

МОУ «Покровская средняя  
общеобразовательная  
школа»

**Первые паровозы Стефенсона и Черепановых.**

*Выполнил ученик*

*8 класса Ризаев Камран.*

# Содержание

- 1 Черепановы.
- 2 Первые паровозы Черепановых.
  - 3 Джордж Стефенсон.
  - 4 Ракета Стефенсона.
- 5 Железнодорожная (рельсовая) колея.
- 6 Открытие первой железной дороги.

# Е.А и М.Е Черепановы.

- **Ефим Алексеевич и Мирон Ефимович Черепановы, отец и сын- замечательные русские изобретатели- самоучки. Они были крепостными уральских горнозаводчиков Демидовых. Лишь на 60-м году жизни отец и в 33 года сын получили вольную за изобретательскую деятельность.**
- **Талантливых механиков их хозяева горнозаводчики Демидовы направляли для ознакомления с достижениями техники в Петербург и за рубеж в Швецию, Англию.**

- *Русские самородки успешно перенимали там передовой технический опыт, изучали технические новинки.*
- *Полученный опыт и природный талант позволили Черепановым изготовить 20 оригинальных паровых машин разной мощности.*

# Первые паровозы Черепановых.

- **Самым замечательным делом Е.А и М.Е Черепановых стало строительство первой отечественной железной дороги и самых первых в России паровозов.**
- **Всего 800 метров имели рельсы, всего 15 км/ч была скорость первого «сухопутного парохода»- паровоза, построенного в 1834 году. Но именно с этого паровоза начинается история железнодорожного транспорта в нашей стране.**

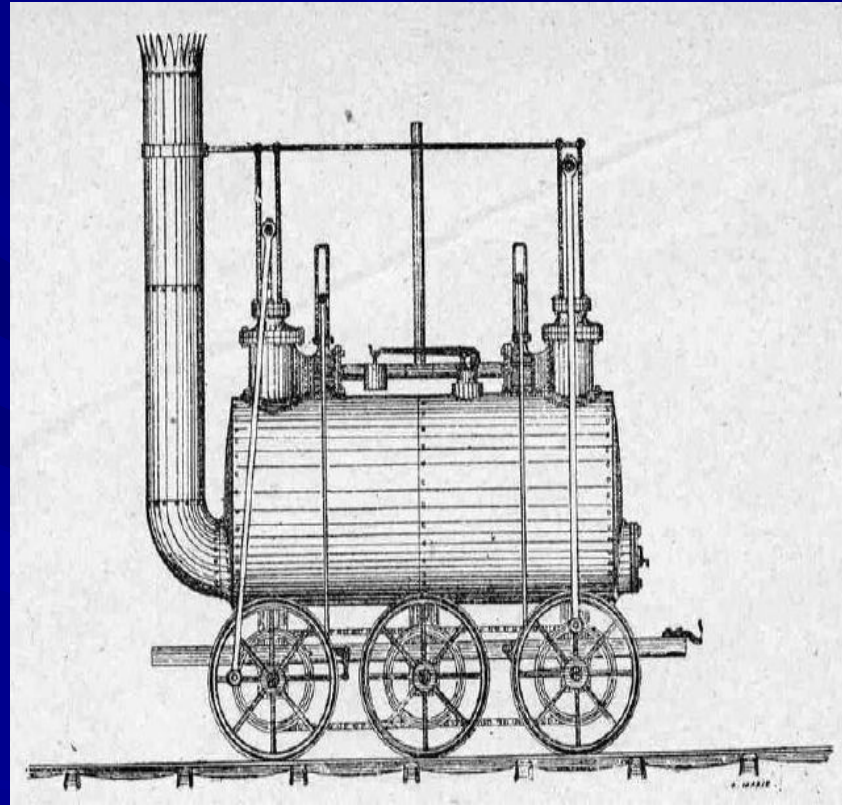
# Джордж Стефенсон

- **Английский изобретатель. Родился в городке Уайлем близ Ньюкасла. С 14 лет работал помощником у своего отца, замерщика содержания газа в угольной шахте Дьюки. В свободное время занимался ремонтом часов. В 1812 г. стал главным механиком Киллингуортских копей. Ознакомившись с устройством паровой машины Уатта, в 1813 г. приступил к конструированию паровоза. Успешный пробный рейс паровоза**





