

**A**

**Медянцев Антон**

**инженер**

**ЛИТ ОИЯИ**

**Инженерно-технический отдел  
Сектор развития и эксплуатации сетевой  
инфраструктуры ОИЯИ**

**Документирование общеинститутских  
оптических коммуникаций в системе DCIM**

# В

# 1

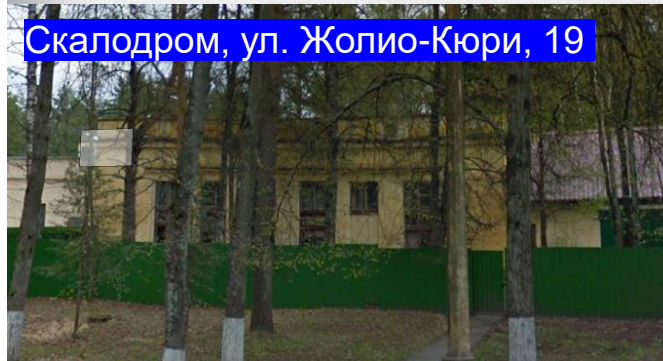
## Актуальность



Новое здание музея, площадь Мира



Учебно-научный центр ОИЯИ



Скалодром, ул. Жолио-Кюри, 19



и т. п. ....

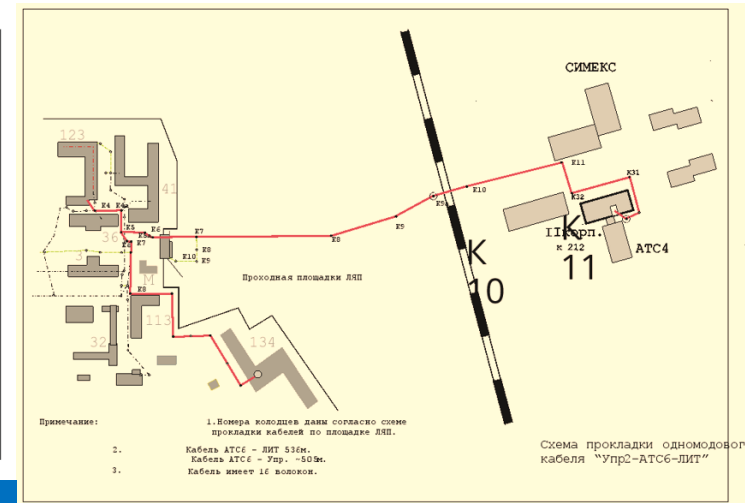
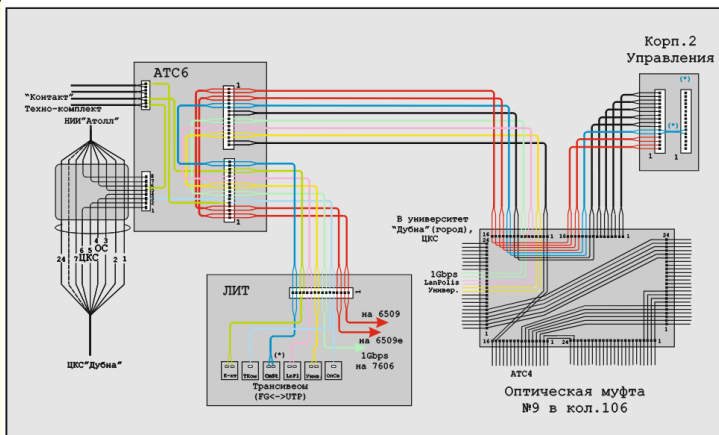
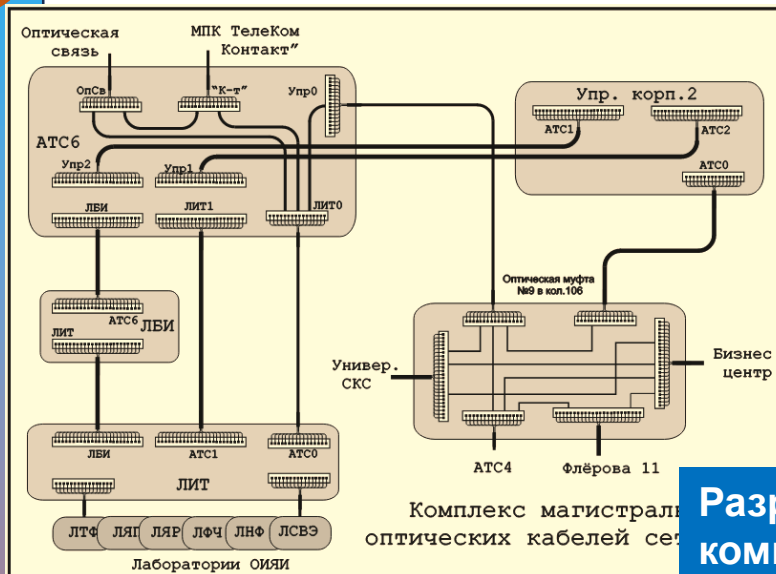


Каждый год в ОИЯИ появляются новые объекты и подразделения, которые подключают в общеинститутскую сеть, которая должна быть задокументирована и общедоступна для сотрудников Сетевой службы.

