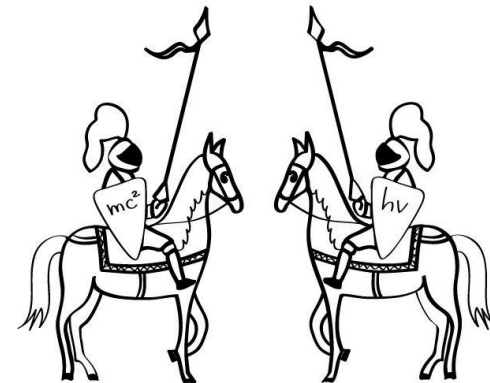




МБОУ «ЛИЦЕЙ
№1»



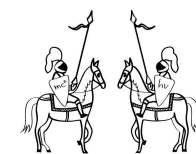
ЗВУК

vk.com/l1_tournament

Серей С. Воищев

03.02.2018

ЗВУК



30_2

Файл Плавка Вид Управление Дорожки Создание Эффекты Анализ Справка

ММЕ Микрофон (Realte 2 (Stereo) Динамики (Realtel)

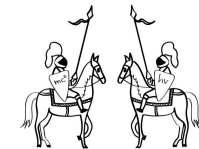
15,300 15,310 15,320 15,330 15,340 15,350 15,360 15,370 15,380 15,390 15,400 15,410 15,420 15,430

Звуковая -23
Правый, 44100Hz
32-bit float
Тихо Соло

- Амплитуда
- Частота
- Фаза

Частота проекта (Гц): 44100 Snap To: Off Начало выделения: 00 h 00 m 15.634 s Конеч Длительность Текущая позиция: 00 h 00 m 00.000 s

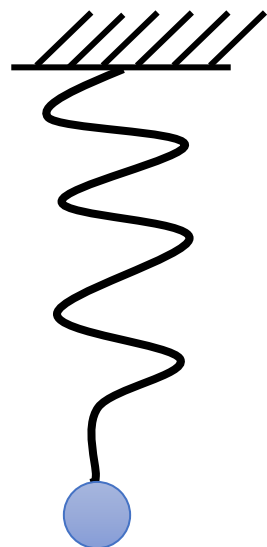
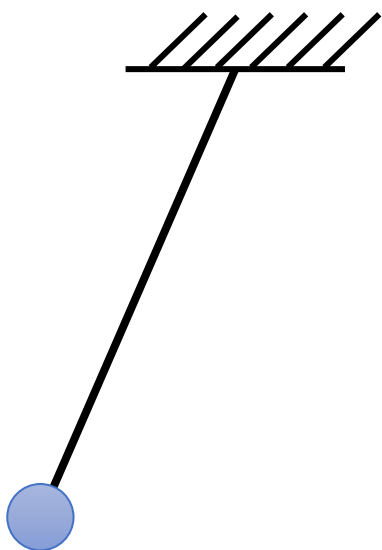
Колебательные системы



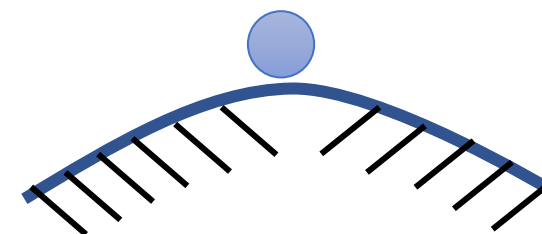
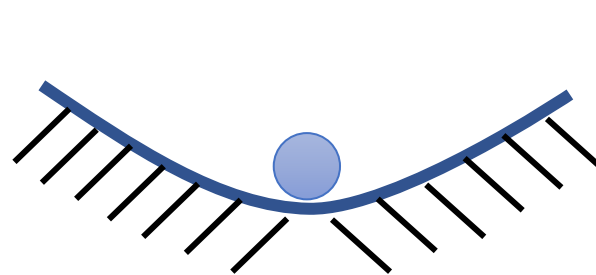
Oscillations – колебания

