

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Лицей №12

Тема проекта:

**«От ретропозда до «Москва – 2024» »**

Автор: Качалуба Роман

6 «А» класс

Учитель: Шкуренко Елизавета Романовна

г.о. Химки

2024 - 2025 учебный год

## Введение

Перед вами ретропоезд с вагонами модели А 1935 года. Именно с этого времени в Москве существует метро. Оно постоянно развивается и совершенствуется. Я хочу рассказать вам, как менялись поезда московского метро. Мой проект называется: «От ретропоезда до «Москва-2024».

- **Цель:** Выяснить, как менялись поезда московского метрополитена
- **Задачи:**

- выяснить, какие вагоны использовались в московском метро с 1935 года по 2024 года;
- рассказать о каждом поезде отдельно;
- сравнить поезда;
- выяснить их преимущества и недостатки.

- **Гипотеза:** Со временем поезда менялись и совершенствовались.

## Основная часть

Я с детства люблю ездить на метро. И я со временем привык к нему и с радостью начал проект, связанный с поездами московского метро. Я видел множество разных вагонов метро и собрал их всех в моём проекте. Итак, мы начинаем!

### История возникновения метро

Первая линия метрополитена появилась в Лондоне в 1863 году. Сначала она была пешеходной, а в 1869 году по ней начали ходить поезда. Длинной она была три с половиной километра и состояла из семи станций. На преодоление этого расстояния уходило тридцать три минуты. В составе поезда было четыре вагона с газовым освещением, а тянул их локомотив, работающий на угле, из-за чего весь туннель был наполнен дымом. В первый день работы шесть составов по четыре вагона, отправляясь через каждые четверть часа, совершили в общем итоге сто двадцать поездок в обе стороны. Таким образом, были перевезены тридцать тысяч пассажиров.

Первые подземные поезда в Лондоне работали на паровой тяге, что создавало определенный дискомфорт для пассажиров. Отсутствие окон в вагонах и необходимость часто останавливаться для заправки были

основными трудностями, да и ручная кладь крепилась веревками между вагонами, что было очень неудобно.

Паровые поезда производили много грязи и копоти, оставляли за собой неприятный запах гари, что вызывало недовольство лондонцев. Эти факторы подтолкнули к мысли о переходе на электрические поезда, которые, правда, были введены в эксплуатацию лишь в 1906 году.

### **История строительства московского метрополитена.**

В Москве метро появилось только во втором десятилетии Советской власти. Строительство шло трудно и медленно: не хватало ни опыта, ни людей. Пришлось обратиться за помощью к зарубежным коллегам. В 1934 году появился английский проходческий щит. Работа сразу пошла быстрее. 15 октября 1934 года из электродепо «Северное», расположенного возле станции «Комсомольская», на линию выехал первый в истории метро пробный поезд.

15 мая 1935 года – знаменательная дата в истории Москвы. В 6 часов 45 минут открылись первые 13 станций метрополитена: «Сокольники», «Красносельская», «Комсомольская», «Красные Ворота», «Кировская» (сегодня — «Чистые пруды»), «Дзержинская» (сегодня — «Лубянка»), «Охотный Ряд», «Библиотека имени Ленина», «Дворец Советов» (сегодня — «Кропоткинская»), «Парк культуры», «Улица Коминтерна» (до ноября 1990 года — «Калининская», сегодня — «Александровский сад»), «Арбатская» и «Смоленская». Протяженность линии составила 11 километров. Стоимость проезда устанавливалась в 50 копеек.

### **Поезда московского метрополитена**

С 1935 года в метро использовались электровагоны более 10 типов.

1. Первый поезд московского метро начал ходить с 1935 года. Это был вагон, получивший название вагон типа «А». Для нас этот вагон очень старый, а для жителей Москвы в 1935 году это было настоящее чудо! Самые первые поезда метро состояли из двух вагонов. Затем появились четырех- и шестивагонные составы. Освещение вагона состояло из ламп, подвешенных к потолку. Его максимальная скорость – 65 км/ч. А его шум никого не волновал. Первые

вагоны типов А были песочно-желтыми – светлый верх и темно-красный, почти кирпичный низ. Всего выпустили 112 вагонов. Первой линией, которая приняла свежие, новые вагоны была Сокольническая. Последняя линия, которая отдала уже старые вагоны, была Филёвская. Этот тип вагонов прослужил в московском метро до 1975 года. Самый первый вагон №1 с оригинальным салоном передали на хранение в депо "Измайлово".

2. Следующий вагон, о котором я расскажу, будет вагон типа Ёж, имевший три модификации. Его прозвали в народе «ёжиком». Он начал выпускаться с 1973 года. Его освещают люминесцентные лампы. От него также был шум, хоть он и был новее, чем старый вагон типа Ёж-2. Выпустили 472 вагона. Он эксплуатировался на Таганско-Краснопресненской линии до 2020 года! А в других городах бывшего Советского Союза он есть и сегодня.

3. Следующий вагон, о котором пойдет речь, будет вагон типа 81-717, получивший название «Номерной». Этот вагон стал самым популярным вагоном в московском метро. Его годом выпуска принято считать 1976 год. Он освещается специальными лампами продолговатой формы. Он шумит не меньше своих предшественников. Вентиляция осуществляется естественным путем через специальные отверстия "продухи" на крыше вагона. Выпустили 1192 вагона. Он ходит в Москве на Замоскворецкой линии даже сегодня.

4. Затем мы поговорим о вагоне типа 81-720 «Яуза». Этот вагон славится тем, что он меньше всех продержался на линиях московского метро. Год выпуска - 1991 г. Его освещение состоит из продолговатых лампочек, расположенных по бокам. Он стал первым вагоном с шумоглушением. Салоны впервые были оснащены электронными табло ("бегущая строка") и системой принудительной вентиляции, кабины управления - кондиционерами. В головных вагонах появились аварийные трапы для эвакуации пассажиров. Всего выпустили 60 вагонов. Продержался он до 2004 года.

