

Научно-исследовательская работа

# **Классификация известных методов увеличения разрешения видеопотока**

Студент: Марченко Владислав ИУ7-73Б

Научный руководитель: Тассов Кирилл Леонидович

Москва – 2023 г.

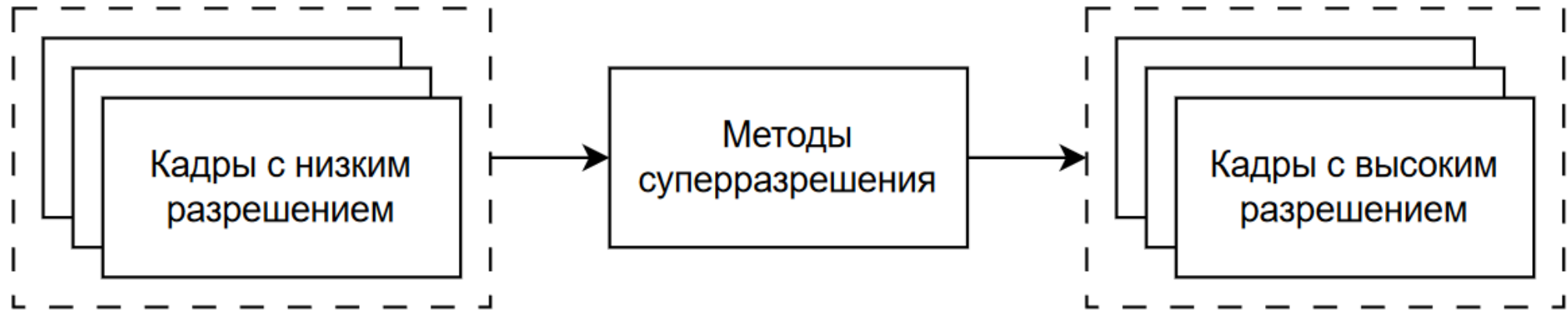
# Цель и задачи

Цель: провести обзор известных методов увеличения разрешения видеопотока и классифицировать их по сформулированным критериям.

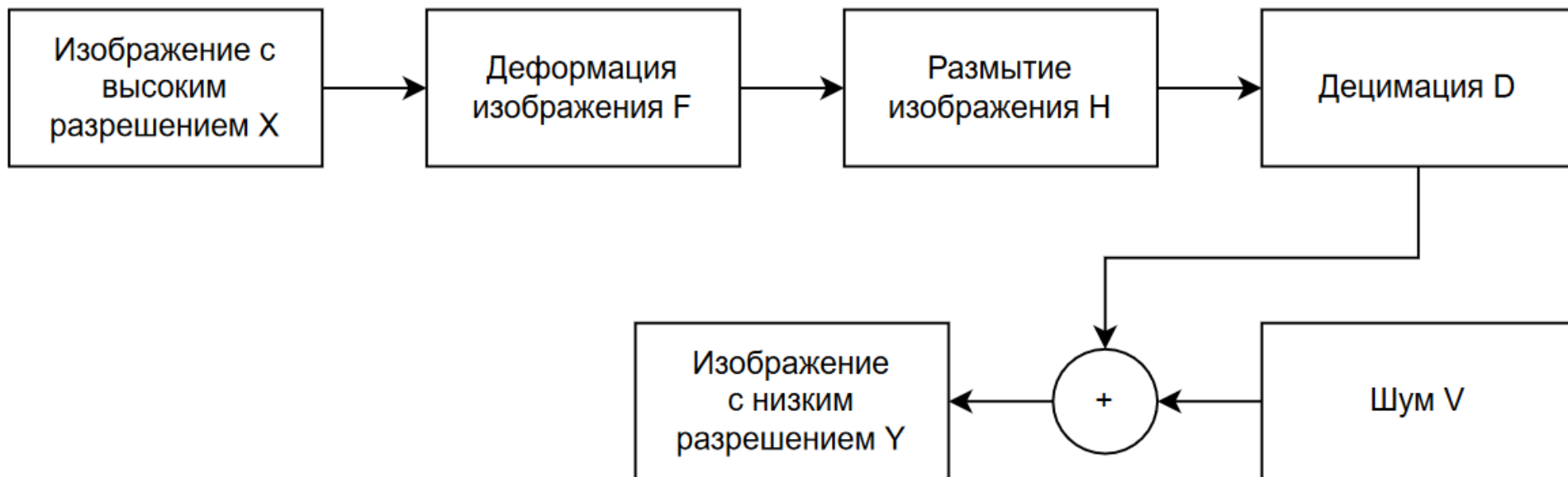
Задачи:

