



Муниципальное
Общеобразовательное Учреждение
“Гимназия № 1”
Учебный проект
“Цифровая обработка
звука”

Печора
2021

Выполнил: ученик 9 “В”
класса Коняев
Владислав

Учитель: Соболев Н. Ф.

Цель

проекта:

- Узнать о способах представления звуковой информации в компьютере.
- Рассмотреть программы для создания и обработки звука.

Задачи

проекта:

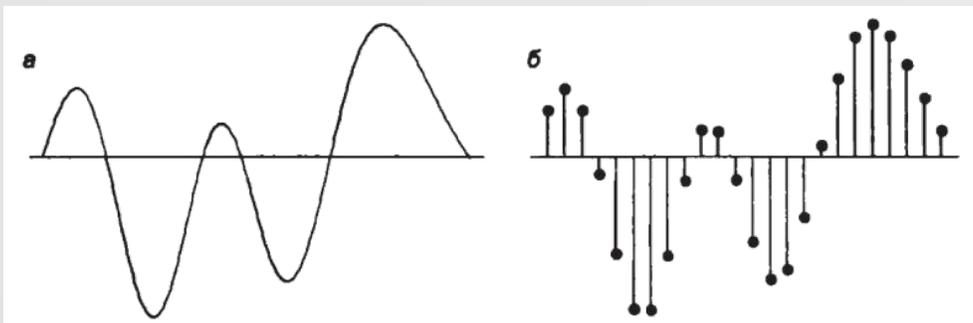
- Собрать и систематизировать информацию об обработке звука
- Познакомится с программой FL STUDIO 20

Что такое

Звук - ~~непредельный~~ **звук?** сигнал в виде звуковой волны с меняющейся амплитудой и частотой.

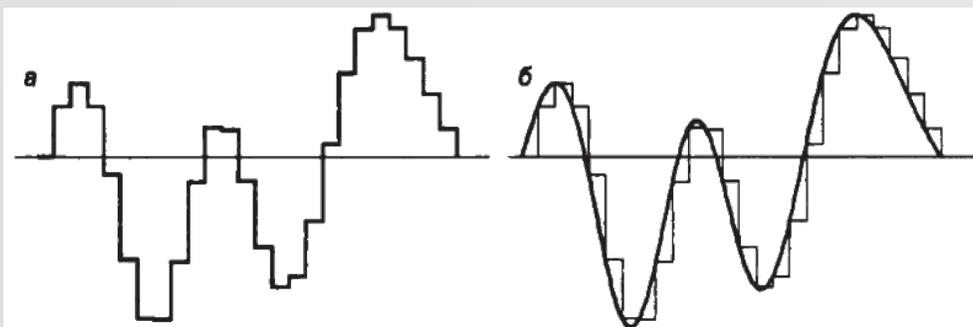
Амплитуда влияет на громкость звука, чем она больше, тем звук громче для человека. Частота





Преобразование звукового сигнала в дискретный сигнал:

а — звуковой сигнал на входе АЦП; б — дискретный сигнал на выходе АЦП



Преобразование дискретного сигнала в звуковой сигнал:

а — дискретный сигнал на входе ЦАП; б — звуковой сигнал на выходе ЦАП

Метод FM представляет из себя разложение звука на последовательность простейших гармонических сигналов разной частоты, которые выглядят как правильная синусоида. Благодаря методу FM основан на этом, что сигнал может быть описан кодом. В заранее подготовленных таблицах хранятся образцы звуков. Эти образцы называют сэмплами.

В компьютерной музыке используется аббревиатура MIDI, которая расшифровывается как Musical Instrument Digital Interface (Цифровой интерфейс музыкальных инструментов). Имеется стандарт, описывающий основные используемые инструменты (СМ (одиночный MIDI)). В стандарте мелодических инструментов ударных инструментов.



Основным параметром, характеризующим качество записи, является скорость потока данных - битрейтом. Битрейт измеряется в килобитах в секунду и может составлять до 320 Кбит/с. Битрейт ниже 48 Кбит/с существенно ухудшит качество и его не следует применять для записи. Симфоническая музыка требует большего битрейта, а танцевальная – меньшего. Наиболее

Запись и

воспроизведение
записи звука в

звука отвечает
звуковая плата. У неё
есть собственный
процессор, который
освобождает от нагрузки
основной процессор
компьютера.

