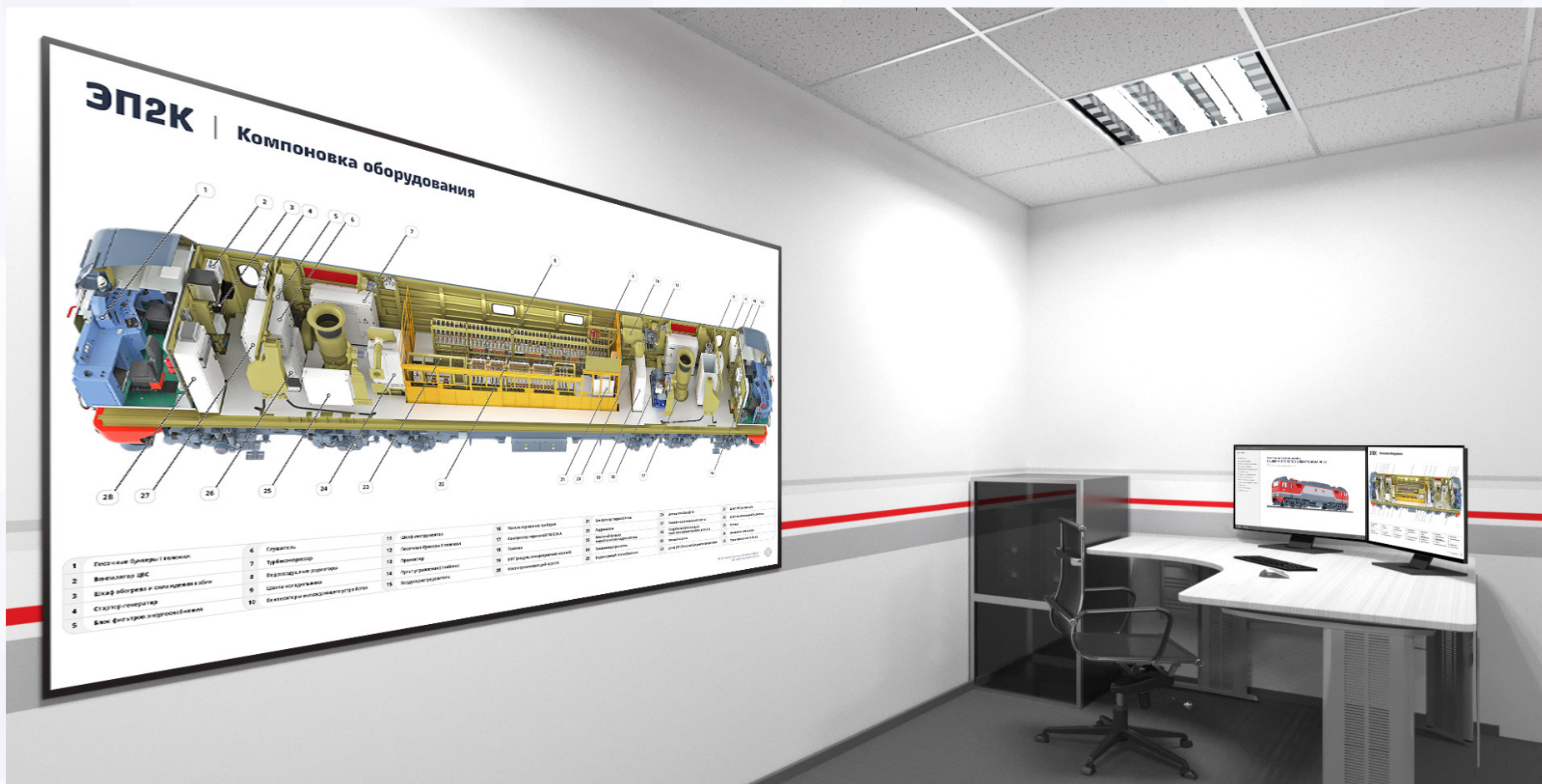




# **«ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОВОЗА ЭП2К»**

**ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС**

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ**



Электронный образовательный ресурс «Общее устройство электровоза ЭП2К» представляет собой мультимедийное учебное пособие с комплектом электронных плакатов.

Электронный образовательный ресурс предназначен для обучения работников железнодорожного транспорта, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием пассажирского электровоза ЭП2К, и может использоваться при получении рабочей профессии в учебных центрах профессиональных квалификаций, при проведении технической учёбы на производстве.

Также электронный образовательный ресурс подходит для учебно-методического сопровождения теоретической части обучения в организациях среднего профессионального и высшего образования железнодорожного транспорта.

# ВОЗМОЖНОСТИ

Мультимедийное учебное пособие представляет собой программную оболочку, в которой при помощи современных цифровых технологий, компьютерной графики и визуализации рассматривается механическое, электрическое, пневматическое, и др. оборудование, его размещение на электровозе.

