



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Мытищинский филиал
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ космический

КАФЕДРА К-2

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ
№ 2
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭВМ»

Студент КЗ-66Б

Доцент К2, к.т.н.

Чернов В.Д.

Удалов М.Е.

2025 г.

Вариант №21

Цель работы: создать изображение элемента в электрической схеме в программной среде EasyEDA.

Задание: в порядке разработки экономичного импульсного стабилизатора напряжения (Рис. №1.), создать библиотечный элемент и посадочное место к нему в программной среде EasyEDA.

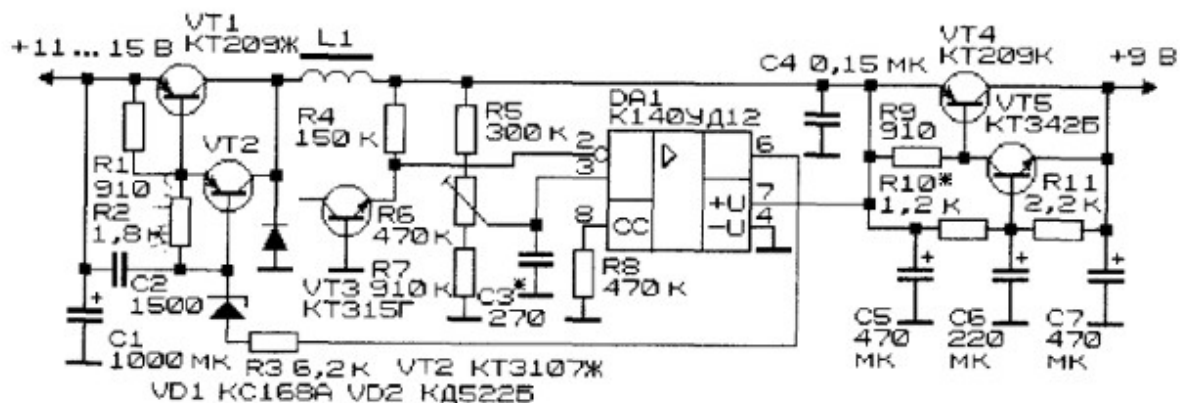


Рис. №1. экономичный импульсный стабилизатор напряжения на микросхеме K140UD12.

Набор элементов:

- R1 – R11 - резисторы
- C1 – C7 - конденсаторы
- Микросхема DA1 – K140UD12
- VD1 - стабилитрон
- VD2 - диод
- VT1 – VT5 - транзисторы
- L1 - дроссель

Выполнение лабораторной работы

- 1) Для создания электрического элемента (резистор R4 150 кОм) использую команды: Файл → Новый → Символ (Рис №2):