- **В 1815 г. Стефенсон получил патент на изобретение устройства парового дутья для котла, а также безопасной рудничной лампы (почти одновременно с Г.Дэви). В 1819-1822 гг. руководил строительством 13-километровой железнодорожной ветки к руднику Хеттона. В 1825 г. построил паровоз весом 8 т, развивавший скорость до 26 км/ч. Возглавлял строительство железной дороги Ливерпуль - Манчестер. Первым пришел к мысли о необходимости прокладки тоннелей и возведения железнодорожных насыпей на участках с сильным наклоном; был инициатором замены литых чугунных рельсов на кованые стальные. В 1847 г. основал и возглавил Институт инженеров-механиков.**



- **На этой железнодорожной линии Стефенсоном были решены сложные задачи железнодорожной техники: построены мосты, виадуки, применены железные рельсы на каменных опорах, способствующие увеличению скорости движения паровоза. Так построенный им паровоз «Ракета» развивал скорость до 50км/ч. Ширина колеи железной дороги 1435мм, принятая Стефенсоном стало самой распространенной в Западной Европе.**



- ***В 1836 году он организовал в Лондоне проектную контору, ставшую научно-техническим успехом железнодорожного строительства. Он был так же организатором школы для механиков.***
- ***По проектам Стефенсона стали строить паровозы и в других странах. Он принадлежал к тем счастливым изобретателям, кому довелось при жизни увидеть воплощенными свои замыслы.***

# «Ракета» Стефенсона.



# Железнодорожная (рельсовая) калия.

- Два рельса (рельсовые нити), расположенные на определённом расстоянии один от другого, прикрепленные к опорам (шпалам) железнодорожного пути рельсовыми скреплениями. Для большинства железных дорог мира нормальная ширина рельсовой колеи на прямых участках 1435 мм, в России - 1520 мм (с допусками +6, -4 мм). На прямых участках два рельса должны находиться на одном уровне ( $\pm 4$  мм).





- **На кривых участках пути наружный рельс по отношению к внутреннему имеет возвышение для обеспечения одинаковой нагрузки на обе рельсовые нити, снижения боковых давлений колёс на наружный рельс, уменьшения воздействия на пассажиров чрезмерных непогашенных горизонтальных ускорений.**

- *Кроме железных дорог с нормальной (широкой) рельсовой колеёй, существуют участки с так называемой узкой колеёй - 750 мм (стандартная) и реже 1000 мм (нестандартная). Такую колею обычно имеют подъездные пути промышленных предприятий, шахт, рудников и др.*

# Открытие первой железной дороги.

- Прообразом железной дороги являются рельсовые (деревянные, каменные) колеи, по которым в древности перемещали тяжёлые грузы. В 15 в. в рудниках Англии, Ирландии, а позднее Франции и России начали использоваться чугунные рельсы для перевозок с конной и канатной тягой. Паровозная тяга впервые успешно была применена в 1825 на железной дороге в Англии (Дарлингтон - Стоктон). В 1830 была открыта крупная железная дорога из Ливерпула в Манчестер: в том же году была сдана в эксплуатацию первая железная дорога в США.





- ***В 1880-е гг. железнодорожный путь соединил Лондон и Константинополь. По этой дороге курсировал знаменитый Восточный экспресс. В Германии благодаря рельсам, проложенным между Руром и Лотарингией, месторождения железной руды были соединены с шахтами, в которых добывался каменный уголь. В США, где первая железная дорога появилась в 1830 г., с помощью паровозов была налажена связь между удаленными друг от друга восточными и западными землями. Появление путей в Латинской Америке, Индии и Африке облегчило доставку в Европу сырья, а из Европы – товаров.***



## Вывод.

- **Отец и сын Черепановы внесли большой вклад развитие железнодорожного транспорта в России.**
- **Так же великий изобретатель Джордж Стефенсон внес огромный вклад в развитии железнодорожного транспорта в Европе.**