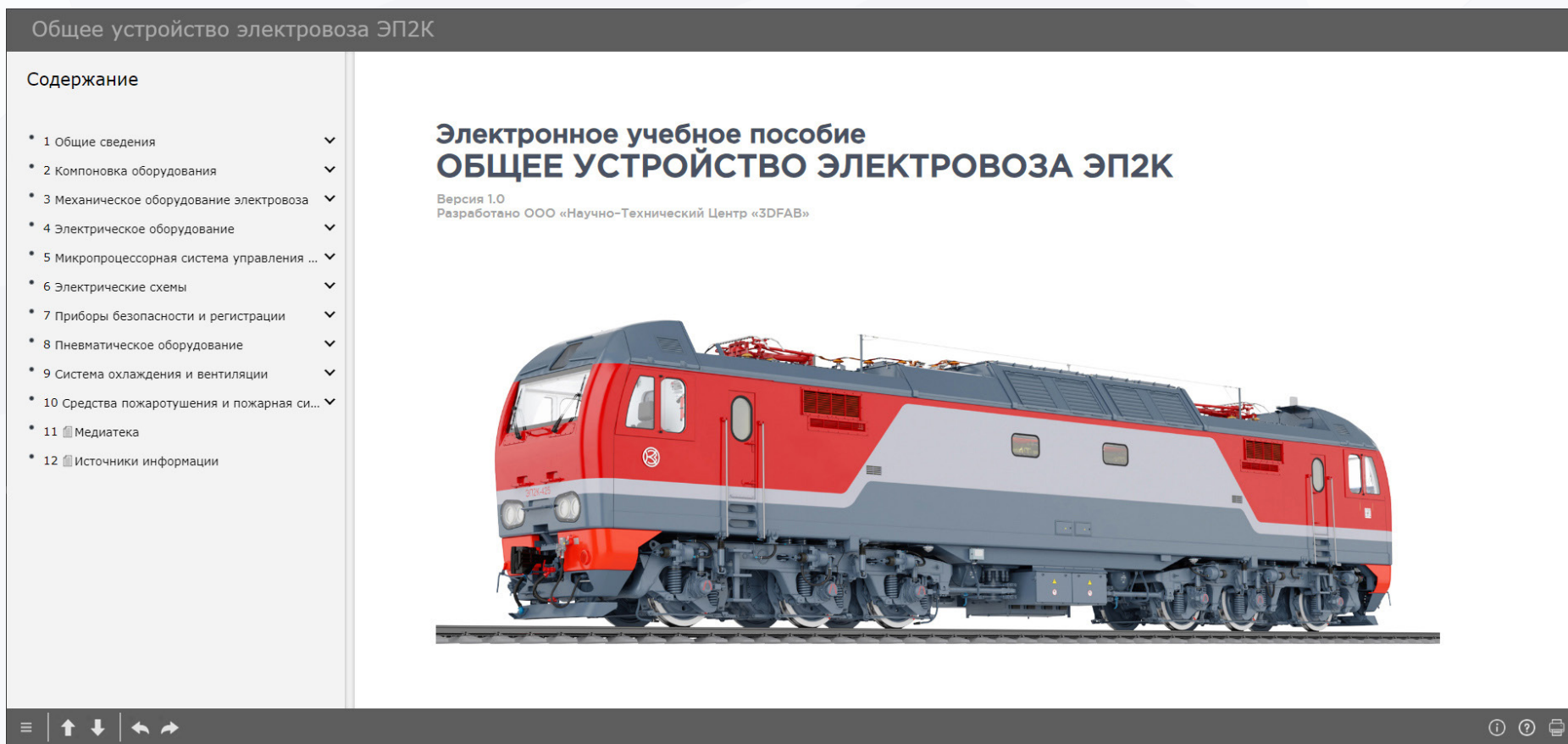
## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Трехмерные изображения локомотива и его элементов  
276 шт.

Видеоролики  
1 шт.

Схемы и чертежи  
32 шт.

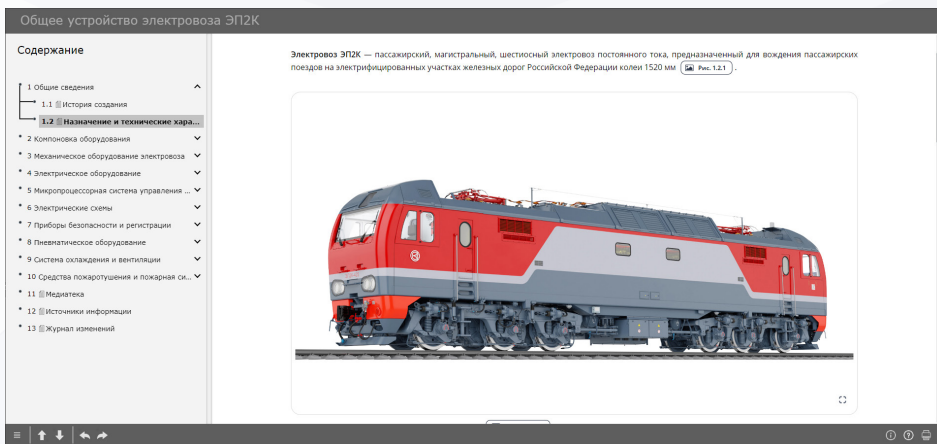
Интерактивные плакаты  
16 шт.



