



# Первые паровозы Черепановых



Подготовила:  
Безгодько  
Алла, 8-Б класс

**Паровóз** — автономный локомотив с паросиловой установкой, то есть использующий в качестве двигателя паровую машину. Паровозы были первыми передвигающимися по рельсам тяговыми транспортными средствами



Паровоз Тревитика



Первые паровозы были  
построены английским  
инженером **Георгом**  
**(Джорджем) Стефенсоном**  
в период 1814–1828 гг



# В России изобретение слова «паровоз» приписывается Н.И. Гречу



До этого паровоз называли по-разному

- «самокатная паровая машина»,
- «паровая фура»,
- «паровая телега»,
- «пароходка»,
- «паровой дилижанс»
- и даже «пароход».



# Первый паровоз Черепановых был построен в 1834 году

Это был первый паровоз в истории Российской техники



Сегодня модель первого русского паровоза типа 1-1-0, построенного Черепановыми, хранится в Центральном музее железнодорожного транспорта в Санкт-Петербурге.

• Он был построен в 1834 г., на Выйском заводе, который входил в состав Нижнетагильских заводов Демидова.

• Отец и сын Черепановы построили его целиком из отечественных материалов.

• В обиходе тогда еще не существовало этого слова и локомотив называли «судом паровым».



# Вот свидетельство очевидца первого рейса паровоза

## Черепановых:

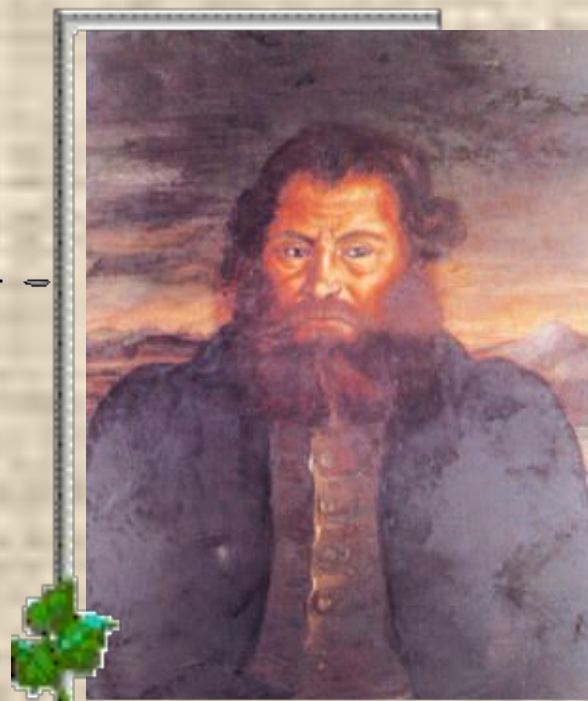
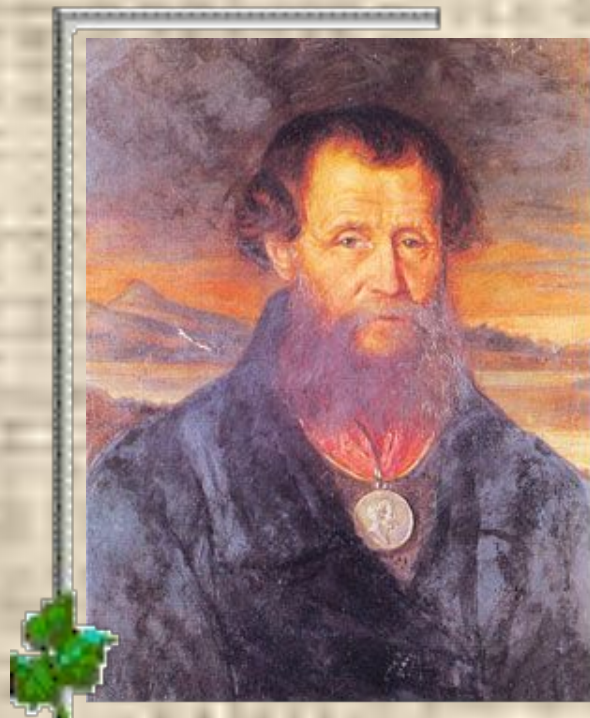
«В тот день на Выйское поле шли люди и становились вдоль линии чугунных колесопроводов. Тяжелые заводские ворота открылись, и вскоре появился **сухопутный пароход** – машина невиданная, ни на что не похожая, с высокой дымящейся трубой, сверкающей начищенными бронзовыми частями. На площадке у рукояток стоял Мирон Черепанов. Пыхтя паром, мелькая спицами колес, пароход покатыл мимо молчаливой толпы. Затем Мирон повернул какую-то рукоятку, клуб пара вылетел из трубы, и машина ускорила ход. Машинист довел паровоз до тупика и дал задний ход. Обрато машина шла очень быстро. Следующий рейс пароход сделал с прицепной повозкой пудов на 200 груза. А позже в повозку забралось десятка два-три люд<sup>я</sup>, пожелавших стать первыми пассажирами».