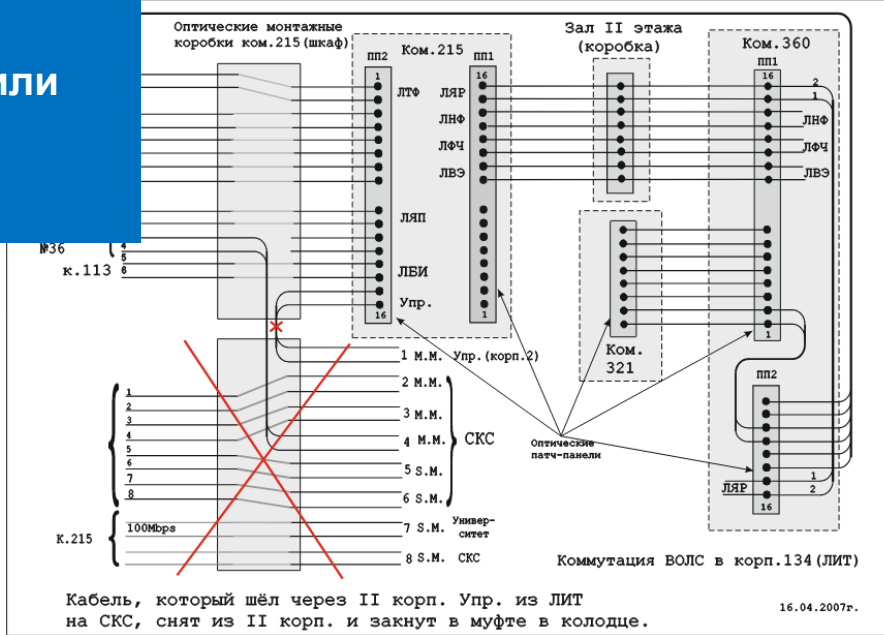
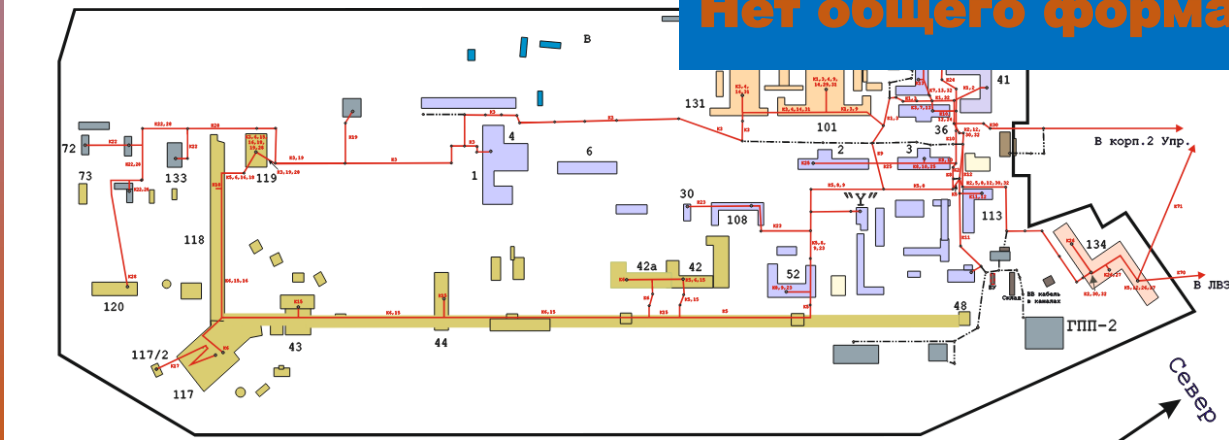
# В

# 1

# Что есть сейчас у сетевой службы ОИЯИ


























**Разрозненные схемы оптических коммуникаций выполнены в программах WORD, EXCEL, Corel или хранятся в JPG, PNG-форматах – Нет общего формата**