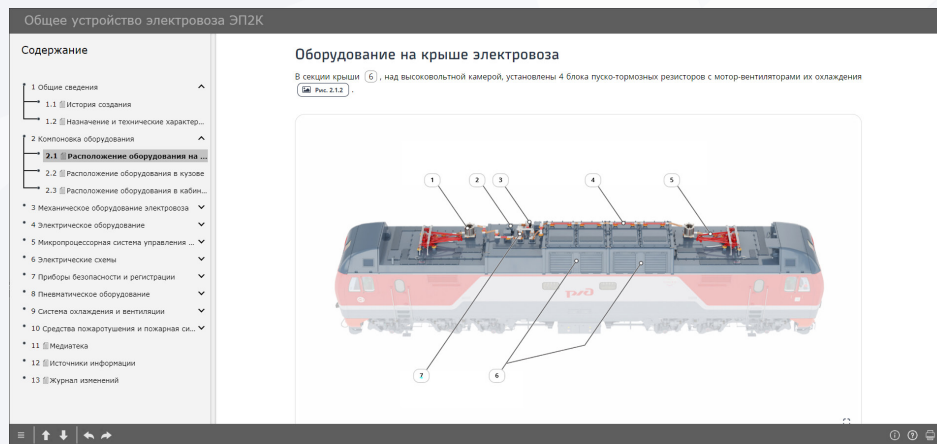
# СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЭТАПНО ИЗУЧИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ: — ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОВОЗЕ И КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

История создания пассажирских электровозов серии ЭП2К. Общие сведения об электровозе ЭП2К.

Расположение оборудования в кузове электровоза (в кабинах управления, тамбурах, машинном помещении), на крыше и под кузовом электровоза.



