

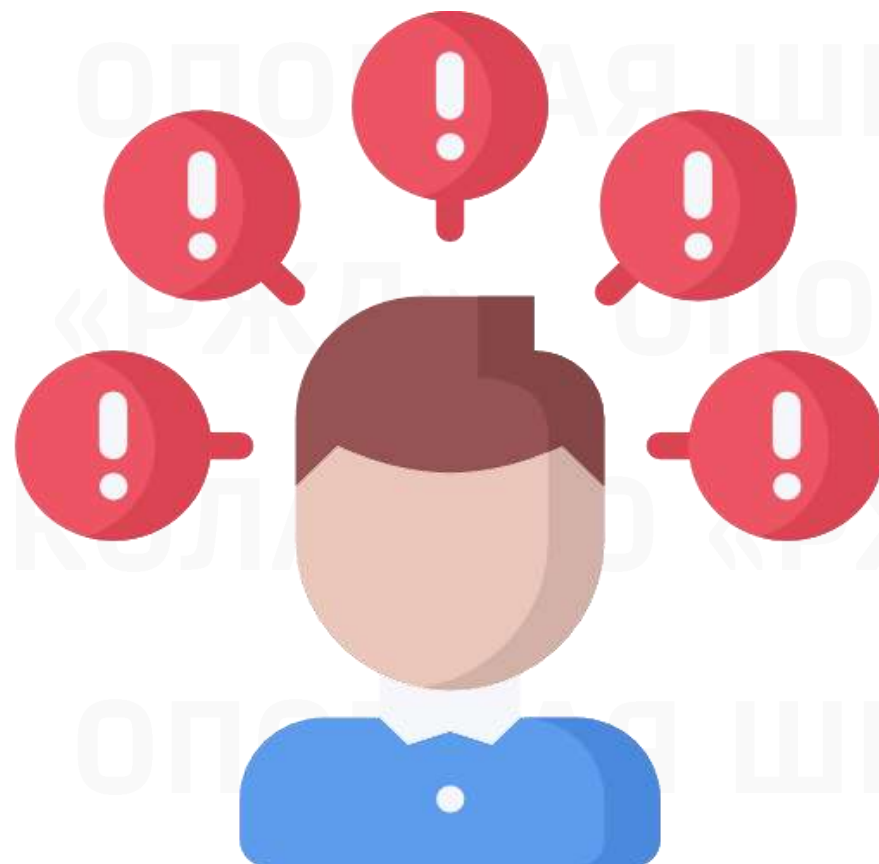


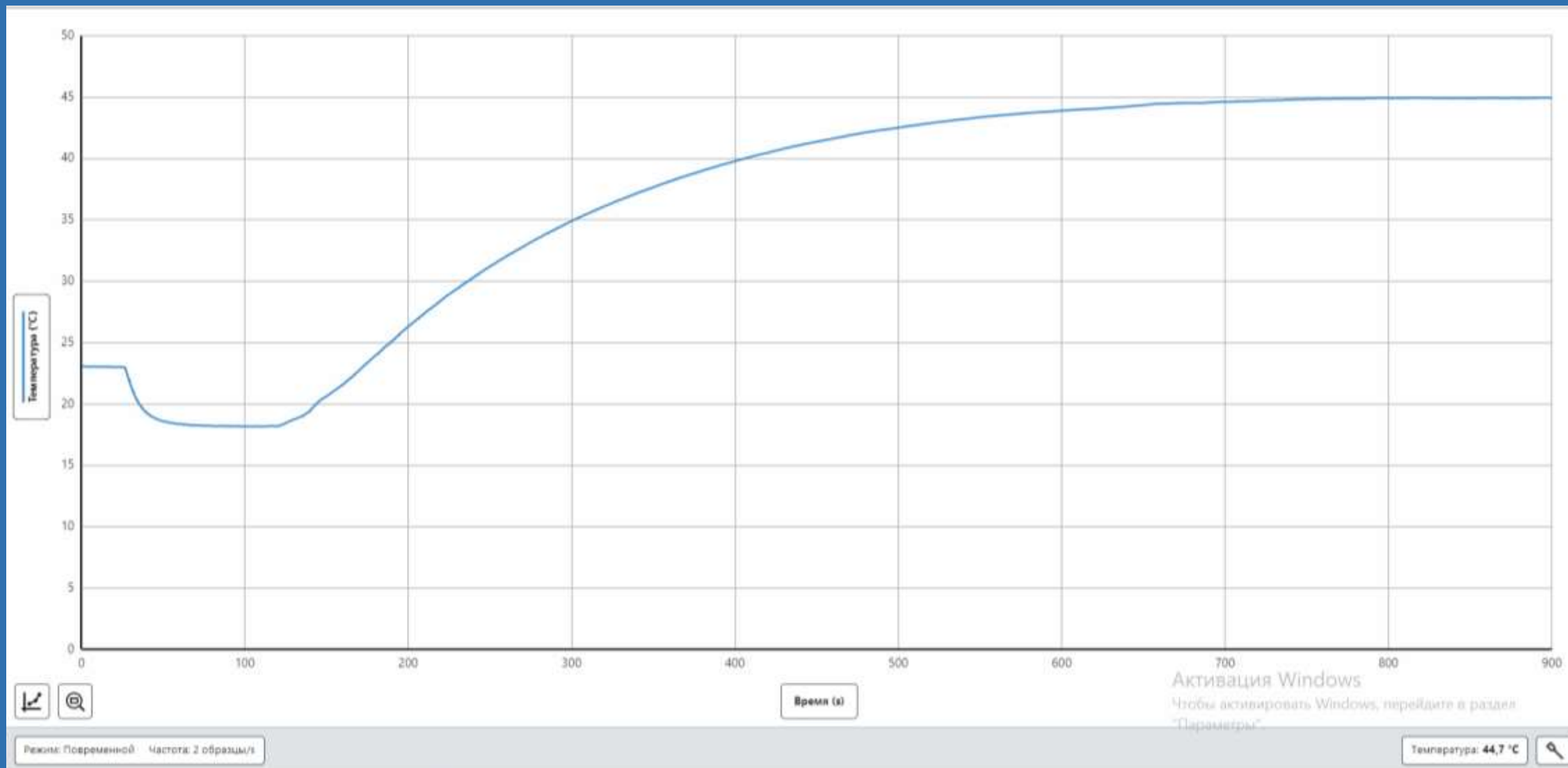
Нулевое начало термодинамики

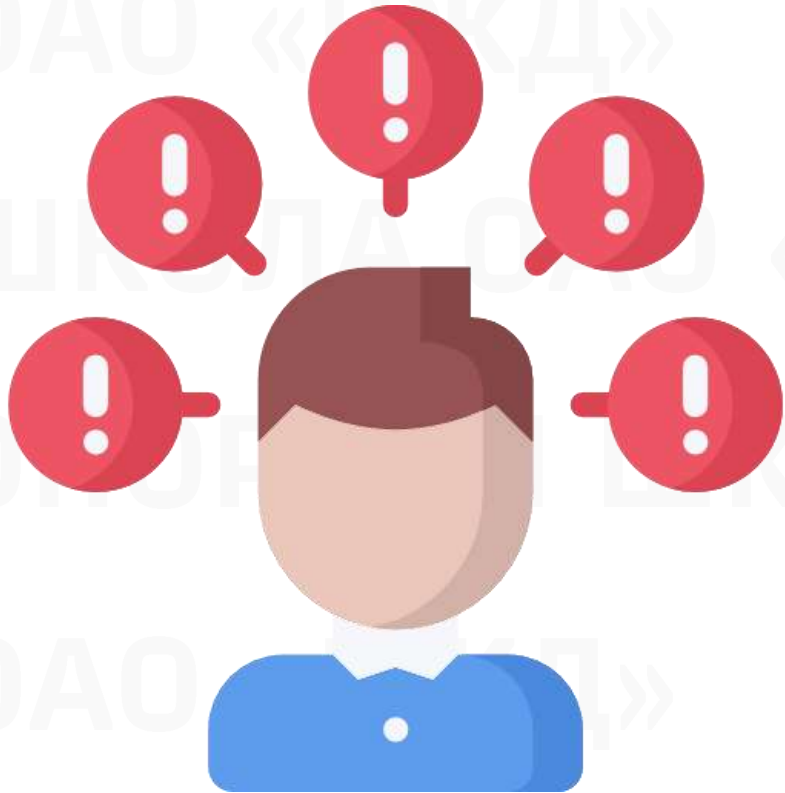
« Термодинамика – это единственная наука,
относительно которой я глубоко убежден,
что в достоверности ее основных положений
она никогда не будет опровергнута . . .»