# В

# 1

## Пример документации оптических сетей

 VOLS_16_04_2007_!.cdr	03.02.2023 8:20	CorelDRAW 2024 Gra...	3 054 КБ
 волс_кор2.cdr	03.02.2023 8:20	CorelDRAW 2024 Gra...	2 379 КБ
 волс_кор2_25_07_08.cdr	03.02.2023 8:17	CorelDRAW 2024 Gra...	2 918 КБ
 Входные_кабели_19_01_11.cdr	03.02.2023 8:19	CorelDRAW 2024 Gra...	2 483 КБ
 город_ АТС6_ ЛИТ.doc	22.04.2003 6:40	Документ Microsoft ...	26 КБ
 Замечания_ по поводу монтажа.doc	24.07.2003 8:50	Документ Microsoft ...	28 КБ
 кабели_ЛИТ_ЛЯП_ЛЯР_ЛНФ_ЛТФ.cdr	03.02.2023 8:22	CorelDRAW 2024 Gra...	2 563 КБ
 кабель_ЛИТ_АТС6_Упр1.cdr	03.02.2023 8:25	CorelDRAW 2024 Gra...	2 977 КБ
 кабель№12.cdr	03.02.2023 8:25	CorelDRAW 2024 Gra...	3 092 КБ
 колодец_№106.cdr	03.02.2023 8:25	CorelDRAW 2024 Gra...	1 860 КБ
 ЛИТ_АТС6_город_2_Ц_2_IV_08.cdr	03.02.2023 8:26	CorelDRAW 2024 Gra...	2 502 КБ
 ЛИТ_АТС6_город_Ц_26_XI_09.cdr	03.02.2023 8:26	CorelDRAW 2024 Gra...	2 796 КБ
 ЛИТ_АТС6_колодцы.jpg	17.02.2010 6:00	Файл "JPG"	401 КБ
 ЛИТ_Универ.cdr	03.02.2023 8:26	CorelDRAW 2024 Gra...	2 369 КБ
 магистральный_кабель_1ГГц.cdr	03.02.2023 8:26	CorelDRAW 2024 Gra...	2 424 КБ
 межлаб_расстояния_реальные.cdr	03.02.2023 8:26	CorelDRAW 2024 Gra...	1 966 КБ
 ММ_опт_ПП_08_01_2007.cdr	03.02.2023 8:25	CorelDRAW 2024 Gra...	2 358 КБ
 муфта_№9.cdr	03.02.2023 8:28	CorelDRAW 2024 Gra...	1 902 КБ
 муфта_№9_Крюков.cdr	03.02.2023 8:28	CorelDRAW 2024 Gra...	2 081 КБ
 Муфта_в_кол_№127.cdr	03.02.2023 8:28	CorelDRAW 2024 Gra...	1 876 КБ
 новая_оптика.cdr	03.02.2023 8:28	CorelDRAW 2024 Gra...	2 646 КБ
 новые_ОМ_кабели.cdr	03.02.2023 8:28	CorelDRAW 2024 Gra...	2 433 КБ
 новый_кабель_для_экон-зоны.cdr	03.02.2023 8:28	CorelDRAW 2024 Gra...	2 365 КБ

