

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ФИЗИКЕ НА ТЕМУ:

## «ИЗОБРЕТЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ И ПАРОВОЗА».

городской округ Электросталь

МОУ «Гимназия №4»

Подготовила ученица 11 «А» класса

Воронцова Анастасия

Руководитель: Ивашкина Ольга Петровна

# Цели:

- ▣ познакомить с историей изобретения автомобиля и паровоза.

# Задачи:

- ▣ развивать интерес к физике;
- ▣ представить классификацию автомобилей.
- ▣ представить классификацию паровозов.
- ▣ познакомить с первыми автомобилями.
- ▣ познакомить с первыми скоростными поездами.
- ▣ показать устройство и принцип действия паровоза.

# Содержание:

- ▣ Автомобиль.
- ▣ Самое начало.
- ▣ Виды автомобилей.
- ▣ Изобретение первого автомобиля.
- ▣ Составляющие первого автомобиля.
- ▣ Паровоз.
- ▣ Само слово «Паровоз».
- ▣ История паровоза.
- ▣ Классификация паровоза.
- ▣ Первые скоростные поезда.
- ▣ Устройство и принцип действия паровоза.
- ▣ Заключение.

**АВТОМОБИЛЬ.**

# Самое начало.

- ▣ Первые известные чертежи автомобиля (с пружинным приводом) принадлежат Леонардо да Винчи (стр. 812R Codex Atlanticus), однако ни действующего экземпляра, ни сведений о его существовании до наших дней не дошло
- ▣ В России в 1780-е годы над проектом автомобиля работал известный русский изобретатель Иван Кулибин. В 1791 году им была изготовлена повозка-самокатка, в которой он применил маховое колесо, тормоз, коробку скоростей, подшипники качения и т. д.
- ▣ В 1769 году французский изобретатель Кюньо испытал первый образец машины с паровым двигателем<sup>Ш</sup>, известный как «малая телега Кюньо», а в 1770 году — «большую телегу Кюньо». Сам изобретатель назвал её «Огненная телега» — она предназначалась для буксировки артиллерийских орудий.

# Виды автомобилей:

- Легковой автомобиль — полной массой не более 3500 кг для перевозки пассажиров (от 1 до 8, не включая водителя) и багажа.
- Вседорожник — легковой автомобиль, приспособленный для передвижения вне дорог с твёрдым покрытием. Вседорожники обычно характеризуются приводом на все колёса, шинами со специальным рисунком протектора и прочими техническими особенностями.
- Гоночный автомобиль — автомобиль, созданный специально для спортивных соревнований, а также для установления рекордов скорости и проч.
- Грузовой автомобиль (грузовик) — автомобиль для перевозки грузов. На грузовых шасси выпускают также автомобили специализированного и специального назначения.
- Автобус — автомобиль для перевозки более 8 пассажиров, не являющийся троллейбусом
- Троллейбус — автомобиль, предназначенный для перевозки более 8 пассажиров, с питанием электроэнергией от внешнего контактного провода.
- Электромобиль — автомобиль, использующий для движения электроэнергию собственных аккумуляторов или батарей.
- Гибридный автомобиль — экономичный автомобиль, использующий одновременно и электрический, и традиционный двигатель внутреннего сгорания.