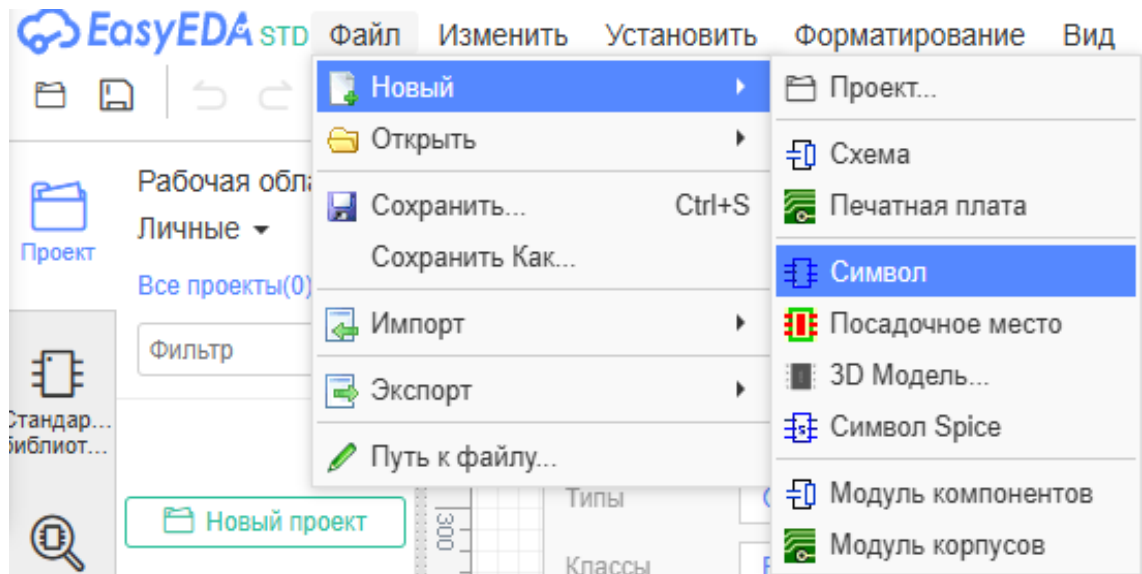


Рис. №2. Добавление нового символа

- 2) Символ резистора R4 нарисован в соответствии с ГОСТ 2.728-74. Во вкладке «Рисование» выбираю режим рисования линий и рисую прямоугольник (Рис. №3):

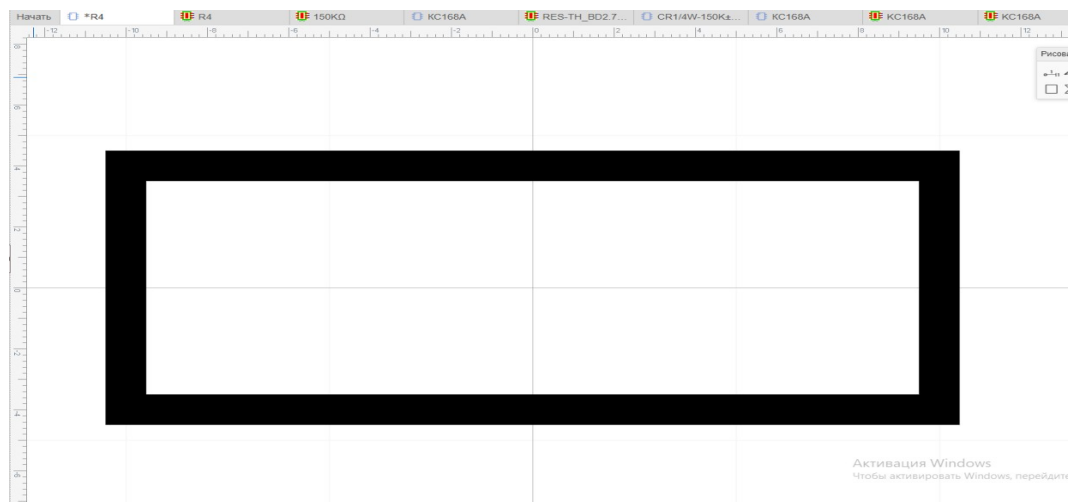


Рис. №3. Прямоугольник

Добавляю контакты из вкладки «Рисование» (Рис. №4):