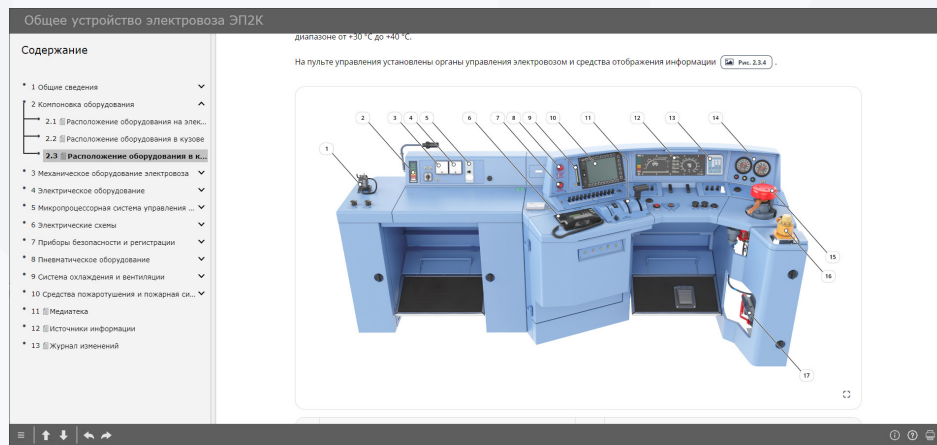
Внешний вид электровоза ЭП2К



Расположение оборудования на крыше электровоза



Компоновка оборудования на электровозе

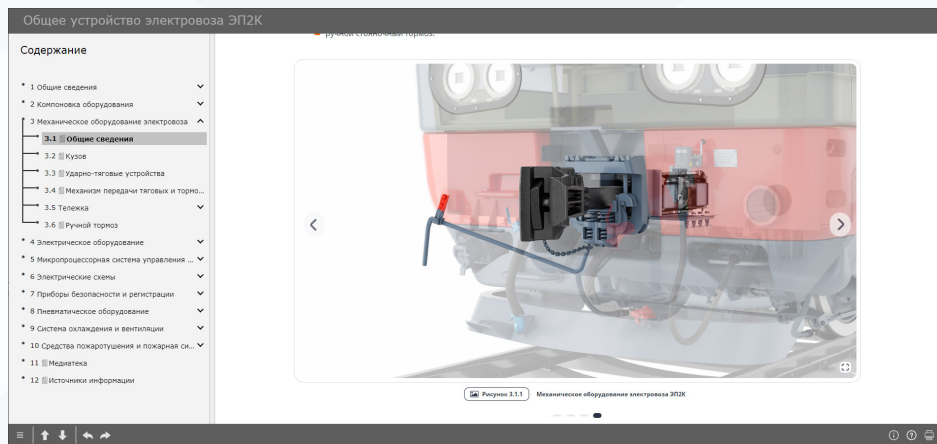


Внешний вид пульта управления

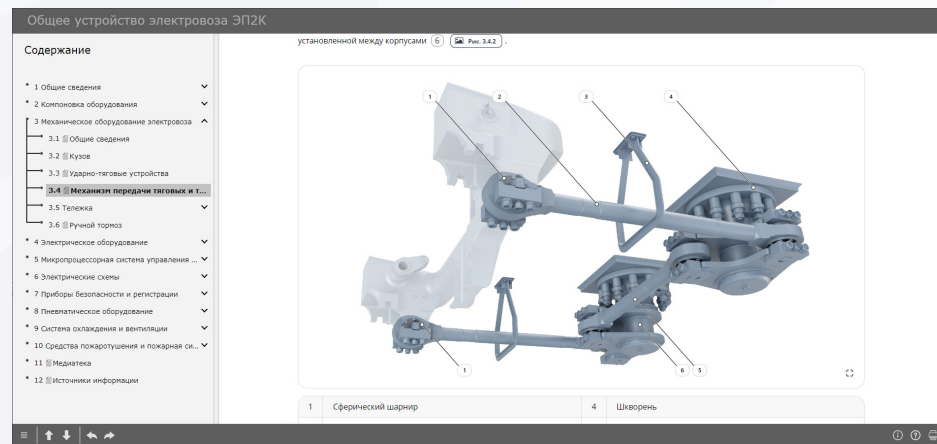
# — МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Назначение и основные элементы механического оборудования электровоза (кузов, тележка, устройства связи кузова и тележек, ударно-тяговые устройства, ручной стояночный тормоз и пр.).

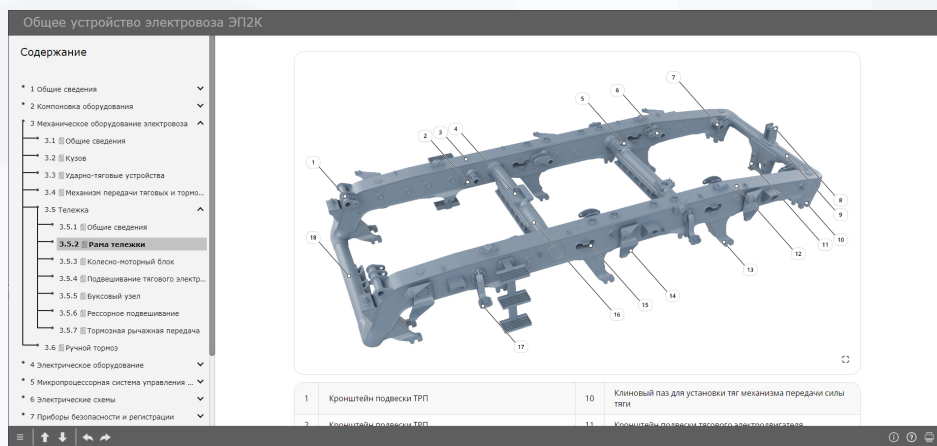
Назначение и основные элементы тележки электровоза (рама, колесно-моторный блок, буксовый узел, рессорное подвешивание, тормозная рычажная передача).