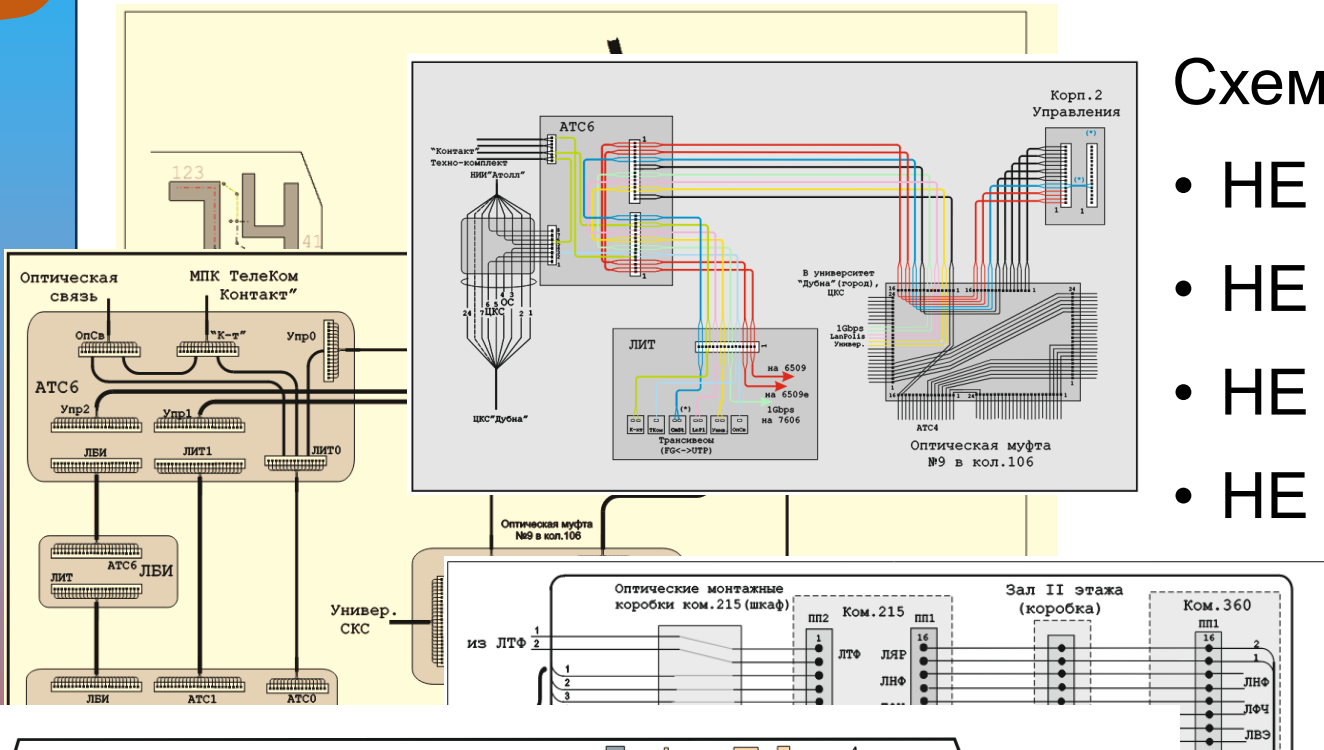
# В

# 1

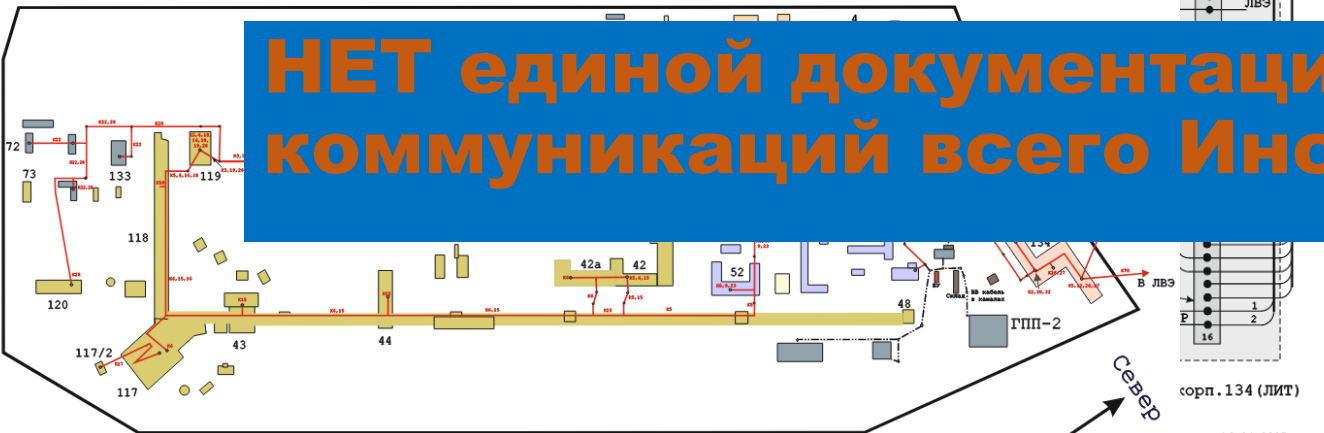
## Очевидные проблемы

### Схемы оптических коммуникаций

- НЕ объединены
- НЕ систематизированы
- НЕ легко доступны
- НЕ актуальны, т.к. устарели



**НЕТ единой документации оптических коммуникаций всего Института**



# В

# 1

# Цель моей работы – создание единой актуальной документации

## Предложение:

Внести всю имеющуюся информацию по оптическим линиям и коммуникациям Института в систему DCIM

The screenshot shows a web browser window displaying the openDCIM JINR Network Service Data Center Operations Metrics dashboard. The browser address bar shows the URL `dcim.jinr.ru`. The dashboard has a green header with the title "openDCIM JINR Network Service Data Center Operations Metrics" and a language dropdown set to "en\_US".