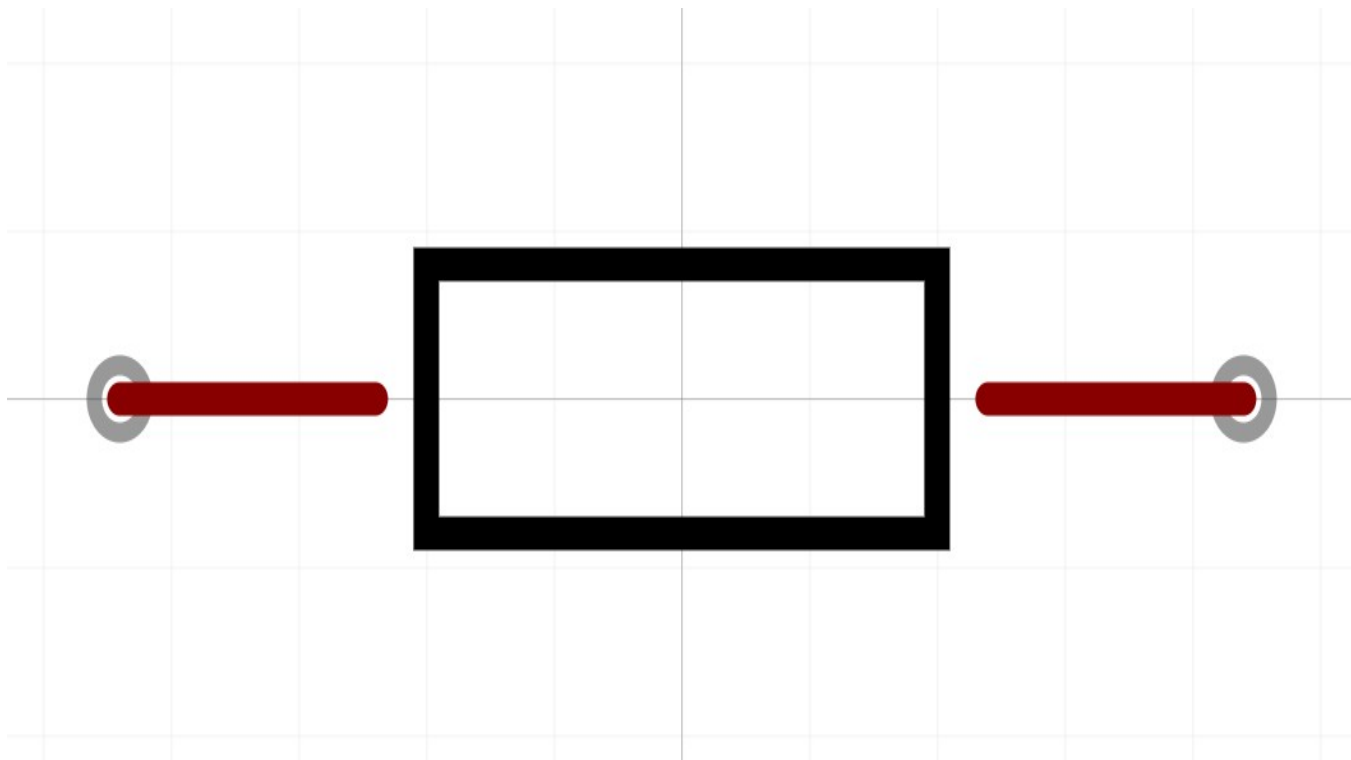


Рис. №4. Добавление контактов

Соединяю контакты с прямоугольником. Ниже представлено итоговое изображение резистора R4 (Рис. №5):