А. Эйнштейн

Автор: учитель физики 1 квалификационной категории Викулова Т.Н.







Термодинамика – наука о наиболее общих свойствах макроскопических систем, находящихся в состоянии теплового равновесия и о процессах перехода между этими состояниями

Нулевое начало термодинамики

Если две системы находятся в тепловом равновесии, то их температуры одинаковы.



Устройство и принцип действия климатических систем на железнодорожном транспорте

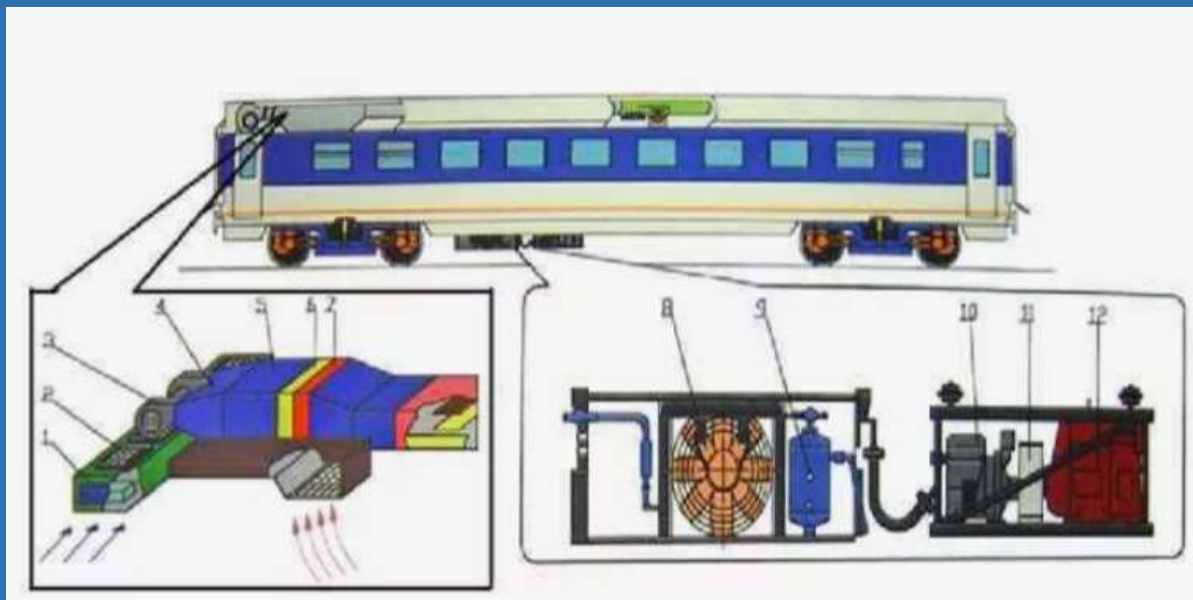
Назначение климатических систем

Виды климатических систем