On the left side, there is a search bar labeled "Search by Name:" and a navigation menu with the following items:

- Reports
- Template Management >
- Infrastructure Management >
- Material Management >
- Power Management >
- Path Connections >
- Edit Configuration
- Logout

Below the navigation menu, there is a "Home" section with a list of links:

- Город
- ЛИТ
- ЛНФ
- ЛРБ
- ЛТФ
- ЛФВЭ
- ЛЯП
- ЛЯР
- ОГЭ
- СГУС
- УГРК
- УНЦ
- УПР
- УСИ
- УТС

At the bottom of this list, there is a link for "Основной склад".

The main content area of the dashboard is titled "Pending Rack Requests" and contains a table with the following columns: "Submit Time", "Requestor", "System Name", "Department", and "Due By". Below this table, there is a section titled "Data Center Inventory (Export Inventory)" which contains a table with the following data:

Hosted Systems	
Data Centers	138
Physical Server Count	1,793
Other Device Count	2,443
Space (1U=1.75")	5,445 U
Power Consumption	1,660 kW
Heat Produced	472 Tons
Virtual Machines	0
VM Hosts	901
Virtualization Ratio	0:1
Total Cabinets	596

# В

# 2

## Возможности системы DCIM



### openDCIM JINR Network Service Data Center Statistics

Search by Name:

[ Advanced ] [ Custom Search ]

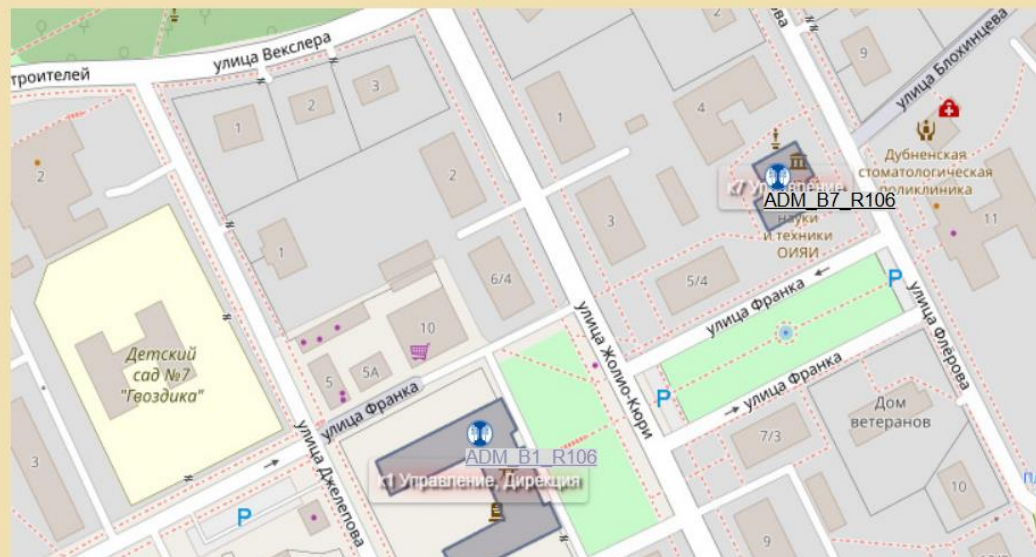
#### Reports

- Template Management >
- Infrastructure Management >
- Materiel Management >
- Power Management >
- Path Connections >
- Edit Configuration
- Logout

#### Home

- Город
- ЛИТ
- ЛНФ
  - FLNP\_B117\_R601
  - FLNP\_B119\_R327
  - FLNP\_B42a\_R342b
  - FLNP\_B42\_R258
- ЛРБ
- ЛТФ
  - BLTP\_B41\_BIBL
  - BLTP\_B41\_R110
  - BLTP\_B41\_R235
- ЛФВЭ
- ЛЯП
  - DLNP\_B01\_R221
  - DLNP\_B36\_R113
  - DLNP\_B52\_R217
- ЛЯР
  - FLNR\_B101\_R325
  - FLNR\_B131\_R312
- ОГЭ
- СГУС
- УГРК
- УНЦ
- УПР
  - ADM\_B1\_R106

УПР				
	Infrastructure	Occupied	Allocated	Available
Total U 250	0	0	39	211
Percentage	0.0%	0.0%	15.6%	84.4%
Data Centers	7			
Computed Wattage				2 kW
Measured Wattage				0 kW
Design Maximum				0 kW
BTU Computation from Watts				8 kBTU
Data Center Size				0 m <sup>2</sup>
Watts per Square Meter				0
Minimum Cooling Tonnage Required				1 Tons
Total Cabinets				8