Oscilloscope – осциллограф

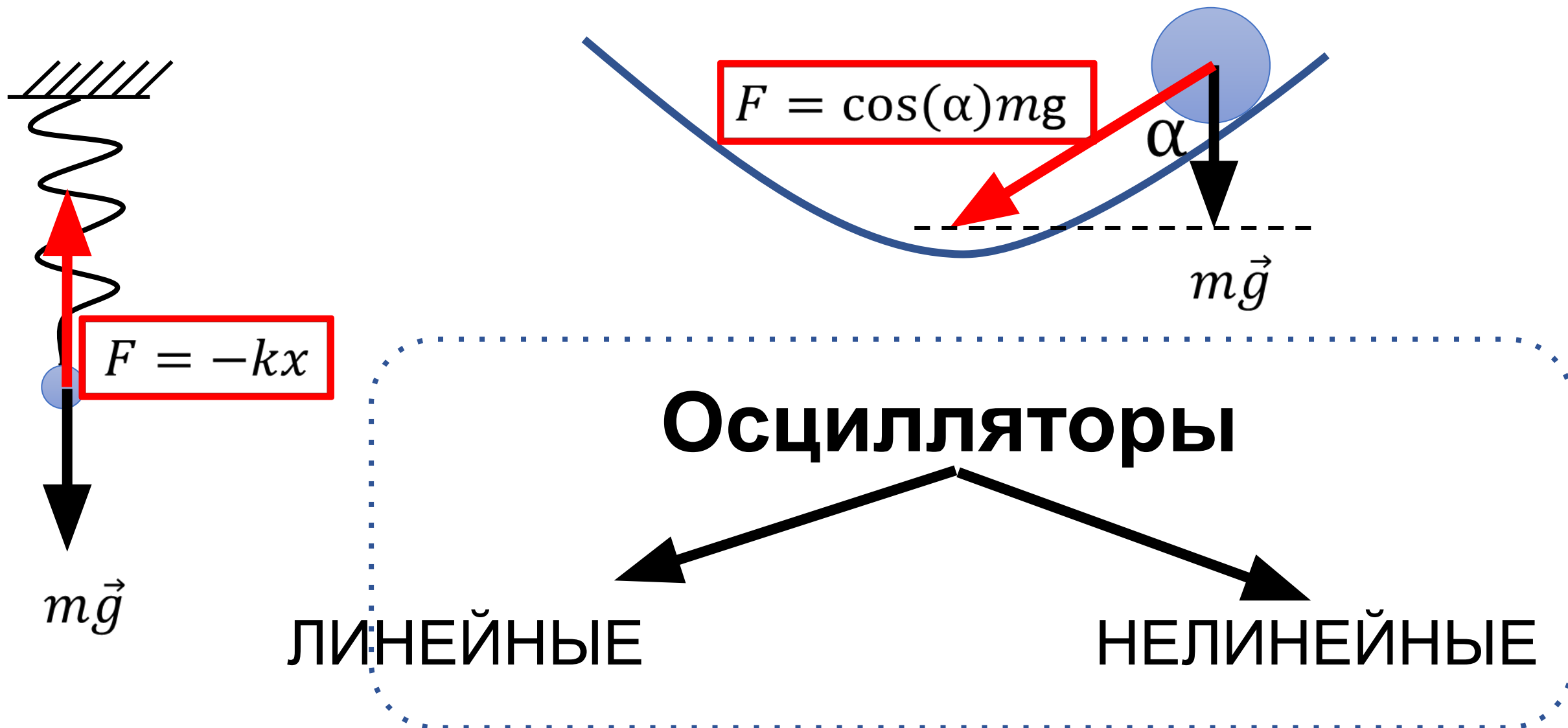
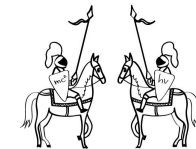
Осциллятор – колебательная система