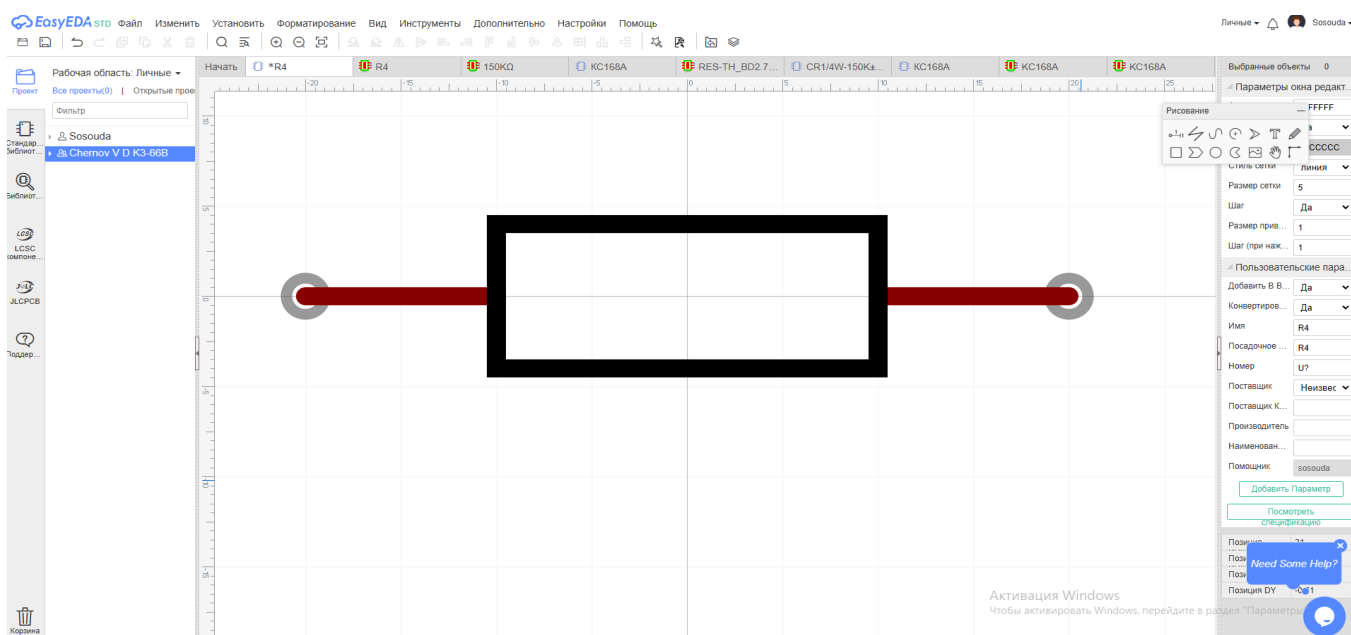


Рис. №5. Итоговое изображение резистора R4

Чтобы добавить этот элемента в библиотеку электрических элементов я последовательно использую следующие команды:

Файл -> Сохранить как -> Сохранить(Рис. №6 и Рис. №7) :

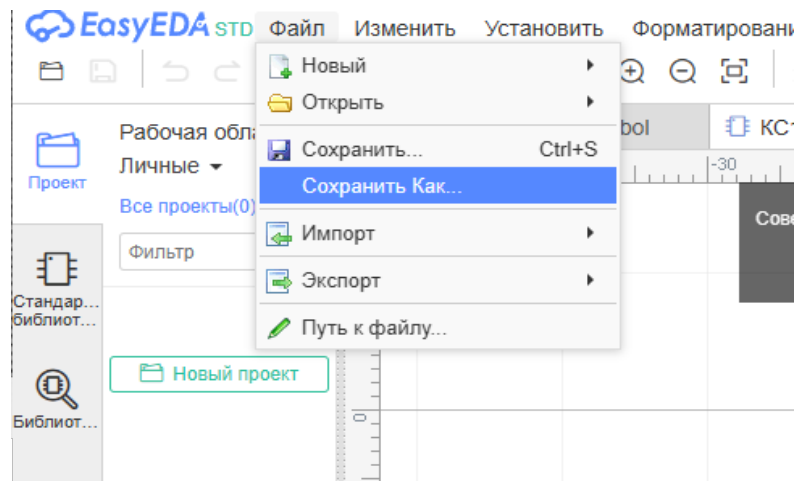


Рис. №6. Команды «Файл» -> «Сохранить как»

 A screenshot of the 'Сохранить как символ' (Save as symbol) dialog box. It contains several input fields for defining a symbol:

- Владелец (Owner): Chernov V D K3-66B
- Название (Name): R4
- Поставщик (Supplier): Unknown
- Поставщик компонента (Component supplier): 296-6501-2-ND
- Производитель (Manufacturer): ReliaPro
- Наименование детали (Part name): NE555DR
- Ссылка (Link): http://www.ti.com/lit/ds/symlink/ne555.pdf
- Метки (Tags): Разделяйте несколько тегов символом ';' (Separate multiple tags with ';')
- Описание (Description): (Empty text area)

 At the bottom right, there are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Отмена' (Cancel).

Рис. №7. Команда «Сохранить»

После этого, я импортирую резистор в библиотеку электрических элементов (Рис. №8):