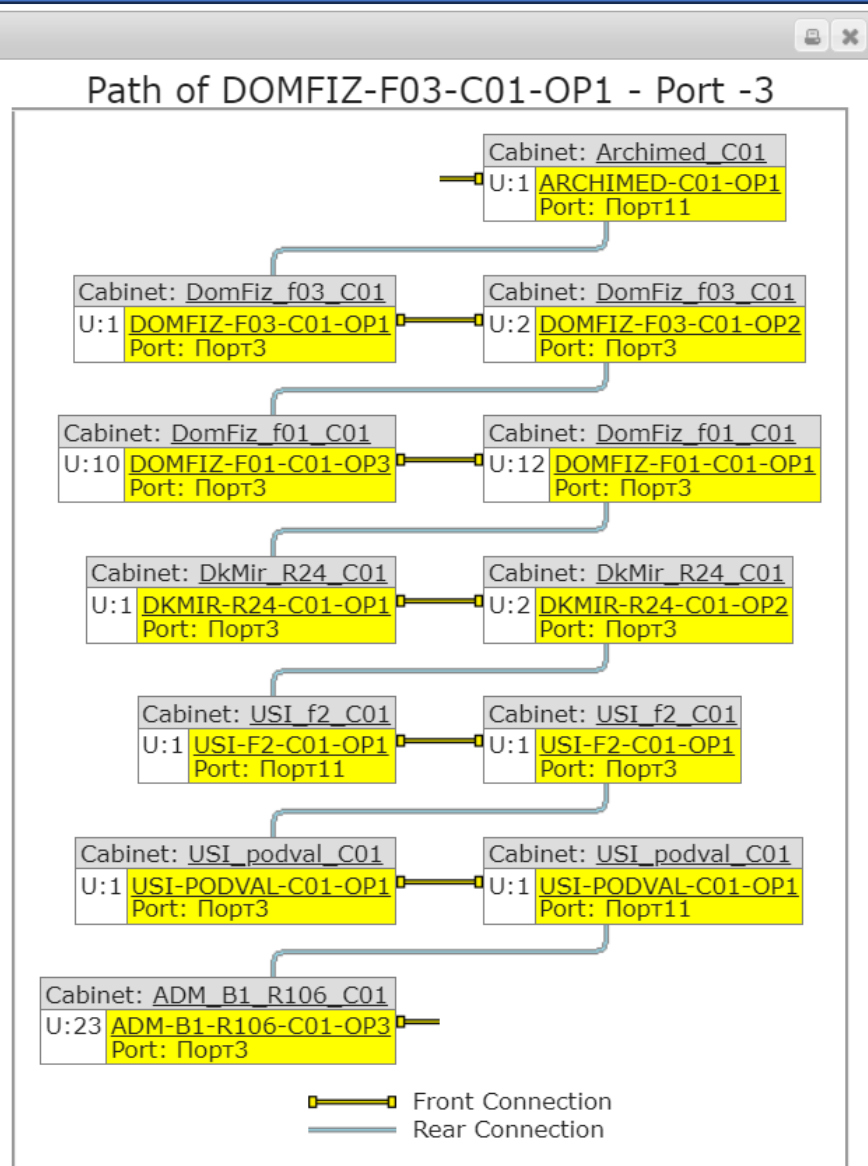


DCIM-система позволяет графически визуализировать здания лабораторий и подразделений, телекоммуникационные шкафы и серверные комнаты, активные сетевые подключения и запасные линии

# В

# 2

## План работ:



В системе DCIM:

- Составление маршрутов прокладки оптических линий
- Занесение максимально полной информации по оптическим линиям
- Добавление к имеющимся оптическим коммуникациям активного оборудования



# В

# 2

## План работ:

В системе DCIM:

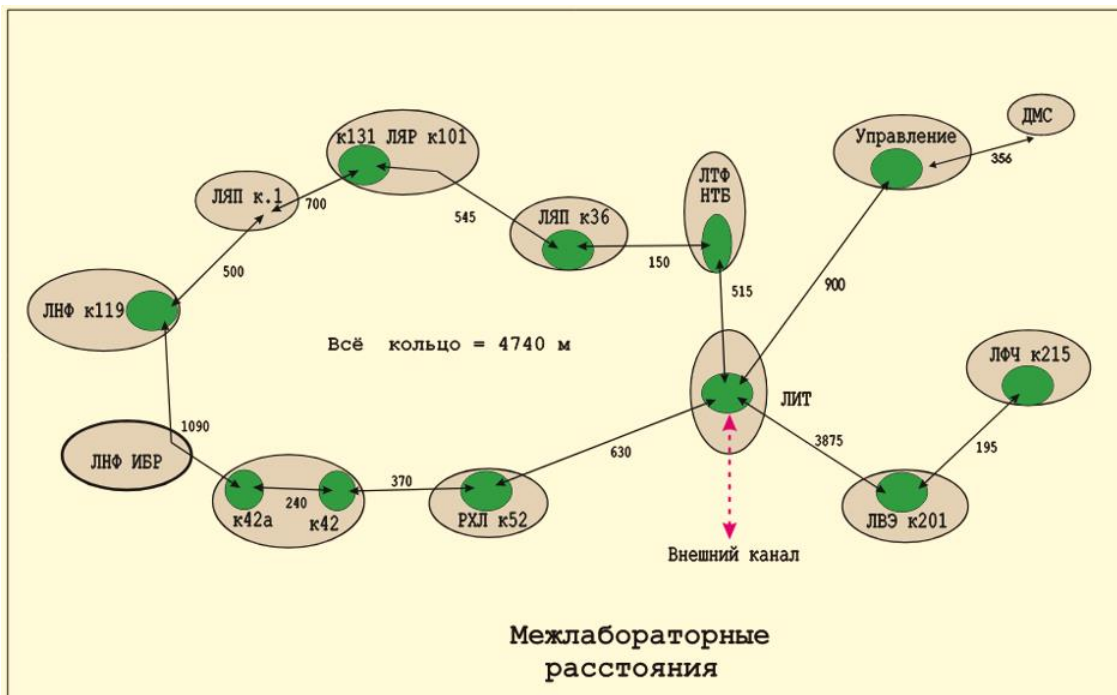
- визуализация коммуникационных стоек в серверных комнатах

Pos	Device	Pos	Device
42	ORG	42	ORG
41	OPP144SGLHEP_4	41	OPP144SGLHEP_5
40	OPP144SGLHEP_4	40	OPP144SGLHEP_5
39	OPP144SGLHEP_4	39	OPP144SGLHEP_5
38	OPP144SGLHEP_4	38	OPP144SGLHEP_5
37	ORG	37	ORG
36	OPP9_24SC 219_1	36	OPP11_24SC 219_3
35	ORG	35	ORG
34	OPP10_24SC 219_2	34	OPP12_24SC 219_4
33	ORG	33	ORG
32	OPP3_16SC LTF	32	OPP4_16SC RXL
31	ORG	31	ORG
30	OPP6_16SC UTC0	30	OPP5_16SC LHEP_0
29	ORG	29	ORG
28	OPP8_24SC LRB_1	28	OPP7_24SC UTC_1
27	ORG	27	ORG
26	OPP 48SC LRB_2	26	OPP 48SC RXL
25	OPP 48SC LRB_2	25	OPP 48SC RXL
24	ORG	24	ORG
23	ORG	23	ORG
22	OPP 48SC UTC_2	22	OPP19_48SC LHEP_2
21	OPP 48SC UTC_2	21	OPP19_48SC LHEP_2
20	ORG	20	ORG
19	OPP20_24SC UTC_3	19	OPP14_24SC C07
18	ORG	18	ORG
17	OPP15_24SC R321	17	OPP16_24SC R360
16	ORG	16	ORG
15	OPP 48SC SKS	15	OPP 24SC DMITROV
14	OPP 48SC SKS	14	OPP 24SC DMITROV
13	ORG	13	ORG
12	OPP13_24SC FLOOR6	12	PP24 216 218
11		11	ORG
10		10	DLINK-DGS1210-28 FLOO
9		9	ORG
8	WS-C3550-12G ЕВРАЗИЯ	8	PP24 R216
7		7	ORG
6	WS-C3550-12G	6	HP-PROCURVE2810-48G
5		5	ORG

# В

# 2

## План работ:



Существует отдельная схема длин оптических линий между лабораториями на площадке ЛЯП



При наличии специального оптического **рефлектометра** возможно дополнить эту схему длин оптических линий площадки ЛЯП:

- показателем затухания сигнала
- показателем деградирования оптического волокна
- количеством сварных соединений, расстоянием между ними
- расстоянием до обрыва, изгиба

# С

# Имеющиеся результаты:



## openDCIM JINR Network Service Data Center Statistics

Language en\_US  
medyanceva/21.01

Search by Name:

[Advanced] [Custom Search]

Reports

- Template Management >
- Infrastructure Management >
- Material Management >
- Power Management >
- Path Connections >
- Edit Configuration
- Logout

