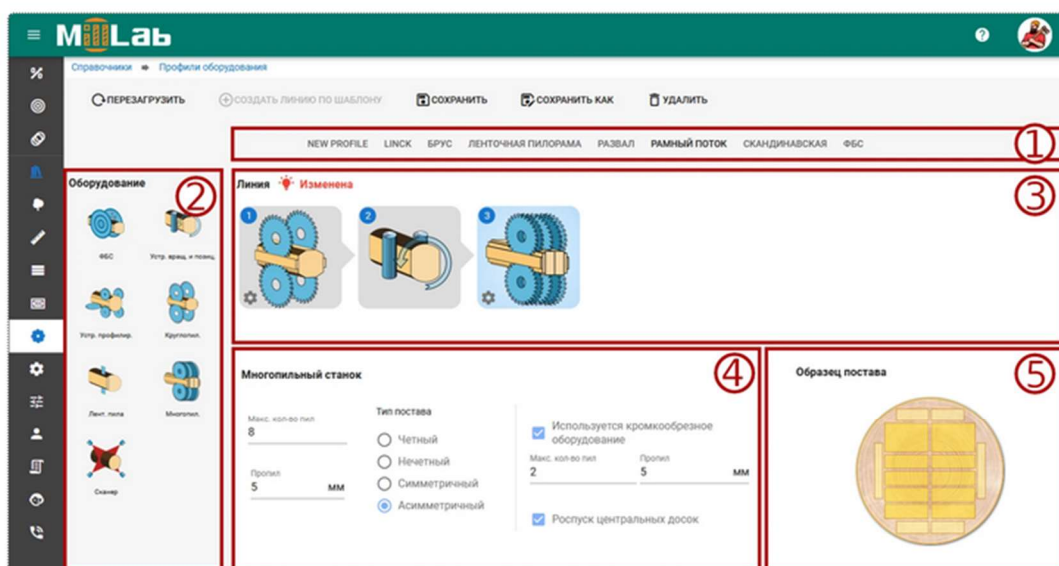


Рис. Профили оборудования

1. Список профилей
2. Список доступного оборудования
3. Выбранная линия
4. Конфигурация выбранного оборудования
5. образец постова

Конфигурирование линии

Для добавления профиля оборудования, выберите в списке профилей **1** вкладку «НОВЫЙ ПРОФИЛЬ». Задайте конфигурацию линии перетаскивая устройство из списка доступного оборудования **2** на линию **3**. Последовательность оборудования на линии можно также менять перетаскиванием. Для удаления устройства с линии **3** перетащите его обратно в список доступного оборудования **2**.

Конфигурирование оборудования

Имеющее настройки оборудование обозначено на линии значком шестерёнки. Для настройки параметров щелчком мыши выберите на линии **3** требуемое устройство, его параметры отобразятся в блоке конфигурации **4**. В блоке **5** отображается образец постова, который можно выпилить на текщей конфигурации линии.

Завершив конфигурирование линии не забудьте сохранить сделанные изменения.

Администрирование

Пользователи

В данном разделе Вы можете создавать или изменять учётные записи пользователей системы.

Смена пароля

Для смены пароля пользователя, задайте новый в полях ввода «Пароль» и «Подтверждение пароля».