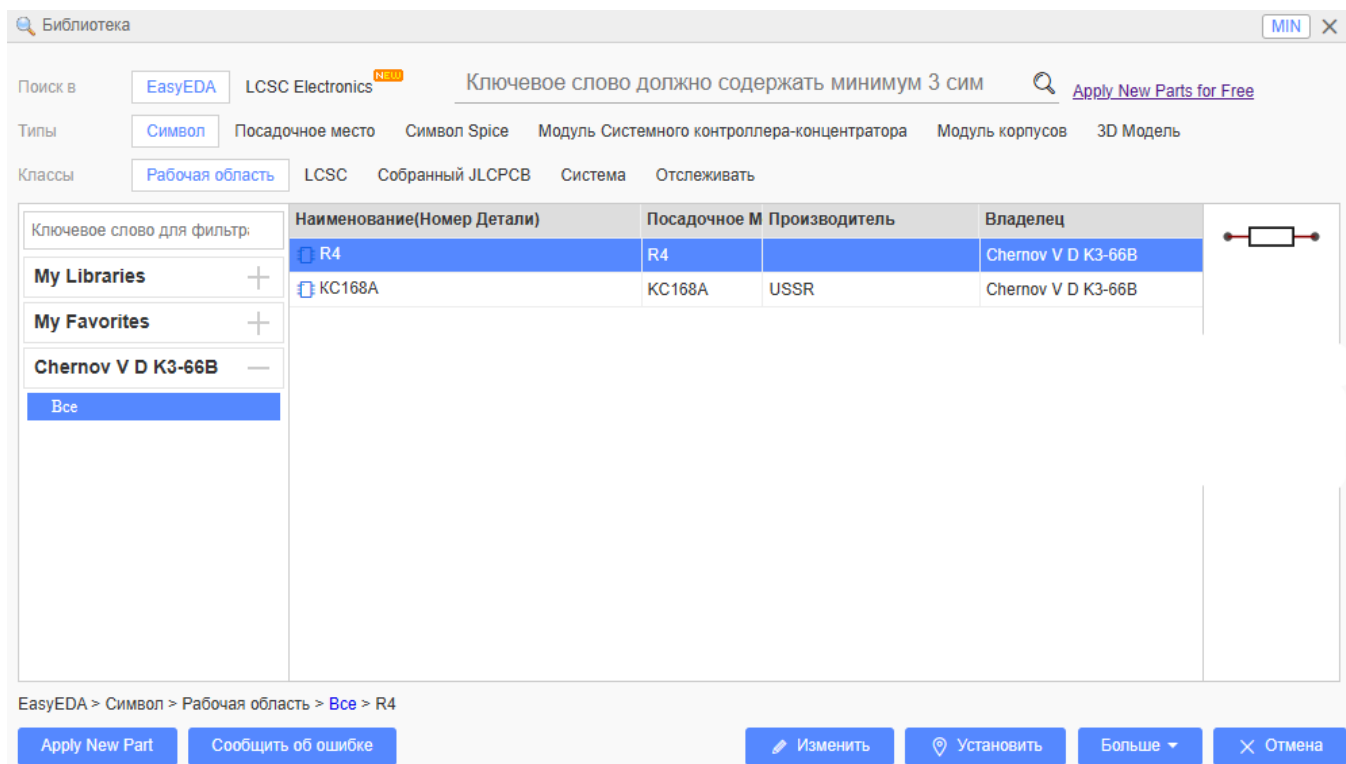


Рис. №8. Содержимое библиотеки электрических элементов

3) Для создания библиотеки посадочных мест я использую следующие команды: Файл -> Новый -> Посадочное место (Рис. №9)