# Создатели первого русского паровоза уральские мастера

Ефим Алексеевич  
Черепанов

и его сын Мирон Ефимович  
Черепанов



За строительство паровоза, Мирон Черепанов был награжден вольной грамотой (его отец, Ефим Черепанов, получил вольную еще раньше, за строительство паровых машин)



- Это были изобретатели-самоучки крепостные Ефим Алексеевич Черепанов и его сын Мирон происходили из приписных крестьян Выйского завода.
- Ефим Алексеевич, будучи плотинным мастером, в 1820 г. своим «искусством и усердием» построил первую паровую машину, приводившую в движение токарный станок и заменившую труд двух человек.
- Среди почти 25 устройств, сконструированных позднее уральским умельцем с помощью сына, были рукоподъемные, водоотливные, винторезные, строгальные и золотопромывочные машины мощностью от 5 до 60 л.с.
- По словам самих Черепановых, они всю жизнь старались «неослабно заводить машины для пользы заводов и облегчения сил трудившихся».
- Отец и сын были хорошо знакомы с различными техническими новшествами, внедрявшимися в то время на крупных предприятиях России



- Между тем начальство Нижнетагильского завода, да и сам заводчик Н. Демидов весьма скептически относились к постройке паровиков. Их гораздо больше беспокоило, почему за границей начал падать спрос на уральское железо.
- Но никто из них не хотел признавать, что все дело в техническом отставании отечественных заводов, неспособных добиваться высокого качества металла.
- Чтобы установить истину, Демидов отправил старшего Черепанова в Англию, поскольку считал его толковым и технически грамотным специалистом.
- Англичане не очень приветливо встретили русского механика, ведь они не были заинтересованы в передаче конкурентам своего опыта и секретов производства металла.
- Более того, в Англии гостя признали шпионом и перестали пускать на многие заводы.
- Судя по сохранившимся письмам, Ефиму удалось лишь внешне обозреть чудеса заморской техники, так как к чертежам и документам его не допустили. Тем не менее, со своей главной задачей он справился. Черепанов лишний раз убелился, что для повышения качества выпускаемого на Урале металла необходимо механизировать труд рабочих. А главное – в Англии действовала рельсовая дорога с паровой тягой, с которой можно было бы ознакомиться в Мидлтона с Лидсом.



# Технические проблемы с которыми столкнулись мастера

- Во-первых, их паровой котел не давал достаточного количества пара. Для решения этой проблемы, они увеличили количество трубок в котле до 80.
- Еще одной проблемой, было решение задачи заднего хода паровоза. Для этого Черепановы применяют механизм, состоящий из эксцентрического колеса, позволяющий подавать пар в паровой цилиндр так, что бы колеса паровоза начинали вращаться в обратную сторону.