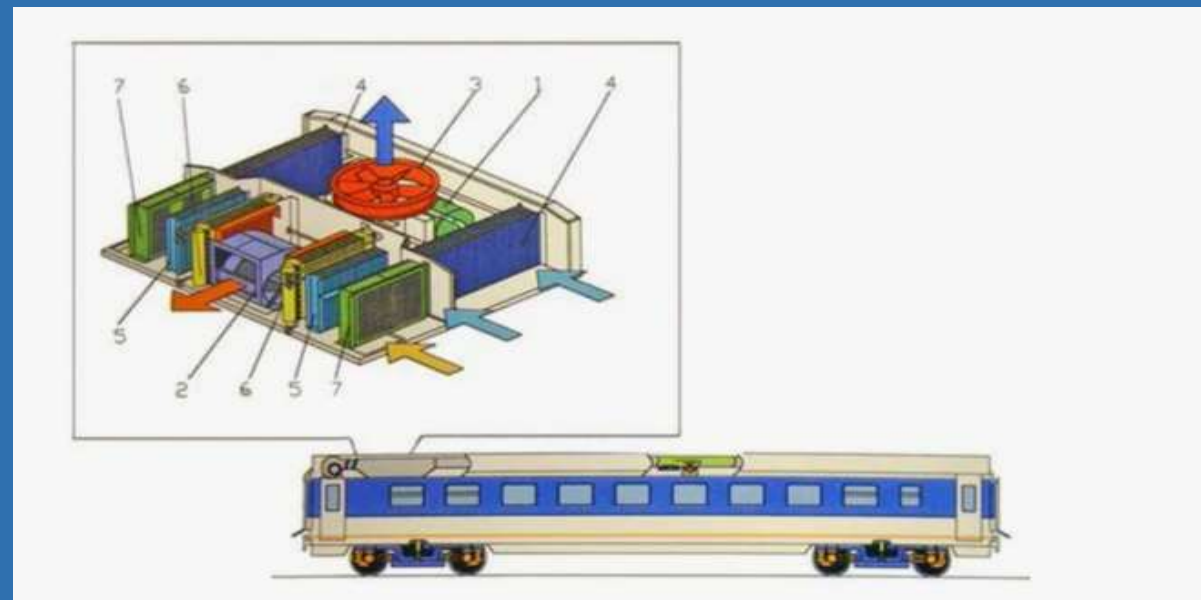
Основные части климатических систем

Устройство и принцип действия климатических систем на железнодорожном транспорте

Системы кондиционирования воздуха с раздельным размещением агрегатов



Моноблочные установки кондиционирования воздуха



Устройство и принцип действия климатических систем на железнодорожном транспорте

Системы кондиционирования воздуха с раздельным размещением агрегатов

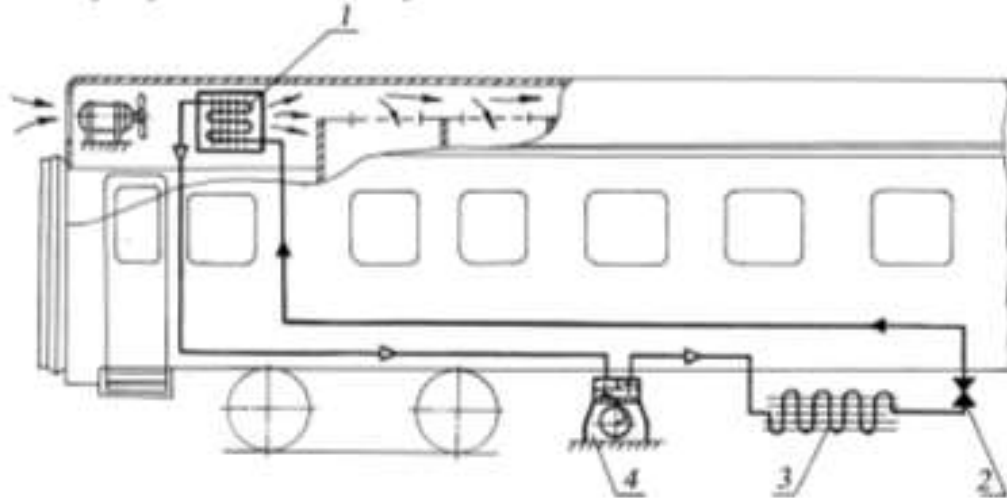


Рис. 1. Схема раздельного размещения агрегатов установок кондиционирования воздуха КЖ-25 и МАБ-II:

- – холодильный агент (пар); ← – холодильный агент (жидкость);
- 1 – испаритель-воздухоохладитель; 2 – регулирующий вентиль;
- 3 – конденсатор; 4 – компрессор

Моноблочные установки кондиционирования воздуха

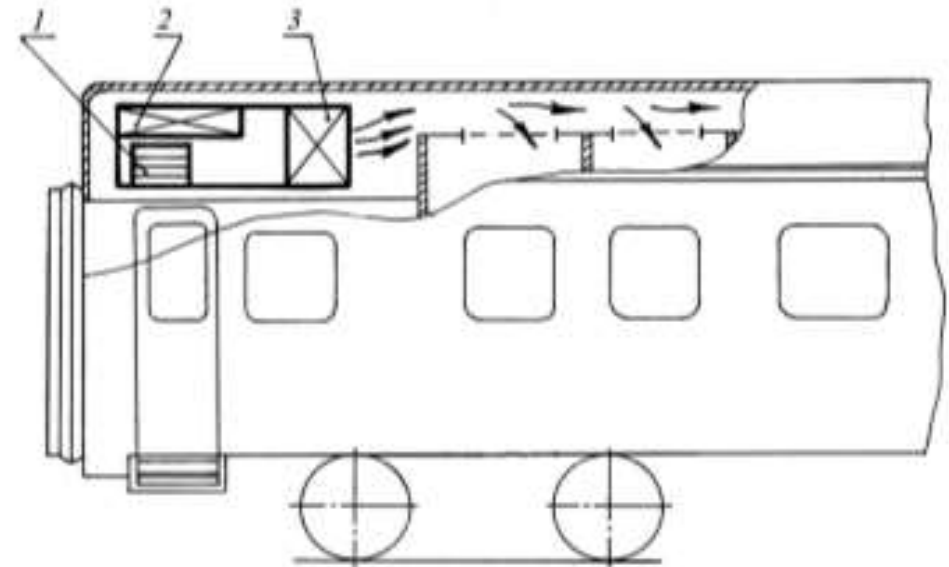


Рис. 2. Схема размещения аппаратов в моноблоке УКВ ПВ:
1 – вход воздуха; 2 – воздушный конденсатор; 3 – блок термообработки



Билет до Сочи с комфортом

КОНТРОЛЬНЫЙ КУПОН 78146599337885
ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОЕЗДНОЙ ДОКУМЕНТ

ПОЕЗД	ВАГОН	МЕСТО
373 SE	04	021
	КУПЕ	НИЖНЕЕ
	2У	

18:37 BT 2824
СТРАЖЕНИЕ
ПО МОСКОВСКОМУ
ВРЕМЕНИ: МСК
ЧАСОВОЙ ПОЯС

01:39 CP 2824
ПРИВЕТ
ПО МЕСТНОМУ
ВРЕМЕНИ: МСК+1 ПОЕЗДОМ 374*С

ДОКУМЕНТ, ВЫДАННЫЙ В ДРУГОЙ СТРАНЕ
С83534164/01122003/AZE/П
MASIMOV-ASIF-VUGAR OGLU

С БЕЛЬЕМ УБ
РАЗРЕШЕН ПРОВОЗ ЖИВОТНЫХ
ПОСАДКА В ЛЮБОЙ ВАГ ТОЛЬКО У ПЛАТА
ВЫСАДКА МОЖЕТ БЫТЬ ЧЕРЕЗ ДР. ВАГОН
НУМЕРАЦИЯ ВАГОНОВ С ХВОСТА ПОЕЗДА