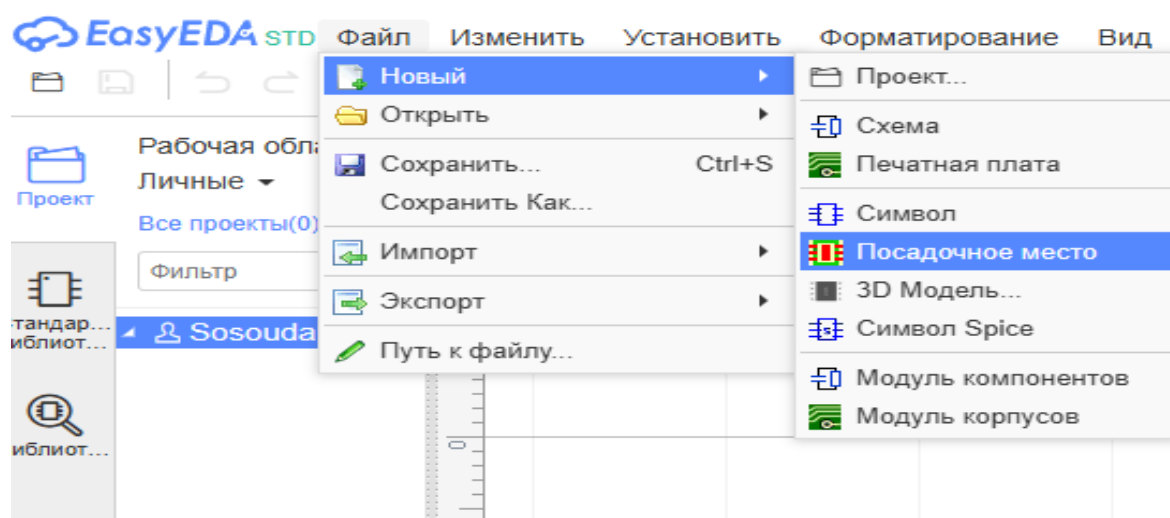


Рис. №9. Создание библиотеки посадочных мест

4) Размеры для посадочного места резистора R4, согласно полученному заданию, взяты из размеров посадочного места RES-TN_BD2.7-L6.2-P10.20-D0.4 для резистора CR1/4W-150K±5%-OT52, которое находится в LCSC библиотеке. В открывшемся окне рисую

посадочное место для резистора. Сначала площадь посадочного места (Рис. №10):



Рис. №10. Площадь посадочного места

Затем рисую контактные площадки. Ниже представлено итоговое изображение посадочного места резистора R4 (Рис. №11):

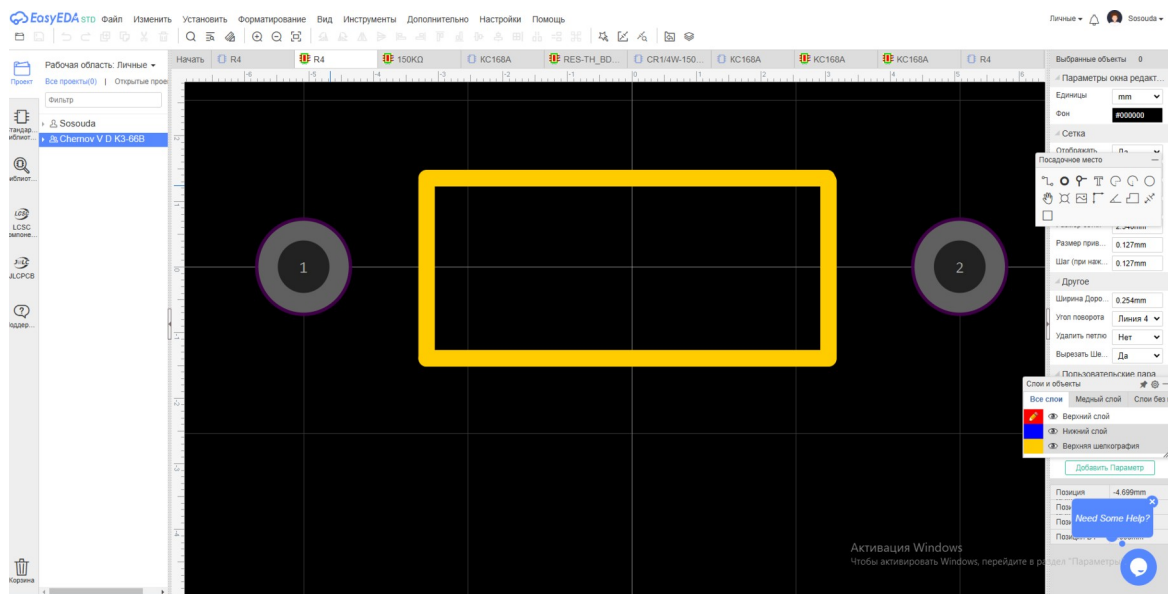


Рис. №11. Выбранное посадочное место

Для добавления этого посадочного места в библиотеку посадочных мест использую команды: Файл → Сохранить как (Рис. №6), и затем Сохранить (Рис. №12):

Сохранить как посадочное место

Владелец: Chernov V D K3-66B [Создать Команду](#)

Название: R4 [Справочник именования посадочных мест](#)

Метки: Разделяйте несколько тегов символом ';' ▾

Ссылка:

Описание:

✓ Сохранить Отмена

Рис. №12. Действие «Сохранить»

После этого, я импортирую посадочное место в библиотеку посадочных мест (Рис. №13):

