

Как работает фортепиано.



Работу выполнила ученица 7 Б класса
Куприянова Алина.

Цели:

- Узнать подробнее , что такое фортепиано и почему оно так называется;
- Узнать кто изобрел фортепиано;
- Узнать как выглядит фортепиано ;
- Узнать как работает фортепиано.

Что такое фортепиано и почему оно так называется?

- **фортепиано** - широко распространенный музыкальный инструмент, имеющий наибольшее значение в европейской музыке Нового времени. Этот клавишно-струнный молоточковый инструмент существует в двух разновидностях (рояль и пианино).

Почему же его так назвали? При игре на фортепиано бывает два типа динамики, которые называются «Форте» и «Пиано». Форте — это громко, а пиано — это тихо. Инструмент был назван «*gravicembalo col piano e forte*» (клавесин с тихим и громким звуком), — пианофорте — а впоследствии закрепилось название *фортепиано*.

Кто изобрел фортепиано?

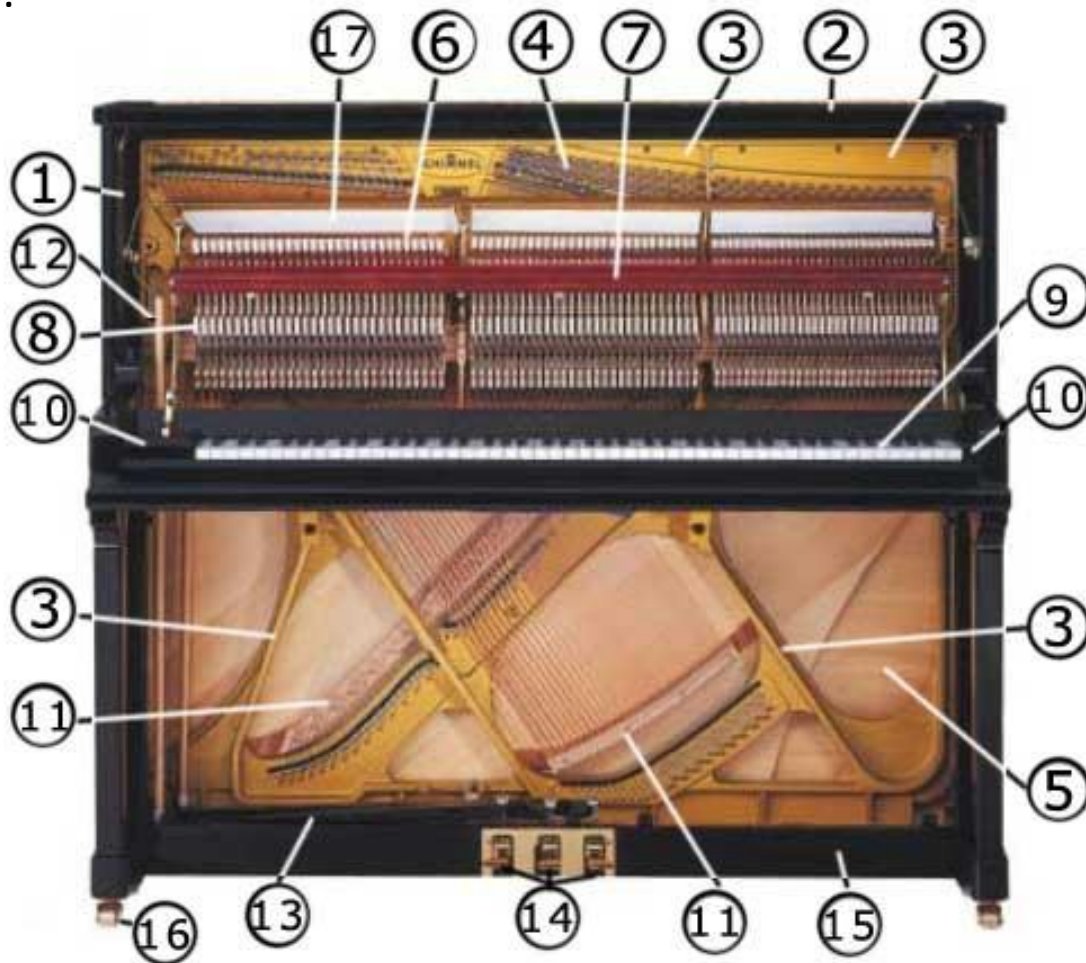
- Изобрёл фортепиано итальянский клавесинный мастер [Бартоломео Кристофори](#) (1655—1732), с 1698 г. работавший над созданием молоточкового механизма для клавесина (официальная дата — около [1709](#) г.). В изобретении Б. Кристофори были заложены основные детали современного механизма фортепиано — молоточек, шпиллер, шультер, фенгер, демпфер. Изобретение Кристофори положило начало развитию механики *английской системы*. Другие виды механики были разработаны Мариусом во [Франции](#) ([1716](#)) и [Шрётером](#) в [Германии](#) ([1717](#)—[1721](#)).

Как выглядит фортепиано?



Устройство пианино

1 — боковые стенки корпуса, 2 — верхняя крышка, 3 — чугунная рама, 4 — [вирбелы](#), 5 — резонансная дека, 6 — молотки, 7 — рулейстик, 8 — фенгеры, 9 — клавиатура, 10 — бакенклёцы, 11 — штеги, 12 — рычаг левой педали, 13 — педальные цуги, 14 — педальные лапки, 15 — цокольный пол, 16 — ролики, 17 — модератор.



Как работает фортепиано?

- В каждом пианино и рояле внутри таинственного «черного ящика» скрывается такой «городок». Вот, что мы увидим, приоткрыв крышку пианино:



- Звуки возникают от того, что молоточки ударяют по струнам. На клавиатуре фортепиано всего 88 клавиш (из них 52 – белые, а черные – 36). На некоторых старых фортепиано всего 85 клавиш. Это значит, что на пианино можно сыграть в общей сложности 88 нот, для этого внутри этого инструмента должно находиться 88 молоточков, которые будут ударять по струнам. А вот струн, по которым ударяют молоточки, оказывается, гораздо больше – их 220. Почему так? Дело в том, что каждой клавише изнутри отвечают от 1 до 3 струн.
- Для низких громогласных звуков достаточно одной-двух струн, так как они длинные и толстые (даже имеют медную обмотку). Высокие звуки же рождаются благодаря коротким и тонким струнам. Как правило, громкость их не слишком сильна, поэтому усиливается добавлением ещё двух точно таких же. Вот и получается, что один молоточек ударяет не одну струну, а сразу три, настроенные в унисон (то есть на один и тот же звук). Группу из таких трех струн, которые издают один и тот же звук вместе, принято называть хором струн.

Выводы:

- Мы узнали, что фортепиано –это распространенный музыкальный инструмент, который назван так из-за своей динамики. Так же мы узнали, что его изобрел Бартоломео Кристофори примерно в 1709 году. И самое главное, что мы узнали это как работает фортепиано и его строение.