- 1) исследовать предметную область увеличения разрешения видеопотока;
- 2) проанализировать известные методы увеличения разрешения видеопотока;
- 3) сформулировать критерии для сравнения этих методов;
- 4) сравнить методы увеличения разрешения видеопотока по сформулированным критериям.

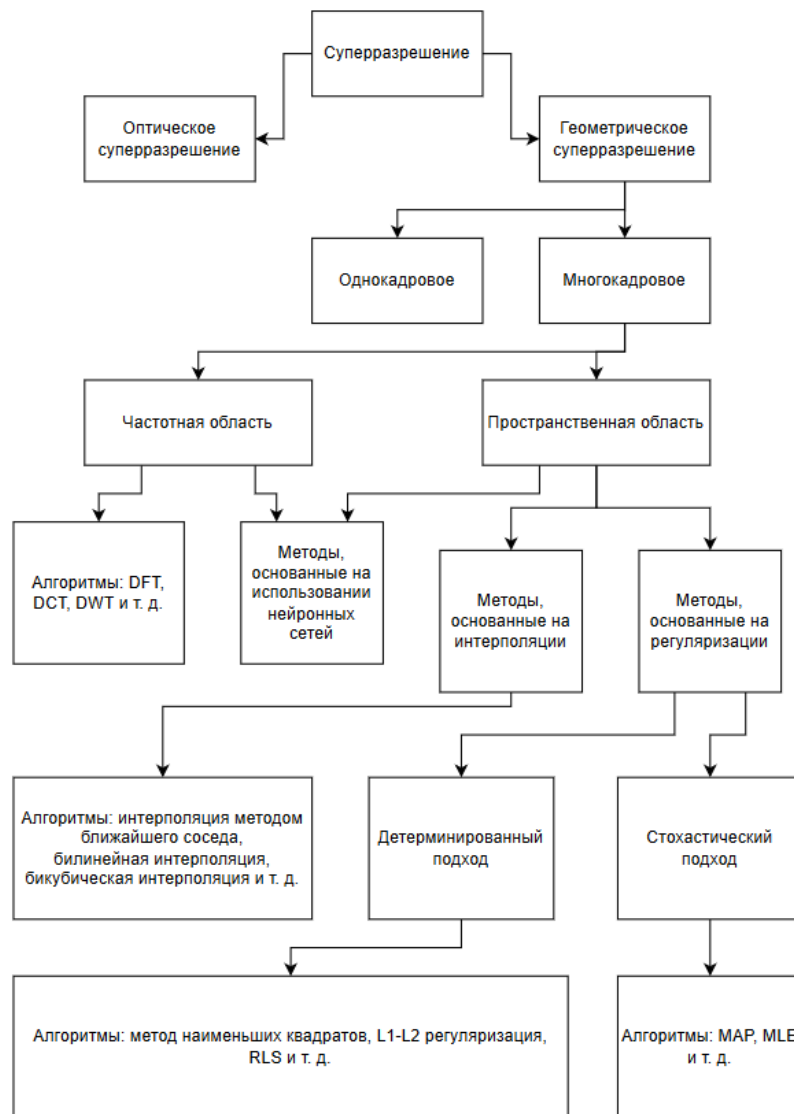
# Суперразрешение видео



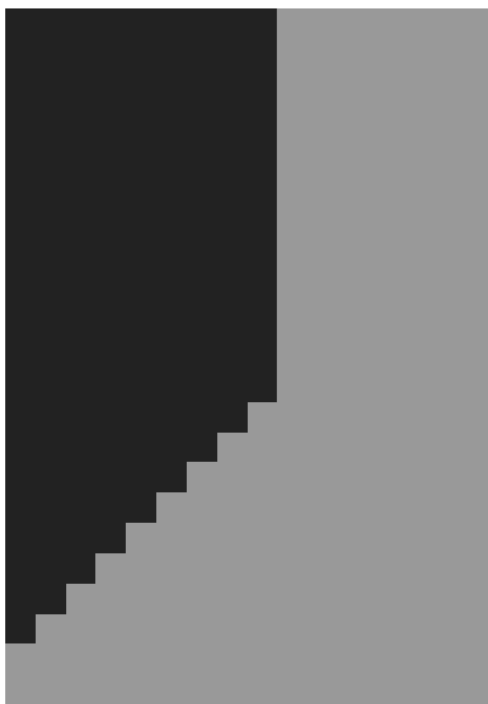
# Понижение разрешения



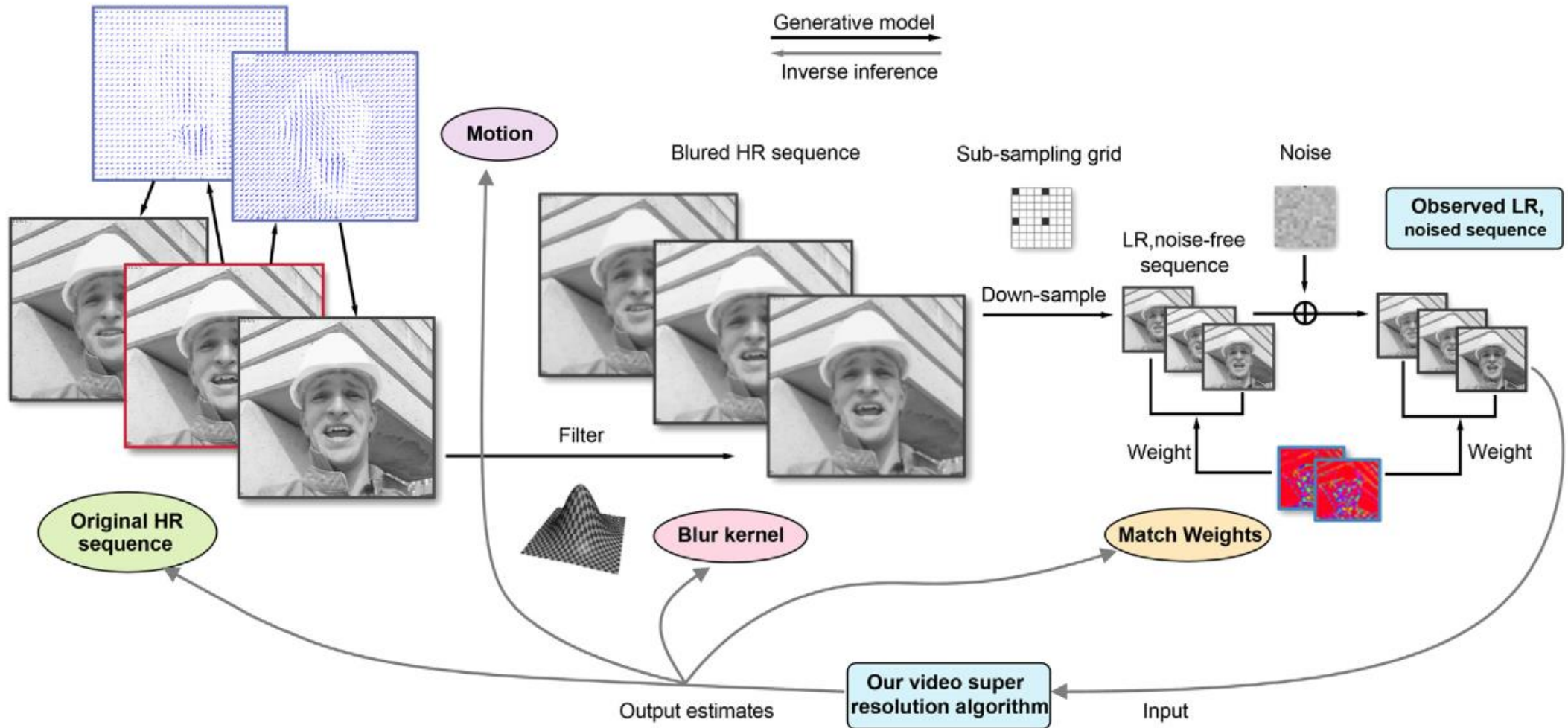
# Подходы к увеличению разрешения видеопотока