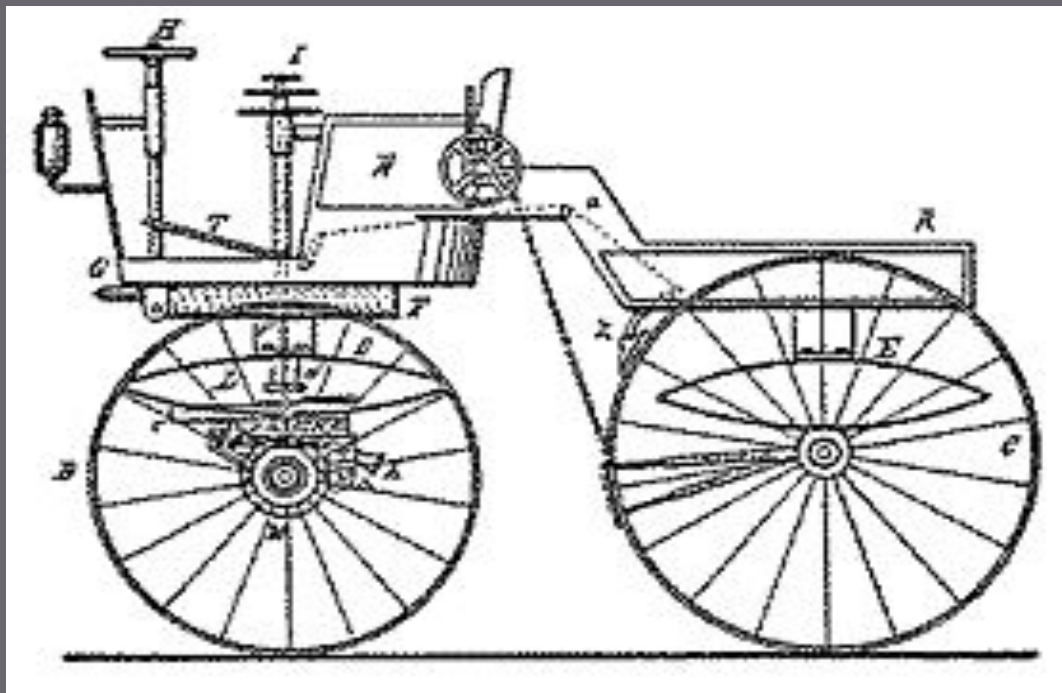
# Легковой автомобиль. Внедорожник. Гоночный автомобиль.





# СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПЕРВОГО АВТОМОБИЛЯ

- Система питания.
- Подвеска
- Сцепление
- Подвеска
- Электрооборудование
- Тормоза
- Система охлаждения
- Тормоза



**ΠΑΡΟΒΟΖ.**

# Само слово «паровоз».

- ▣ Изобретение русского слова «паровоз» приписывается Н. И. Гречу, который в середине XIX века издавал газету «Северная пчела». До этого паровоз называли «самокатная паровая машина» (или просто «машина»), «паровая фура», «паровая телега», «пароходка» — у Черепановых и В. А. Жуковского, и даже «пароход».

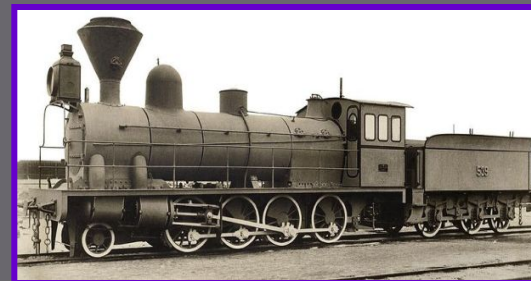
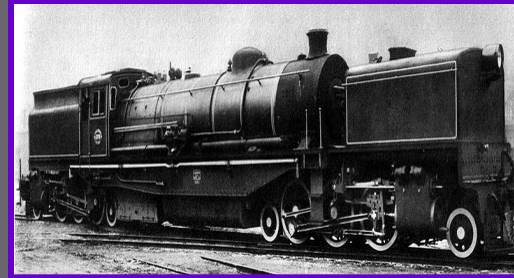
# История паровоза.

- ▣ Прототип паровоза был построен во Франции в 1769 году военным инженером Николя-Жозе Кюньо (фр. Nicolas-Joseph Cugnot). Рельсовый паровоз был построен Ричардом Тревитиком в 1804 году, однако первый по-настоящему работоспособный паровоз, «Ракета» (Rocket) был создан в Англии Джорджем Стефенсоном в 1830 году. В России первый паровоз построили отец и сын Черепановы в 1833-1834 г. В течение XIX века паровозы совершенствовались, например, был изобретён пароперегреватель, вводились новые типы паровых машин (например, компаунд-машины). К началу XX века сложилась устоявшаяся конструкция паровоза. Тогда же у паровоза появились конкуренты — электровозы и тепловозы. После Второй мировой войны в Европе и Северной Америке паровозы перестали строить. Сохранившиеся машины ещё проработали до шестидесятых—восемидесятых годов, после чего были выведены из эксплуатации.