Для
воспроизведения звука
звуковая плата

преобразует
оцифрованный звук в

аналоговый



FL STUDIO O

Fruity Loops является платным секвенсером, поддерживающий сторонние VST-плагины. Программа имеет несколько платных редакций, в которых поставляются определенные дополнительные эффекты, синтезаторы и плагины. В марте 2011 году вышла FL Studio 10, после которой программа стала очень популярна. Эта программа стала стартовой точкой для



- Browser - All
- Current project
- Recent files
- Plugin database
- Plugin presets
- Channel presets
- Mixer presets
- Scores
- Backup
- Clipboard files
- Demo projects
- Envelopes
- IL shared data
- Impulses
- Misc
- My projects
- Packs
- Project bones
- Recorded
- Rendered
- Sliced audio
- Soundfonts
- Speech
- Templates

Channel rack

1: Sampler

+

Playlist - Arrangement Pattern 1

NOTE	CHAR	PAT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Track 1																		
Track 2																		
Track 3																		
Track 4																		
Track 5																		
Track 6																		
Track 7																		

Mixer - Master

Wide

	C	M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Master																																			
Insert 1																																			
Insert 2																																			
Insert 3																																			
Insert 4																																			
Insert 5																																			
Insert 6																																			
Insert 7																																			
Insert 8																																			
Insert 9																																			
Insert 10																																			
Insert 11																																			
Insert 12																																			
Insert 13																																			
Insert 14																																			
Insert 15																																			
Insert 16																																			
Insert 17																																			
Insert 18																																			
Insert 19																																			
Insert 20																																			
Insert 21																																			
Insert 22																																			
Insert 23																																			
Insert 24																																			
Insert 25																																			
Insert 26																																			
Insert 27																																			
Insert 28																																			
Insert 29																																			
Insert 30																																			

Mixer - Master

(none)

- Slot 1
- Slot 2
- Slot 3
- Slot 4
- Slot 5
- Slot 6
- Slot 7
- Slot 8
- Slot 9
- Slot 10

Equalizer

(none)

Out 1 - Out 2

Piano roll - Chords 1

The piano roll displays a chord progression over four measures. The notes are represented by horizontal bars with labels:

- Measure 1: E5, C5, A4, A3
- Measure 2: E5, D5, B4, G4, C4
- Measure 3: E5, C5, A4, G4, F4
- Measure 4: E5, D5, C5, G4, G3

Control > Velocity

Прочие программы для работы со звуком

- Audacity



- Adobe Audition



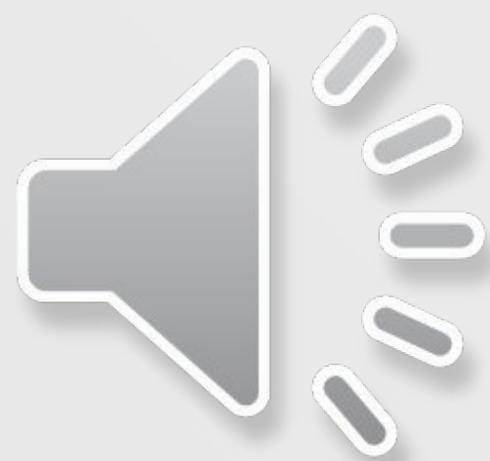
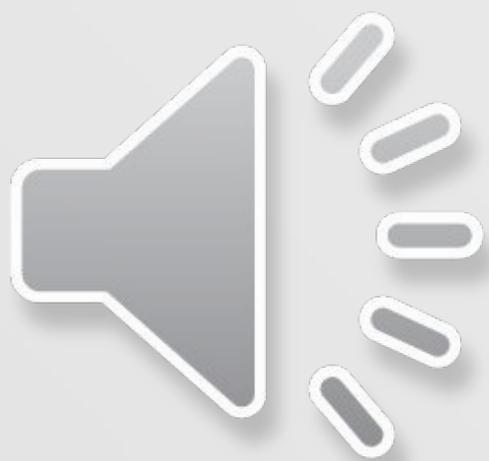
- Apple GarageBand