Н-4202.3 РУБ(НАС 20х 38.33)
(БИЛЕТ 2658.9 ПЛАЦКАРТА 1543.4)

ФПК УРАЛЬСКИЙ
ЭНИ933700 014 61 0111974 191124
0953 ИС257Н02/ФПК

РО "ФПК" 01 ИИН 7708725686
01 ПАСС ПОЛНЫМ

ВАШ ОТЗЫВ О РАБОТЕ КОМПАНИИ ВЫ
МОЖЕТЕ НАПРАВЛЯТЬ НА ЭЛЕКТРОННУЮ
ПОЧТУ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
РО "ФПК" ПЯСТОЛОВА ВЛАДИМИРА
ГЕННАДЬЕВИЧА - DIRECTOR@FPC.RU

КОНТРОЛЬНЫЙ КУПОН 78146599337885
ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОЕЗДНОЙ ДОКУМЕНТ

ПОЕЗД	ВАГОН	МЕСТО
373 SE	04	021
	КУПЕ	НИЖНЕЕ
	2У	

18:37 BT 2824
СТРАЖЕНИЕ
ПО МОСКОВСКОМУ
ВРЕМЕНИ: МСК
ЧАСОВОЙ ПОЯС

01:39 CP 2824
ПРИВЕТ
ПО МЕСТНОМУ
ВРЕМЕНИ: МСК+1 ПОЕЗДОМ 374*С

ДОКУМЕНТ, ВЫДАННЫЙ В ДРУГОЙ СТРАНЕ
С83534164/01122003/AZE/П
MASIMOV-ASIF-VUGAR OGLU

С БЕЛЬЕМ УБ
РАЗРЕШЕН ПРОВОЗ ЖИВОТНЫХ
ПОСАДКА В ЛЮБОЙ ВАГ ТОЛЬКО У ПЛАТА
ВЫСАДКА МОЖЕТ БЫТЬ ЧЕРЕЗ ДР. ВАГОН
НУМЕРАЦИЯ ВАГОНОВ С ХВОСТА ПОЕЗДА

Н-4202.3 РУБ(НАС 20х 38.33)
(БИЛЕТ 2658.9 ПЛАЦКАРТА 1543.4)

ФПК УРАЛЬСКИЙ
ЭНИ933700 014 61 0111974 191124
0953 ИС257Н02/ФПК

РО "ФПК" 01 ИИН 7708725686
01 ПАСС ПОЛНЫМ

ВАШ ОТЗЫВ О РАБОТЕ КОМПАНИИ ВЫ
МОЖЕТЕ НАПРАВЛЯТЬ НА ЭЛЕКТРОННУЮ
ПОЧТУ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
РО "ФПК" ПЯСТОЛОВА ВЛАДИМИРА
ГЕННАДЬЕВИЧА - DIRECTOR@FPC.RU

КОНТРОЛЬНЫЙ КУПОН 78146599337885
ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОЕЗДНОЙ ДОКУМЕНТ

ПОЕЗД	ВАГОН	МЕСТО
373 SE	04	021
	КУПЕ	НИЖНЕЕ
	2У	

18:37 BT 2824
СТРАЖЕНИЕ
ПО МОСКОВСКОМУ
ВРЕМЕНИ: МСК
ЧАСОВОЙ ПОЯС

01:39 CP 2824
ПРИВЕТ
ПО МЕСТНОМУ
ВРЕМЕНИ: МСК+1 ПОЕЗДОМ 374*С

ДОКУМЕНТ, ВЫДАННЫЙ В ДРУГОЙ СТРАНЕ
С83534164/01122003/AZE/П
MASIMOV-ASIF-VUGAR OGLU

С БЕЛЬЕМ УБ
РАЗРЕШЕН ПРОВОЗ ЖИВОТНЫХ
ПОСАДКА В ЛЮБОЙ ВАГ ТОЛЬКО У ПЛАТА
ВЫСАДКА МОЖЕТ БЫТЬ ЧЕРЕЗ ДР. ВАГОН
НУМЕРАЦИЯ ВАГОНОВ С ХВОСТА ПОЕЗДА