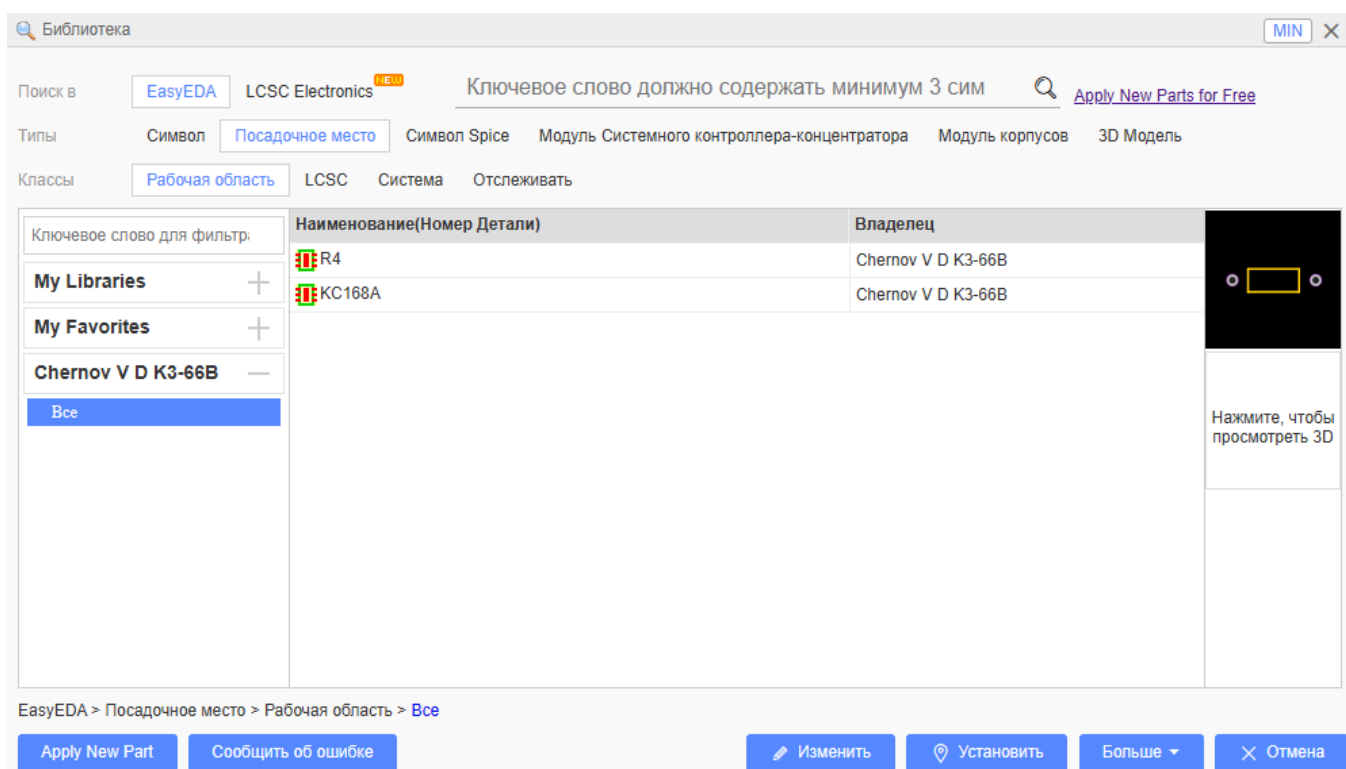


Рис. №13. Содержимое библиотеки посадочных мест

5) Для того чтобы сопрячь получившийся резистор R4 и посадочное место (см. Рис. №5), использую команды Инструменты → Менеджер посадочных мест (Рис. №14):