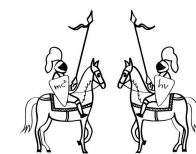


Возвращающая
сила



Колебательные системы





Типы колебаний

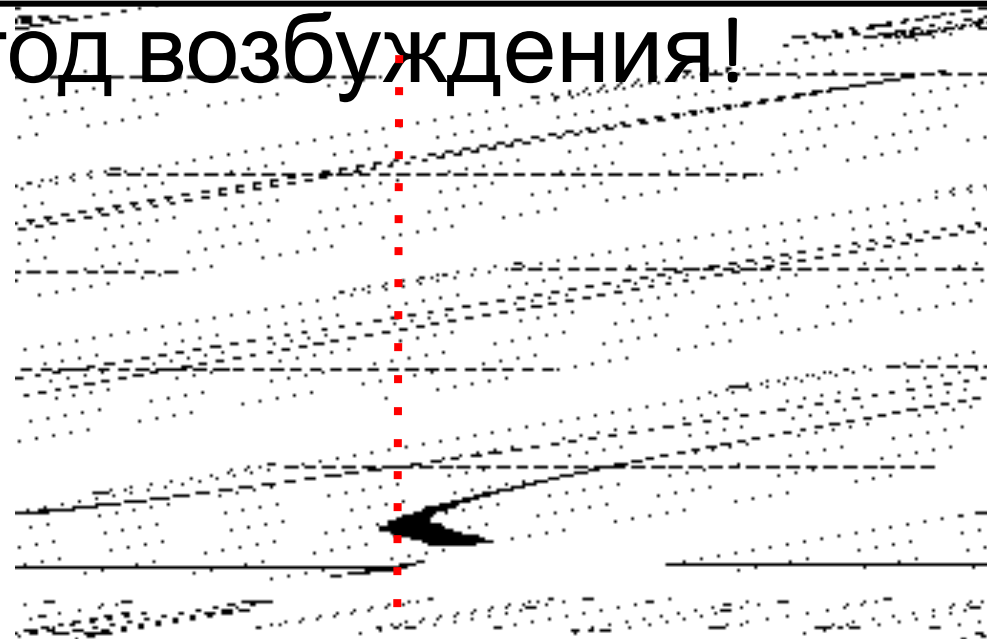
СВОБОДНЫЕ
АВТОКОЛЕБАНИЯ

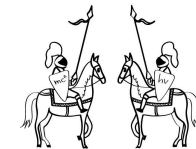
ВЫНУЖДЕННЫЕ

- Собственные частоты
- Спектр
- Резонанс
- АЧХ – амплитудно-частотная характеристика

Диссипация!

Метод возбуждения!





Добротность -

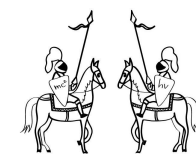
70,7%

- ОТНОШЕНИЕ