Н-4202.3 РУБ(НАС 20х 38.33)
(БИЛЕТ 2658.9 ПЛАЦКАРТА 1543.4)

ФПК УРАЛЬСКИЙ
ЭНИ933700 014 61 0111974 191124
0953 ИС257Н02/ФПК

РО "ФПК" 01 ИИН 7708725686
01 ПАСС ПОЛНЫМ

ВАШ ОТЗЫВ О РАБОТЕ КОМПАНИИ ВЫ
МОЖЕТЕ НАПРАВЛЯТЬ НА ЭЛЕКТРОННУЮ
ПОЧТУ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
РО "ФПК" ПЯСТОЛОВА ВЛАДИМИРА
ГЕННАДЬЕВИЧА - DIRECTOR@FPC.RU

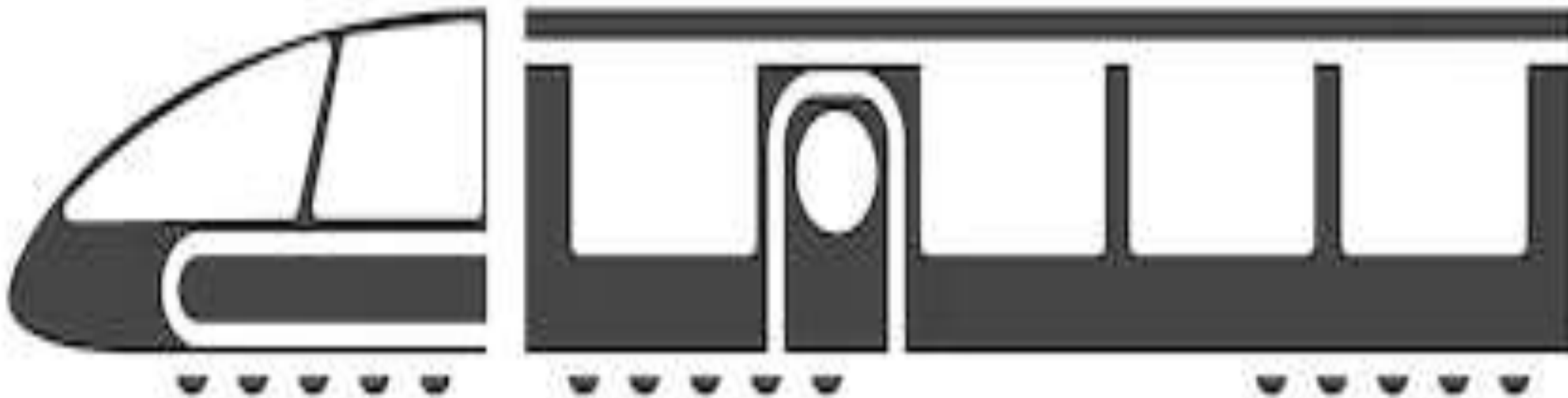
Понятия	Определение понятий
А) Тепловое равновесие	1. время перехода из неравновесного состояния в равновесное
Б) Равновесное состояние	2. состояние при котором температура во всех точках системы одинаковая
В) Нулевое начало термодинамики	3. состояние, в котором все макроскопические параметры (p , V , T) постоянны
Г) Релаксация	4. если две системы находятся в тепловом равновесии, то их температуры одинаковы
Д) Время релаксации	5. процесс перехода из неравновесного состояния в равновесное



Домашнее задание

**Составить кроссворд по основным понятиям урока
(6-10 слов)**

Рефлексия





Спасибо за внимание