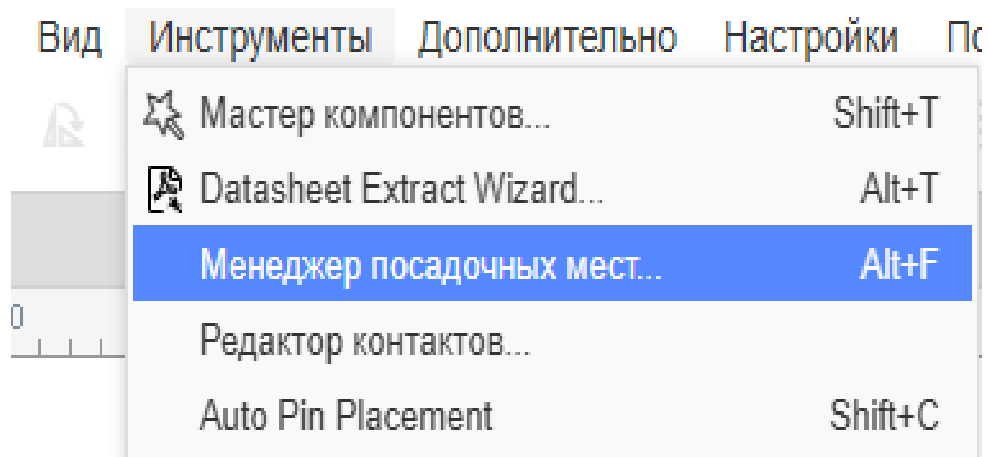


Рис. №14 Команды «Инструменты» → «Менеджер посадочных мест»

В менеджере посадочных мест в поиске ввожу название посадочного места для резистора, произвожу сопряжение электрического элемента и посадочного места (Рис. №15):

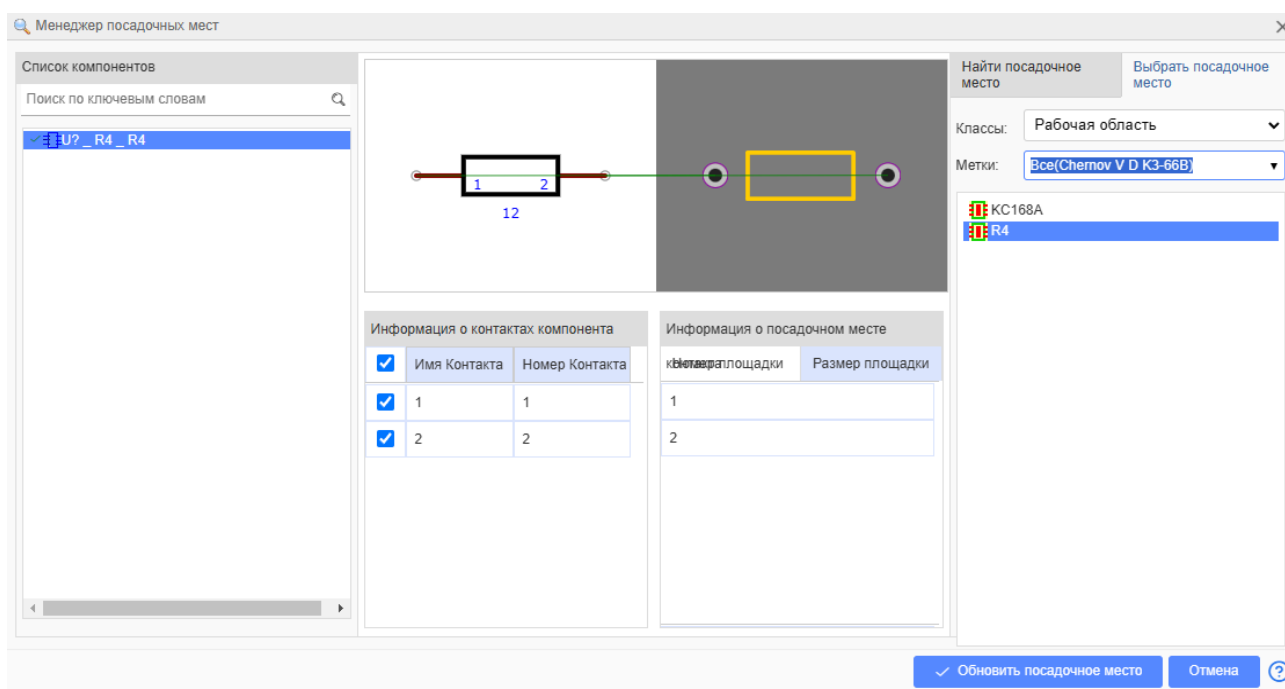


Рис. №15 Сопряжение резистора R4 и посадочного места

Вывод: в работе показано, как были построены УГО резистора R4 и посадочного места к нему в программной среде EasyEDA.

Список источников

1. Учебное пособие. Базовые навыки Easy EDA.

URL: <https://docs.easyeda.com/en/Introduction/Basic-Skill/index.html>

(дата обращения: 14.03.2025)

2. ГОСТ 2.728–74 — резисторы, конденсаторы.

URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294847/4294847788.pdf>

(дата обращения: 14.03.2025)