накапливаемой
энергии к
рассеиваемой
осциллятором

$$D = \frac{f_{\text{резонанса}}}{\Delta f}$$

Δf

Audacity



30_2

Файл Правка Вид Управление Дорожки Создание Эффекты Анализ Справка

ММЕ Микрофон (Realte 2 (Stereo) I Динамики (Realtel

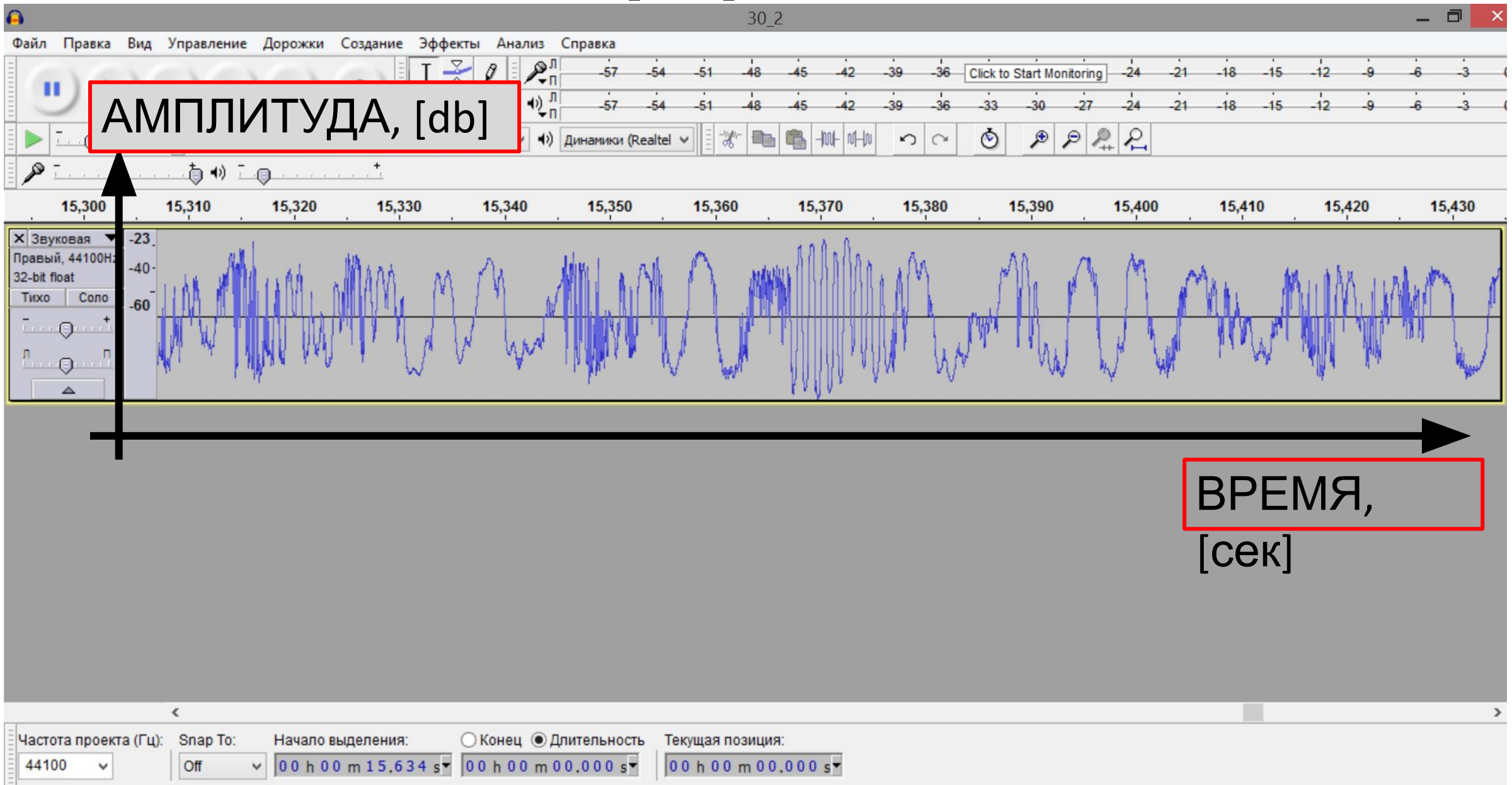
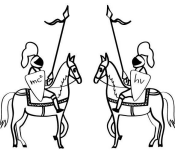
15,300 15,310 15,320 15,330 15,340 15,350 15,360 15,370 15,380 15,390 15,400 15,410 15,420 15,430