5. Следующим составом, о котором поговорим, будет вагон типа 81-760 «Ока». Он известен всем потому, что таких вагонов выпустили больше всех. Его год выпуска 2010 год. Освещение более яркое, чем у Яузы, но также лампы расположены по бокам. Впервые именно в этой модели сделали сквозной проход между вагонами. Этот поезд почти не услышишь, так как колёса плавно скользят по рельсам. Выпустили 1300 вагонов. Он продолжает работу на Калужско – Рижской, Калининской, Солнцевской и Серпуховско – Тимирязевской линиях.

6. Затем мы поговорим о вагоне типа 81-740 «Русич». Он известен тем, что этим поездом пользуются за границей бывшего Советского Союза, например, в Болгарии. Годом выпуска считается 2003 год. Его освещение состоит из ламп, которые прикреплены к потолку между сидением и полом. Он стал первым поездом, в котором было установлено отопление, а позже и кондиционеры. Он шумит не так громко, как старые поезда, но его можно услышать. Выпустили всего 40 вагонов. В основном он ходит на Арбатско – Покровской линии.

7. Следующий вагон, о котором пойдёт речь, будет вагон типа 81-765 «Москва». Он стал первым вагоном с лампочками, которые мигают при закрытии дверей. Впервые в истории московского метро в вагонах появились сенсорные дисплеи и USB-порты для подзарядки мобильных устройств. Год выпуска 2016 год. Он освещается мощными светильниками, которые похожи на лампы. 1738 вагонов уже выпустили и в дальнейшем выпустят ещё больше. Его шум очень слышен, хотя он довольно новый. Поезда этого типа ходят на Некрасовской, Сокольнической, Калужско-Рижской линиях. А недавно они сменили старые поезда Ёж-3 и стали курсировать на Таганско-Краснопресненской линии.

8. Следующий вагон типа 81-775 - «Москва -2020». Это современный вагон в московском метро. Его год выпуска - 2020. Его освещение ничем не отличается от предыдущего состава «Москва». Построили 1304 вагона. Он так же шумит, как и «Москва». Эксплуатируется на Кольцевой, Калужско – Рижской и Большой кольцевой линиях.

9. И замыкает парад вагонов московского метрополитена новейший поезд 81 – 777 «Москва -2024» Это самый современный поезд в московском метро. Год выпуска - 2024. Он стал ещё лучше, чем «Москва -2020» Построили пока всего 16 вагонов. Он почти бесшумный. С 11 марта 2024 года начал ходить на Замоскворецкой линии вместо двух «Номерных».

Я сравнил 9 типов вагонов по следующим показателям: максимальная скорость, количество мест, напряжение, длина вагона, количество вагонов в составе. Результаты представлены в таблице.

Название вагонов	Максимальная скорость (км/ч)	Места (сидячие/всего)	Напряжение (В)	Длина вагона (м)	Количество вагонов
Вагон типа А	65	52/264	750	18	8
Вагон типа Ёж-3	90	42/330	750	19	8
Вагон типа «Номерной»	90	42/330	750	19	8
Вагон типа «Яуза»	100	36/330	750	19	8
Вагон типа «Русич»	90	54/370	750	28	5
Вагон типа «Ока»	90	44/330	750	19	8
Вагон типа «Москва»	90	36/330	750	20	8
Вагон типа «Москва-2020»	90	34/330	750	19	8
Вагон типа «Москва-2024»	90	34/330	750	19	8

### Выводы:

1. Минимальная скорость у вагонов типа А, максимальная - у вагонов «Яуза», который был снят с производства из-за аварии. У остальных поездов максимальная скорость не увеличивалась. Если скорость будет более 90 км/ч, на поворотах поезд будет заносить, что приведёт к крушению. Также между некоторыми станциями такие маленькие перегоны, что, разогнавшись более 90 км/ч, поезд не успеет остановиться на станции, что приведёт к травме пассажиров.

2. Номинальное напряжение токоприемников электровоза — 750 вольт. Во всех моделях оно постоянное, потому что связано с напряжением в контактном рельсе. Заменить все контактные рельсы метро на новые с более высоким напряжением экономически невыгодно, а сочетать поезда с разным уровнем напряжения невозможно.

3. Длина и количество вагонов осталось неизменным, кроме поезда «Русич», у которого вагонов стало меньше, но они стали длиннее.

Происходит это потому, что длина самой станции осталась неизменной и более длинные поезда не смогут поместиться вдоль платформы.

4. Количество мест для сидения уменьшилось, зато увеличилось общее количество мест, чтобы перевозить как можно больше пассажиров.

Моя гипотеза подтвердилась: по комфорту, дизайну, техническим характеристикам поезда совершенствовались. Некоторые характеристики остались неизменными по объективным причинам.

### **Заключение**

Перед вами карта метрополитена 1935 года. А вот карта метро 2024 года. Можно только фантазировать, как расширится эта карта через 10, 20, 30 лет.

Каждый год в мае Москва отмечает День рождения метрополитена. В этот день проходит знаменитый парад поездов. В последние годы - на Большой кольцевой линии. Это очень интересное событие, на котором представлены составы от ретропоезда до «Москва - 2024». Если вас заинтересовала данная тема, обязательно посетите это мероприятие.

Ведь пройдут годы – и уже другие ребята будут считать «Москву-2024» ретропоездом.

«Есть метро!». Этим девизом встречали открытие Московского метрополитена в 1935 году. А я хочу сказать: «Метро, удобное, комфортное, технологичное, будет всегда!»