Контроль доступа

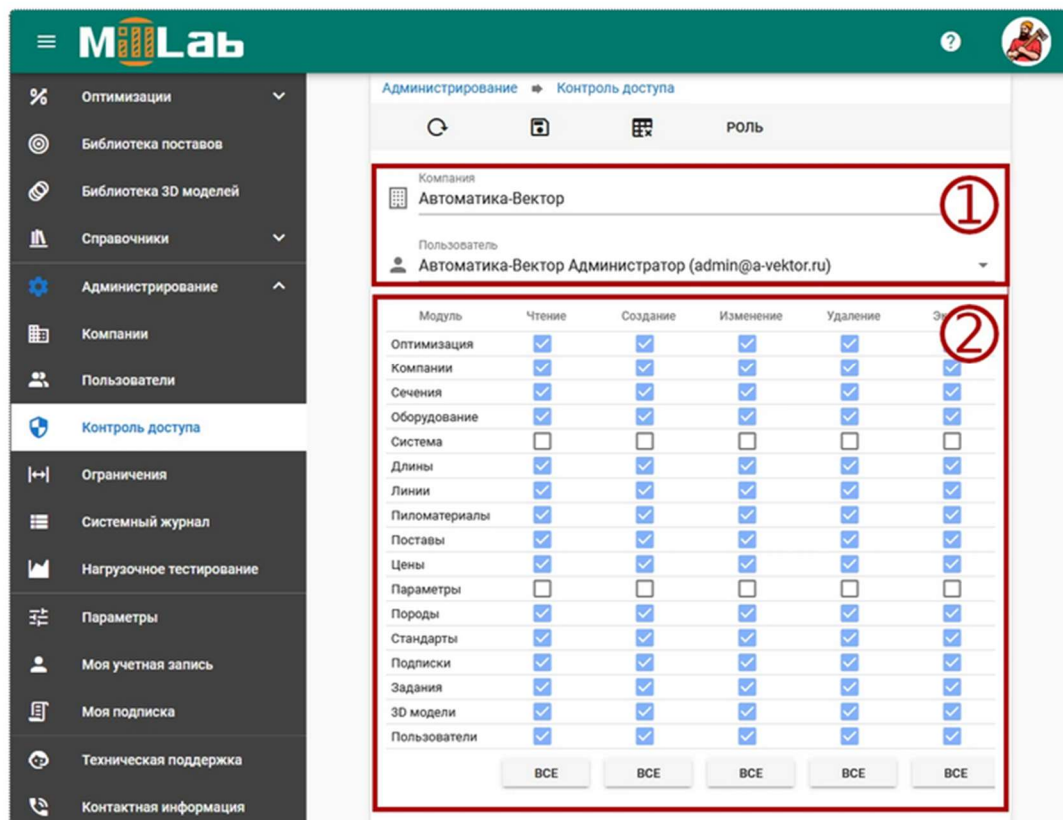


Рис. Контроль доступа

1. Список пользователей
2. Матрица прав

Система позволяет гибко настраивать права доступа сотрудника к модулям системы. Можно задать следующие права:

- **Чтение** - позволяет читать данные. Отключение этого права фактически отключает пользователю доступ к модулю
- **Создание** - позволяет добавлять новые данные, но не изменять или удалять существующие.
- **Изменение** - позволяет изменять существующие данные, но не удалять или добавлять новые.
- **Удаление** - позволяет удалять существующие данные, но не изменять или добавлять новые.
- **Экспорт** - позволяет экспортировать существующие данные (экспорт есть не во всех модулях).

Назначение прав

В списке пользователей **1** выберите того, права которому требуется назначить или изменить. Настройте матрицу прав **2** и сохраните изменения. Новые права вступают в силу сразу после сохранения, выход и повторный вход пользователя не требуется.

Для ускорения процесса назначения прав можно воспользоваться кнопкой «Роль». Доступны следующие роли: Администратор, Оператор, Пользователь и Пользователь (Только чтение). Вы можете выбрать одну из ролей и применить её в предложенном системой виде или использовать как шаблон и внести соответствующие Вашим запросам изменения.

Параметры

Длины и объёмы

На этой вкладке задаётся метод расчёта объёма бревна. При выборе метода «По таблицам ГОСТ», будет активирован параметр «Таблица стандартов» в котором вы можете указать данные какой из таблиц следует использовать в расчётах.

Сами таблицы можно посмотреть в разделе «Стандарты» справочной системы.

Обзол

На этой вкладке можно настроить параметры допустимого при расчётах обзола.

Интерфейс пользователя

Здесь вы можете выбрать отображение поставов, повернутым на 90° против часовой стрелки, а также отключить фоновое изображение годовых колец на нём.