Звуковая -23
Правый, 44100Hz
32-bit float
Тихо Соло

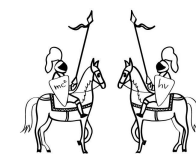
Частота проекта (Гц): 44100 Snap To: Off Начало выделения: 00 h 00 m 15.634 s Текущая позиция: 00 h 00 m 00.000 s

- Adobe Audition
- Spectrum (для android)

Wave – форма сигнала



СПЕКТР



The screenshot shows the Audacity software interface. The 'Analyze' menu is open, and the option 'Построить график спектра...' (Build spectrum plot...) is selected. A red circle highlights the menu area. Another red circle highlights a section of the audio waveform, which is currently selected. The waveform is displayed in blue on a grey background. The time axis at the bottom shows the current position at 00 h 00 m 00.000 s.

File Правка Вид Управление Дорожки Создание Эффекты **Анализ** Справка

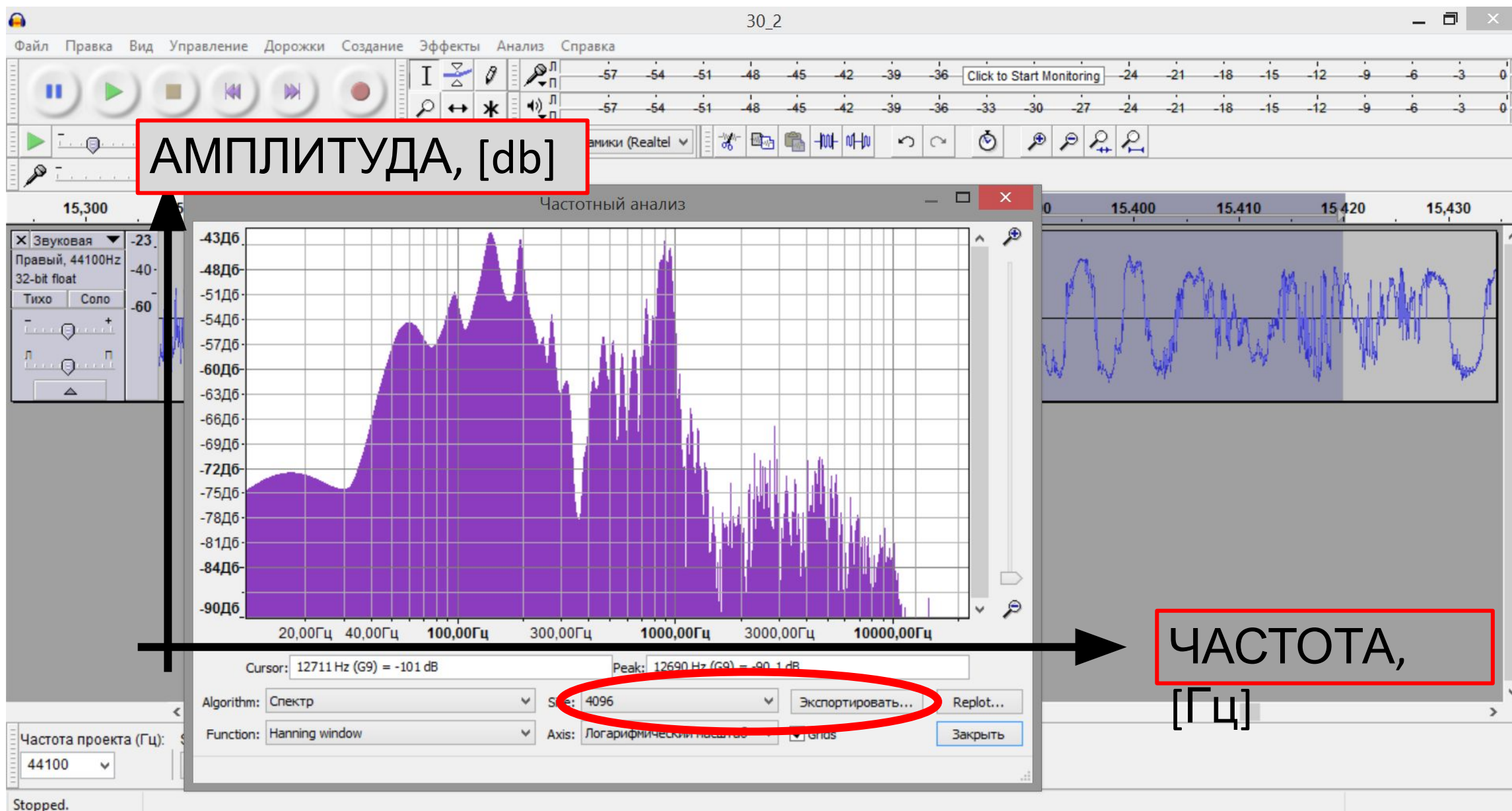
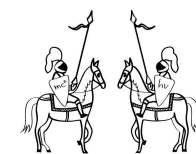
- Manage...
- Контраст... Ctrl+Shift+T
- Построить график спектра...**
- Панель перегрузки...
- Beat Finder...
- Regular Interval Labels...
- Sample Data Export...
- Silence Finder...
- Sound Finder...

15,300 15,350 15,360 15,370 15,380 15,390 15,400 15,410 15,420 15,430

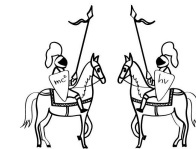
Частота проекта (Гц): 44100 Snap To: Off Начало выделения: 00 h 00 m 15.384 s Конец Длительность Текущая позиция: 00 h 00 m 00.000 s

Stopped.