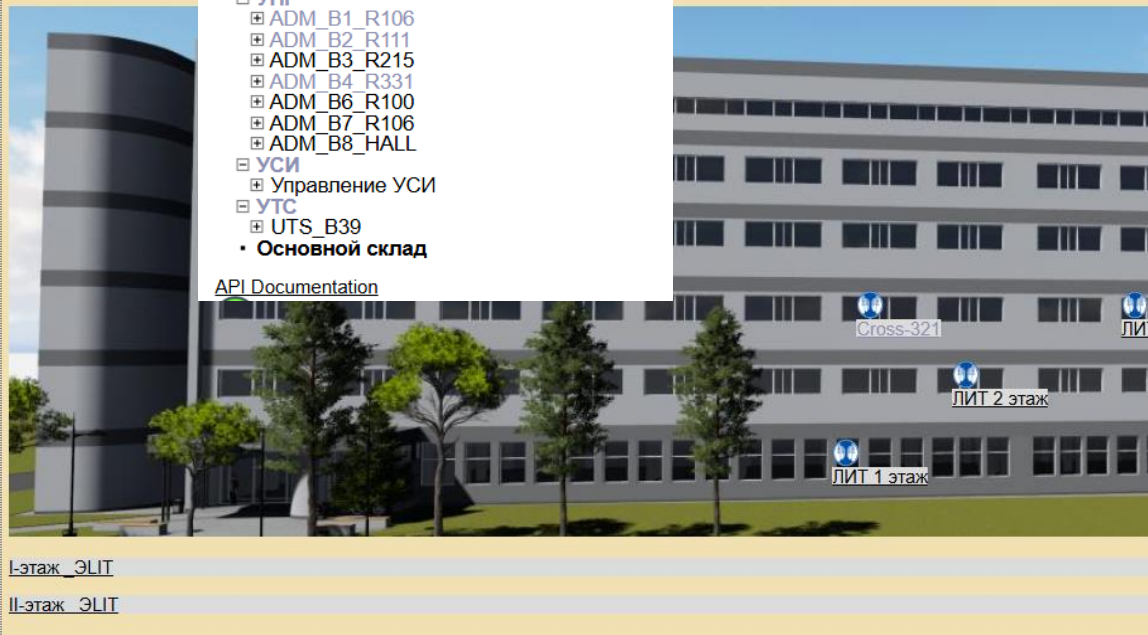
Home

- Город
  - Базовая станция
  - Дом физкультуры
  - МСЧ9
  - Музей ОИЯИ
  - Пожарная часть 26
  - Archimed
  - DkMir\_R24
  - pirs
  - Skalodrom
- ЛИТ
- ЛНФ
  - FLNP\_B117\_R601
  - FLNP\_B119\_R327
  - FLNP\_B42a\_R342b
  - FLNP\_B42\_R258
- ЛРБ
  - LRB\_B113\_R328
- УНЦ
- ЛТФ
  - BLTP\_B41\_BIBL
  - BLTP\_B41\_R110
  - BLTP\_B41\_R235
- ЛФВЭ
- ЛЯП
  - DLNP\_B01\_R221
  - DLNP\_B36\_R113
  - DLNP\_B52\_R217
- ЛЯР
  - FLNR\_B101\_R325
  - FLNR\_B131\_R312

- ОГЭ
  - OGE\_EKV
  - AHO\_RMU\_STORAGE
  - OGE\_ADM\_R204
  - OGE\_ATOM\_3FLOOR
  - OGE\_ELCEH\_R204
  - OGE\_RMU\_R102
  - Saharova\_6
- СГУС
  - ДМС
  - Издательский отдел
- УГРК
  - Hotel\_Dubna
  - Stroitelej8
  - UGRK\_Vekslera6\_2floor
- УНЦ
  - UC\_Vavilova4A\_R206
- УПР
  - ADM\_B1\_R106
  - ADM\_B2\_R111
  - ADM\_B3\_R215
  - ADM\_B4\_R331
  - ADM\_B6\_R100
  - ADM\_B7\_R106
  - ADM\_B8\_HALL
- УСИ
  - Управление УСИ
- УТС
  - UTS\_B39
- Основной склад

[API Documentation](#)

ЛИТ				
	Infrastructure	Occupied	Allocated	Avail
Total U	8,911	825	1,283	828
Percentage	9.3%	14.4%	9.3%	6
Data Centers				
Computed Wattage				1,33
Measured Wattage				1,06
Design Maximum				1,96
BTU Computation from Watts				4,554 k
Data Center Size				11
Watts per Square Meter				12,023 V
Minimum Cooling Tonnage Required				436
Total Cabinets				



Выполнены работы за последний год:

- Описаны коммуникации активного оптического 16-ти волоконного кольца, соединяющего лаборатории площадки ЛЯП
- Те же операции проведены для планируемого в эксплуатацию 48-ми волоконного оптического кольца, захватывающего большее количество зданий лабораторий и административных зданий Управления Института

**СПАСИБО за внимание!**