- Steinberg Cubase

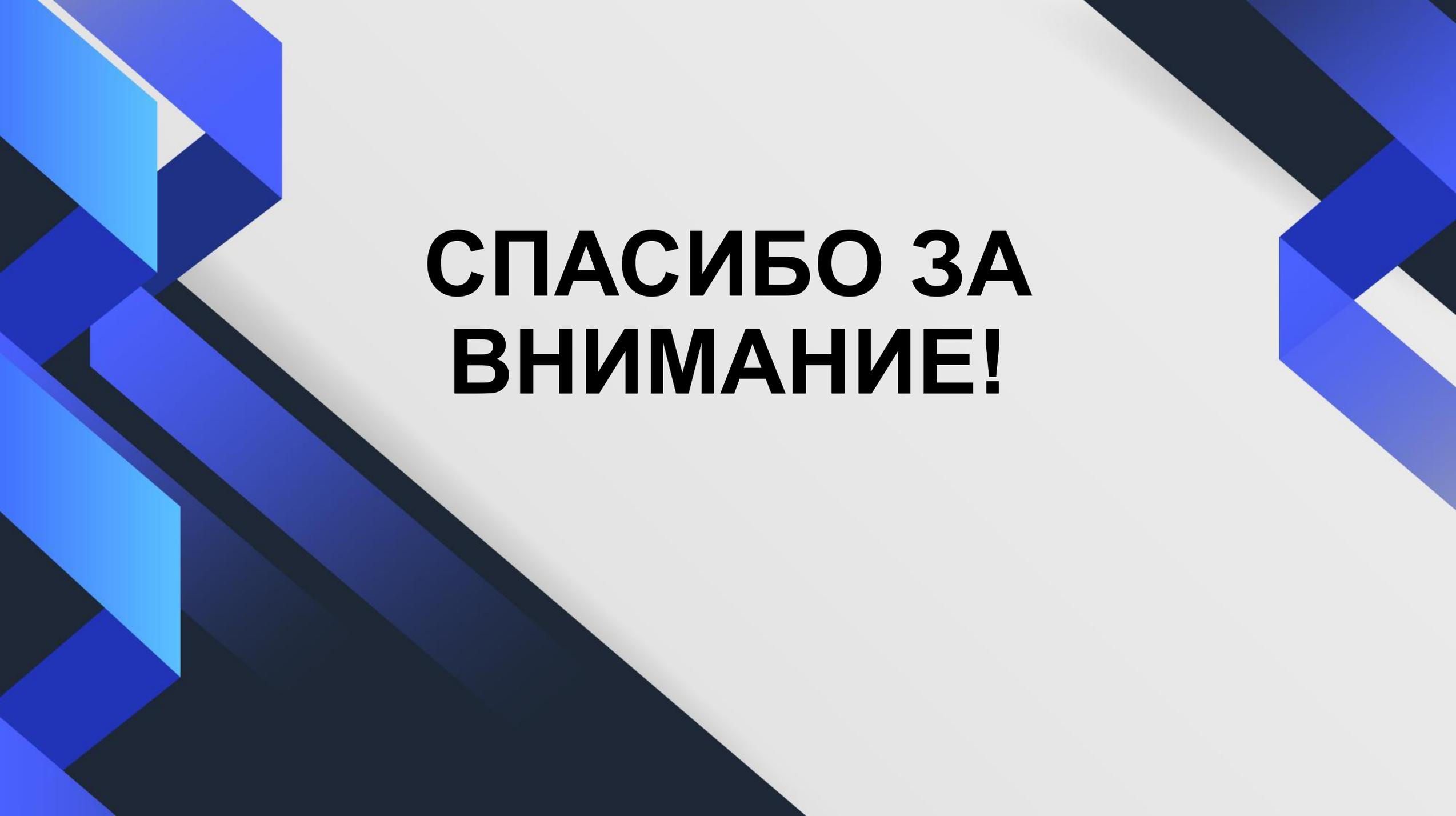


CUBASE



ВЫВО

- Собрал **ИДЫ:** систематизировал информацию о цифровой обработке звука.
- Ознакомился с программой FL STUDIO 20 и сделал практический материал.

The background features a white central area with abstract geometric shapes in various shades of blue (light blue, medium blue, and dark blue) and dark blue/black, creating a modern, layered effect.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**