СПЕКТР



СПЕКТРОГРАММА

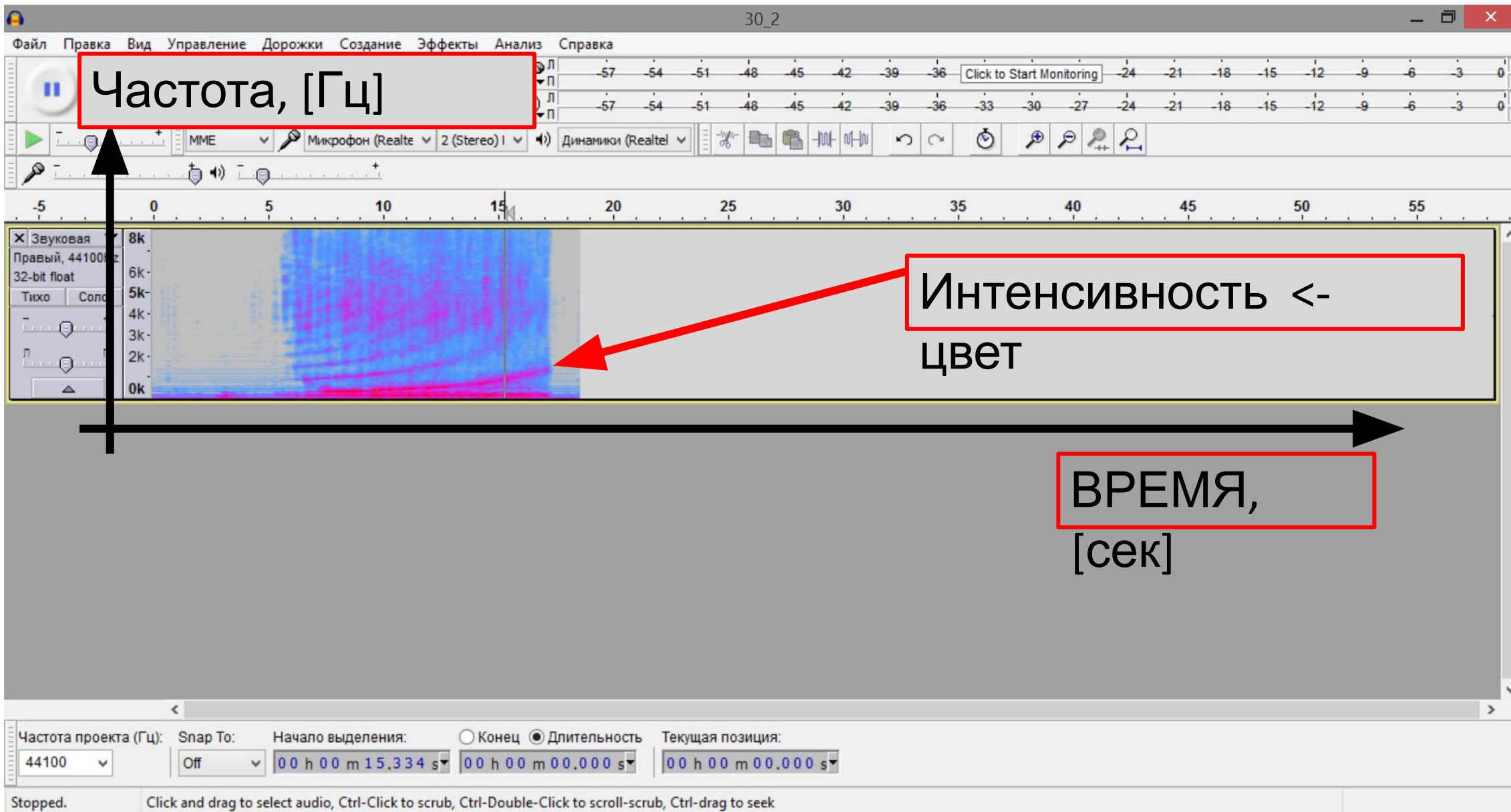
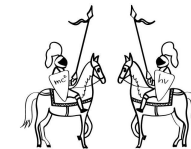


The screenshot displays a DAW interface with a menu open over a track. The menu options are:

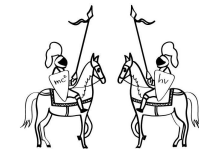
- Имя...
- Move Track Up
- Переместить дорожку вниз
- Move Track to Top
- Move Track to Bottom
- Волна
- Спектрограмма (circled in red)
- Спектрограмма log(f)
- Spectral Selection
- Spectral Selection log(f)
- Высота тона (EAC)
- Моно
- Левый канал
- Правый канал (selected)
- Сделать стереофонической
- Swap Stereo Channels
- Split Stereo Track
- Разделить стерео на моно
- Разрядность
- Битрейт

The main window shows an audio waveform with a time axis from 1,0 to 29,0 seconds. The spectrogram menu is currently selected, and the 'Правый канал' (Right channel) is active. The bottom status bar shows the current selection duration as 00 m 15.334 s.

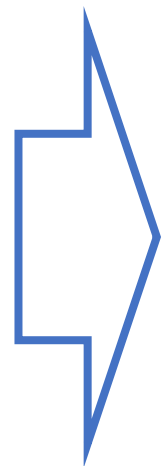
СПЕКТРОГРАММА



ЭКСПЕРИМЕНТ



Датчик
звука
(микрофон)



Внешняя
USB
звуковая
карта



ПК
Софт:
Audacity