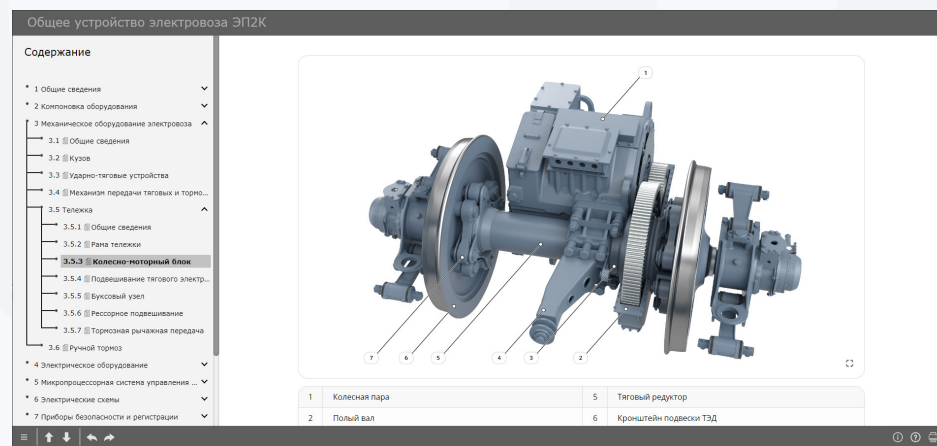
Автосцепное устройство



Устройство механизма передачи тяговых и тормозных усилий



Тележка электровоза

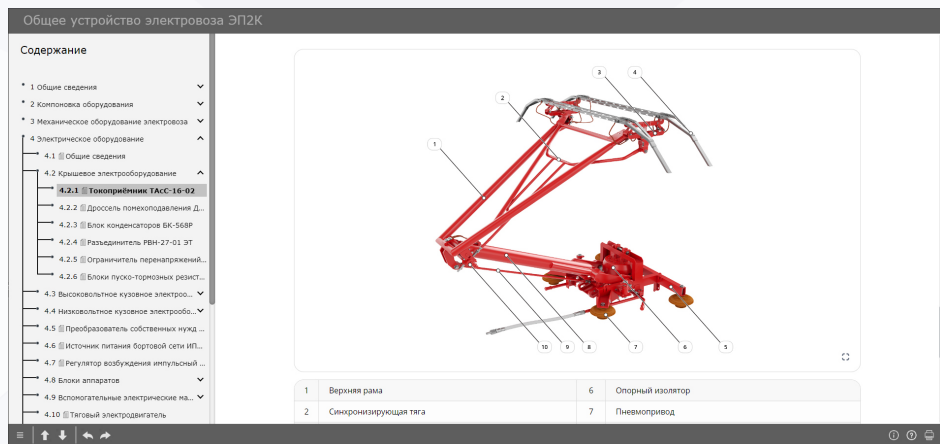


Устройство колесно-моторного блока

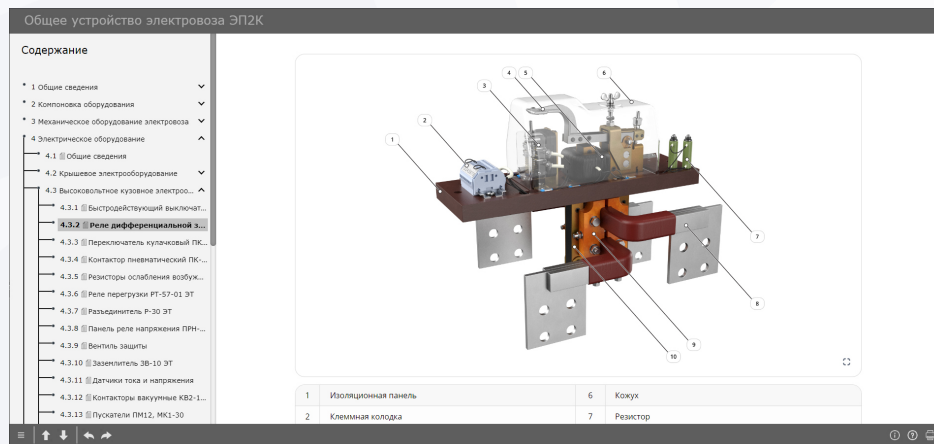
# — ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Состав и назначение электрооборудования электровоза. Крышное оборудование (токоприёмник, дроссель помехоподавления, блок конденсаторов, разъединитель, ограничитель перенапряжений, блок пуско-тормозных резисторов).

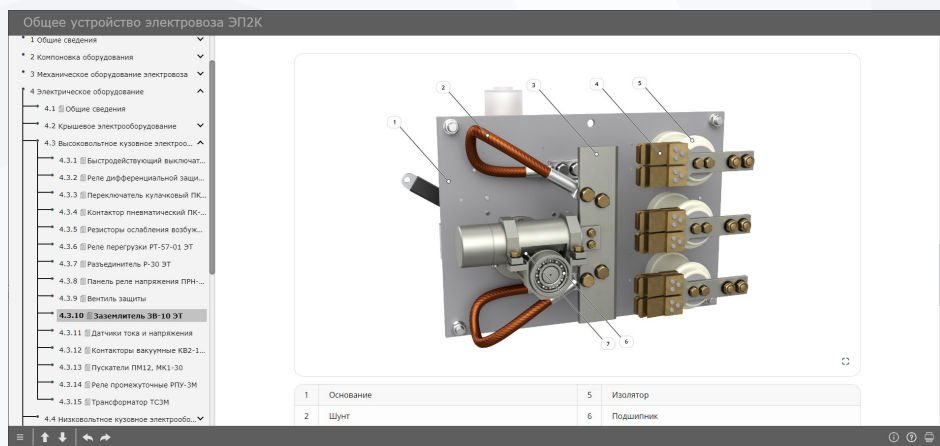
Электрические аппараты (высоковольтное и низковольтное кузовное электрооборудование, преобразователь собственных нужд, источник питания бортовой сети, импульсный регулятор возбуждения, блоки аппаратов, аккумуляторная батарея, блок индуктивных шунтов).



Общий вид токоприемника ТАС-16-02



Устройство реле РД3-61 ЭТ



Заземлитель 3В-10 ЭТ



Внешний вид преобразователя собственных нужд ПСН-100/3

# — СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОВОЗА, ПРИБОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И РЕГИСТРАЦИИ

Микропроцессорная система управления (МПСУ). Расположение оборудования на электровозе, основные выполняемые функции.

Общие сведения об электрических схемах электровоза. Назначение, расположение блоков, устройство приборов безопасности и регистрации (комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное КЛУБ-У, система автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485, телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ, система аудио- и видеорегистрации РПЛ-2МВ).