# Классификация паровозов.

Классификация паровозов весьма разнообразна. Чаще всего выделяют семь основных признаков:

- 1. По осевой формуле, которая описывает число бегунковых, которая описывает число бегунковых, движущих, которая описывает число бегунковых, движущих и поддерживающих, которая описывает число бегунковых, движущих и поддерживающих осей.
- 2. По роду службы — пассажирские, грузовые (товарные), маневровые и промышленные;
- 3. По роду применяемого пара.



- 4. По числу цилиндров паровой машины.



- 5. По кратности расширения пара в цилиндрах машины .



- 6. По числу экипажей, размещённых под КОТЛОМ.



- 7. По величине давления пара в котле.





# Первые скоростные поезда.



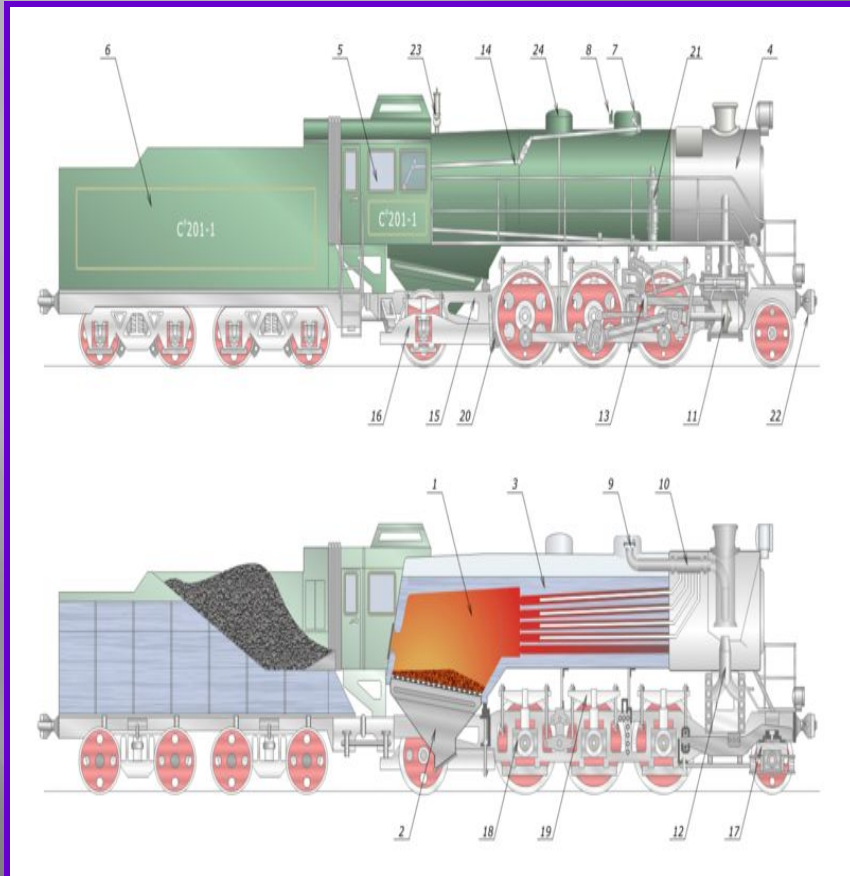
Скоростной паровоз № 999



Паровоз A4  
«Mallard»



# Устройство и принцип действия паровоза



- ▣ Принципиальная конструктивная схема паровоза:
- 1 — топка;
- 2 — зольник;
- 3 — паровой котёл;
- 4 — дымовая коробка;
- 5 — будка;
- 6 — тендер;
- 7 — паровой колпак;
- 8 — предохранительный клапан;
- 9 — клапан регулятора;
- 10 — пароперегреватель;
- 11 — паровая машина;
- 12 — конус;
- 13 — парораспределительный механизм;
- 14 — привод регулятора;
- 15 — экипаж;
- 16 — поддерживающая тележка;
- 17 — бегунковая тележка;
- 18 — букса;
- 19 — рессорное подвешивание;
- 20 — тормозная колодка;
- 21 — паровоздушный насос;
- 22 — цепное устройство;
- 23 — свисток;
- 24 — песочница.

# Заключение:

- ▣ Наука развивается, с развитием науки развивается и совершенствуется техника. Это подтвердила история. Мы проследили основные этапы изобретения и совершенствования автомобилей, эволюцию их внешнего вида и технологичности, периоды развития паровозостроения и этапы совершенствования, временные границы выпуска и причины его прекращения.