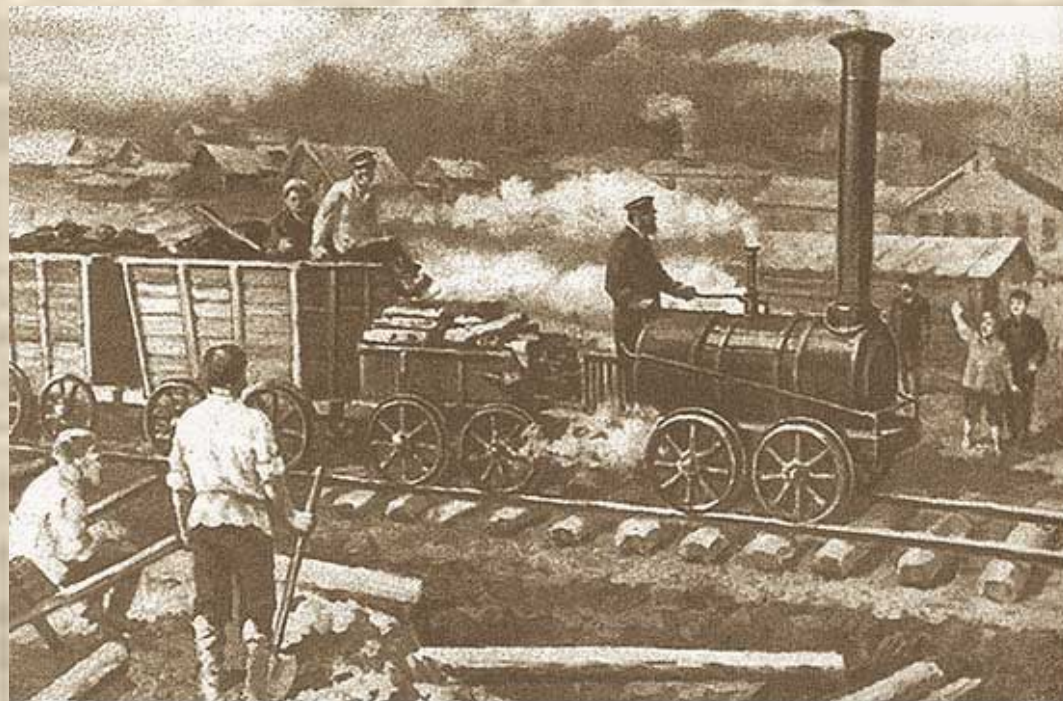


- Вес паровоза Черепановых составлял 2,4 тонны.
- С грузом в 3,5 тонны, паровоз развивал скорость в 15 км/ч.
- Для перевозки запасов угля и воды, применялась специальная тележка - тендер.
- У паровоза было две пары колес одинакового размера. Ведущими была только одна пара.



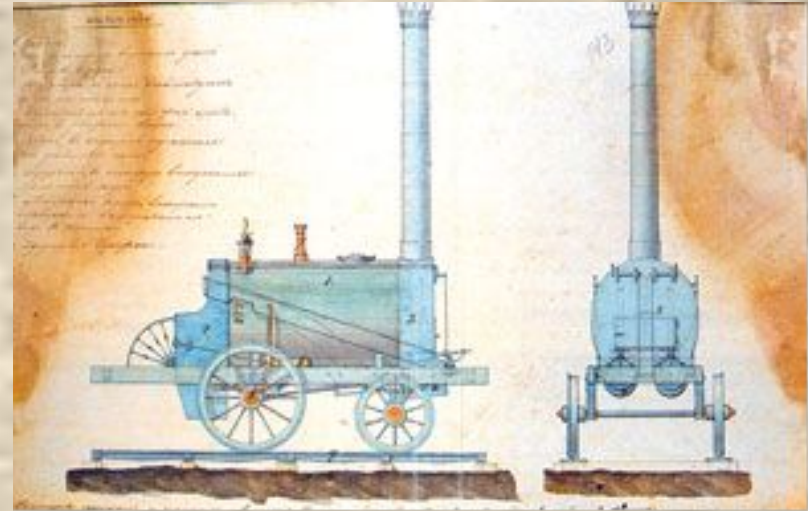
# Для первого паровоза Черепановых, была построена дорога с чугунными рельсами

Длина дороги  
составляла 835  
метров (от завода  
до медного  
рудника)



# Второй паровоз Черепановых

- В марте 1835 года, Черепановы строят второй паровоз. В отличие от первого паровоза, второй паровоз Черепановых имел большие размеры и ряд конструктивных изменений. Колеса бегунковой пары, на которых не было привода от паровой машины, уменьшили в размерах.



Чертеж второго паровоза Черепановых

- **Перевозить паровоз мог уже 16 тонн, со скоростью 15 км/ч.**



# Несмотря на вполне удачные конструкции, паровозы Черепановых не получили распространения

## Причины:

- противодействие паровозам, подрядчиков конных извозчиков, не желавших терять свои доходы.
- В качестве топлива, в паровозах Черепанова использовались дрова. Паровоз потреблял их в таком количестве, что очень скоро стала проблема с подвозом их. Весь лес в окрестностях железной дороги был вырублен и дрова приходилось возить из далека.
- Для использования паровозов Черепанова требовалась целая структура по их снабжению топливом, которая полностью отсутствовала в то время.
- К примеру, первые паровозы Стефенсона, работали на перевозке угля из угольных шахт, который и использовали в качестве топлива



Модель паровоза Черепановых, хранящаяся в музее железнодорожного транспорта в Санкт-Петербурге

# Нелегкая судьба изобретателей



- За конструирование и постройку различных машин Ефим Черепанов в 1833 г. был награжден серебряной медалью на Анненской ленте. Он и его жена получили вольную.
- **Его сын Мирон стал вольным через три года. Остальные члены семьи оставались крепостными.**
- Тяжело восприняли Черепановы известие о строительстве в 1837 г. под Петербургом первой в стране железной дороги до Павловска (27,5 км) иностранными специалистами и о закупке для нее паровозов в Англии и Бельгии.
- **Нижнетагильская железная дорога работала тогда уже целых два года.**
- В 1837 г. Черепановы строят модель паровоза для промышленной выставки в Петербурге. Однако созданная ими «пароходка» никого не заинтересовала. Ефим Алексеевич скончался в 1842 г.
- **После смерти отца Мирон Ефимович продолжал трудиться на заводах, но в 1849 г. его жизнь**