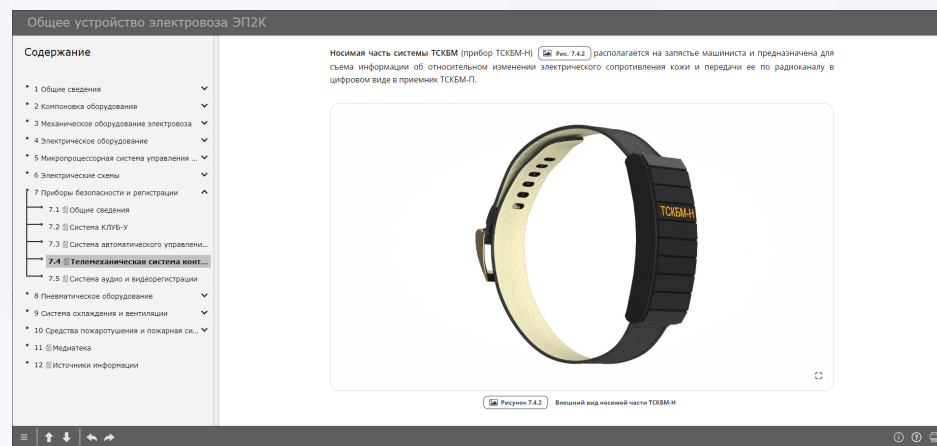
Блок индикации на пульте управления



Внешний вид блока БКР-У



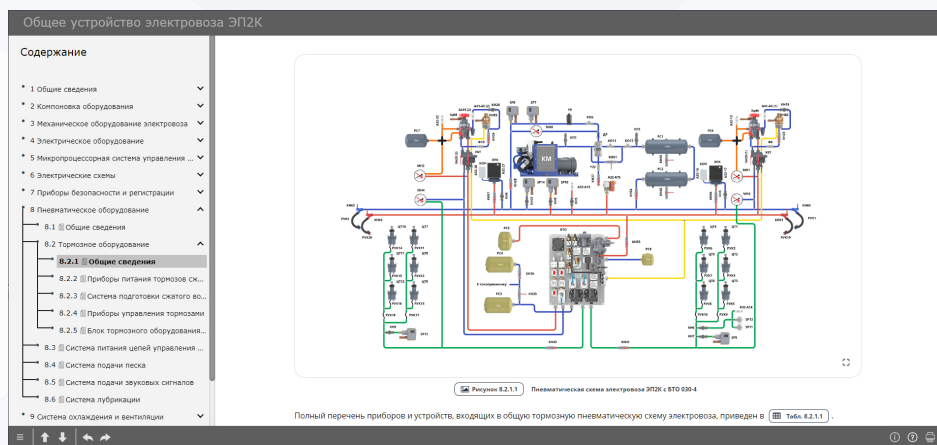
Внешний вид блока ПМ-САУТ-ЦМ/485



Внешний вид носимой части ТСКБМ-Н

# — ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

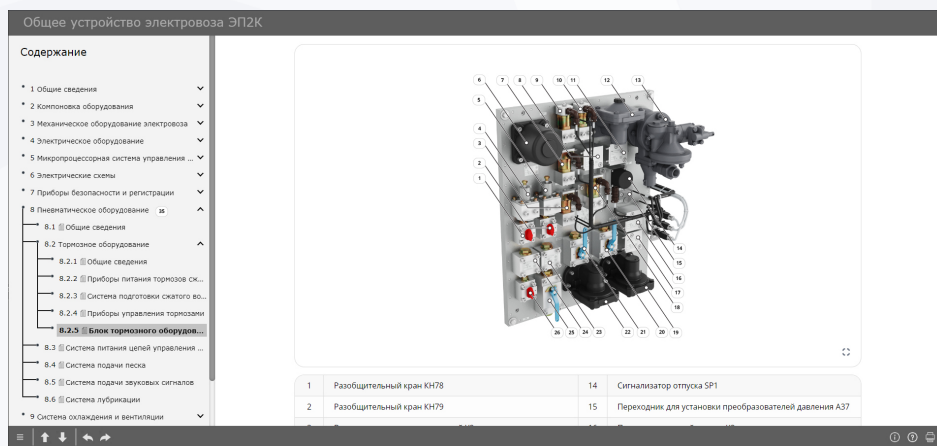
Назначение, устройство, принцип работы, расположение элементов пневматического оборудования на электровозе (тормозное оборудование, цепи управления, система подачи песка, система подачи звуковых сигналов, система лубрикации).



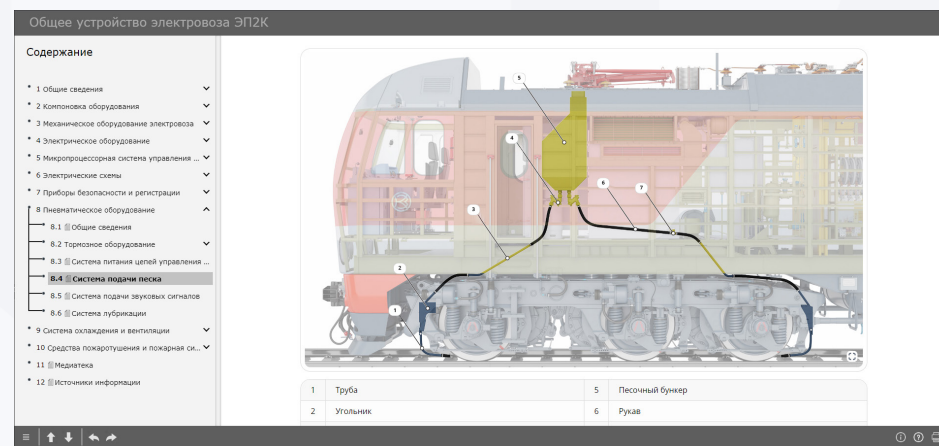
Пневматическая схема электровоза ЭП2К с БТО 030-4



Расположение приборов управления тормозами на пульте



Внешний вид блока тормозного оборудования 030-4



Устройства системы подачи песка



# — СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Назначение, устройство и принцип работы системы охлаждения и вентиляции.

Назначение, устройство и принцип работы системы обнаружения и тушения пожара.



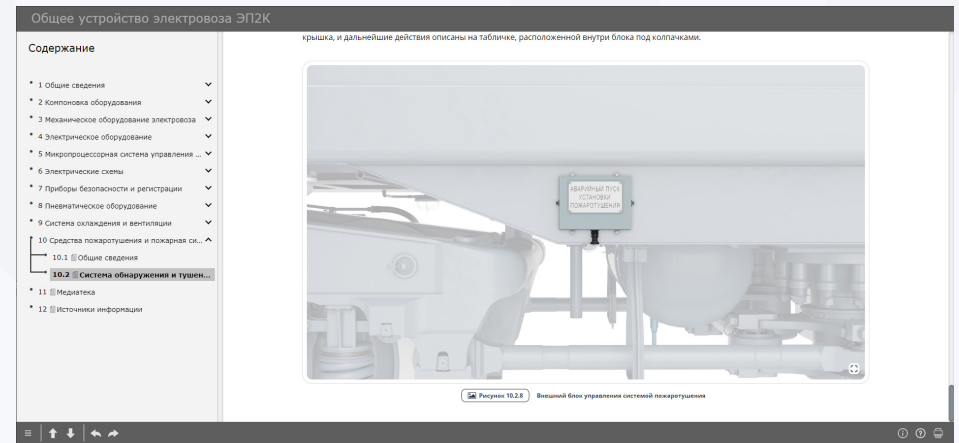
Внешний вид установки мотор-вентиляторов охлаждения ПТР



Воздухоочиститель



Внешний вид газовых модулей МПГ

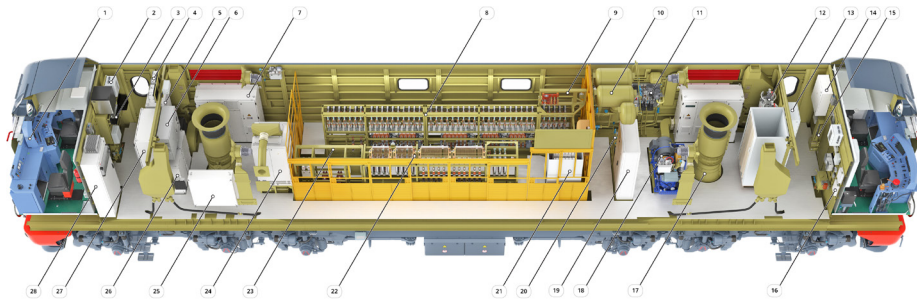


Внешний блок управления системой пожаротушения

# КОМПЛЕКТ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАКАТОВ

В программной оболочке пособия размещен комплект электронных плакатов в количестве 16 штук. Электронные плакаты иллюстрируют отдельные темы учебного пособия с возможностью демонстрации их на сенсорных панелях и стационарных компьютерах.

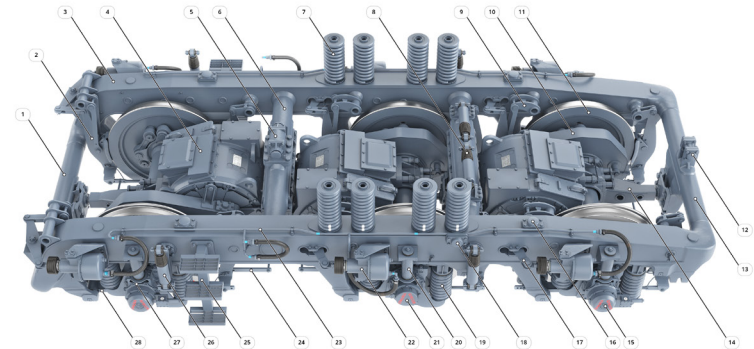
## ЭП2К | Компоновка оборудования



1. Двигатель Фрэнклин	4. Турбина	11. Шкаф аппаратуры	16. Пульт управления	21. Вал Фрэнклин	26. Блок цепи 3А-МЭ-01
2. Валовый шкив	7. Турбокомпрессор	12. Пульты Фрэнклин в кабине	17. Конвертор частоты 3А-МЭ-01	22. Сцепление	27. Конвертор частоты 3А-МЭ-01
3. Шкаф сборки и ввода кабеля	8. Выходные радиаторы	13. Пропеллер	18. Топливо	23. Моторный фланец	28. Телескопический выжимной механизм
4. Сцепной ступенчатый	9. Шкаф выключателя	14. Пульт управления (1-кабина)	19. МЭУ (моторно-генераторная установка)	24. Топливоструйность	29. Телескопический выжимной механизм
5. Блок фидера микроволновки	10. Вентилятор охлаждения двигателя	15. Водоструйность	20. Микроволновка	25. Водоструйность	30. Шкаф МЭУ (блок микроволновки)

© ООО «Иркутский Электронный Центр» - ИЭЦЭЦ  
Вся права защищены. 2022г.

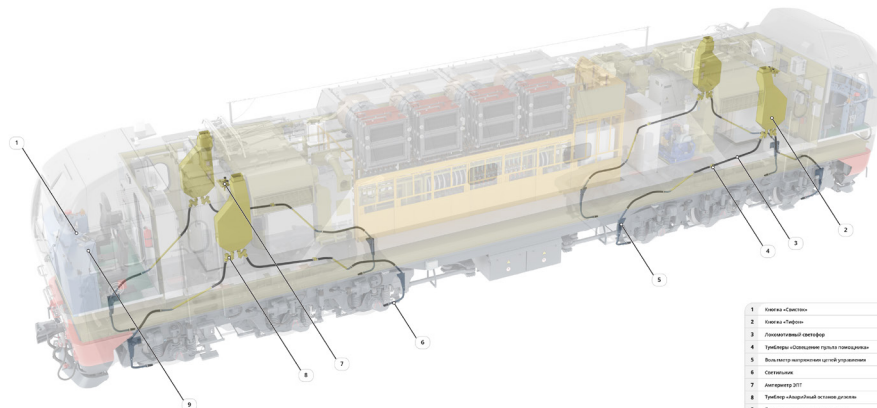
## ЭП2К | Тележка



1. Подшипник	4. Шкворневый блок	7. Балки тележки	10. Подшипник	13. Бухта
2. Вал	5. Прокладка	8. Узел	11. Топливо	14. Подшипник
3. Телескопический выжимной механизм	6. Пружина	9. Ротор	12. Топливо	15. Лист

© ООО «Иркутский Электронный Центр» - ИЭЦЭЦ  
Вся права защищены. 2022г.

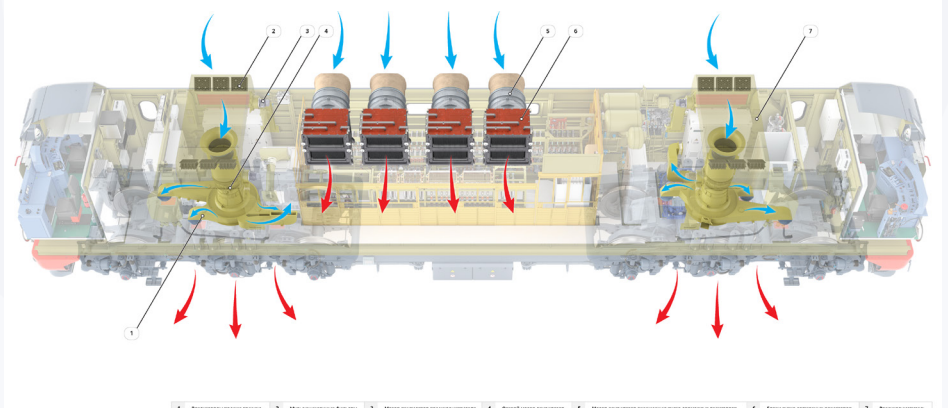
## ЭП2К | Система пескоподачи



1. Бункер	5. Вентилятор
2. Шкаф	6. Шкаф
3. Двигатель	7. Труба
4. Труба	8. Труба
9. Труба	9. Труба

© ООО «Иркутский Электронный Центр» - ИЭЦЭЦ  
Вся права защищены. 2022г.

## ЭП2К | Система охлаждения и вентиляции



1. Вентилятор	2. Вентилятор	3. Вентилятор	4. Вентилятор	5. Вентилятор	6. Вентилятор	7. Вентилятор
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

© ООО «Иркутский Электронный Центр» - ИЭЦЭЦ  
Вся права защищены. 2022г.

При разработке электронного образовательного ресурса в качестве основы для создания визуальных элементов (иллюстрации, видеоролики, интерактивные элементы) использовалась виртуальная трёхмерная модель электровоза, созданная в соответствии с конструкторской документацией завода-изготовителя и другой технической документацией.

Электронный образовательный ресурс разработан в соответствии с нормативной документацией завода-изготовителя и прошёл экспертизу у профильных экспертов.

## ОПИСАНИЕ ПОСТАВКИ

### МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- процессор Intel Core i5 или аналогичный;
- видеокарта Nvidia GeForce 1050 или аналогичная;
- оперативная память не менее 8 ГБ;
- не менее 10 ГБ свободного места на жёстком диске.

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- установочный пакет мультимедийного учебного пособия с комплектом электронных плакатов;
- аппаратный лицензионный ключ.

Поставка учебных материалов возможна в составе аппаратно-программного комплекса.