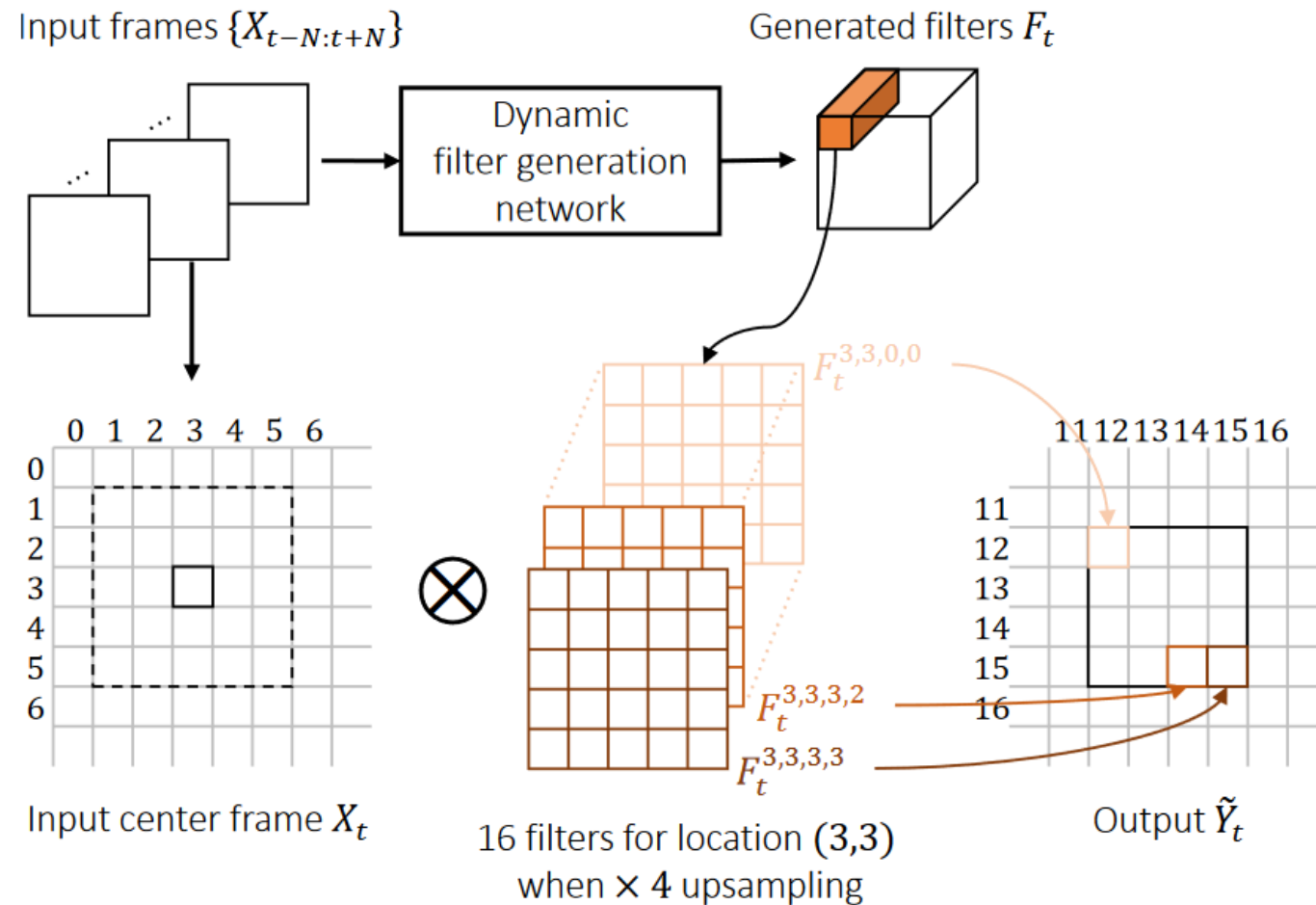
# Бикубическая интерполяция



# Нелокальная регуляризация и надежная оценка движения

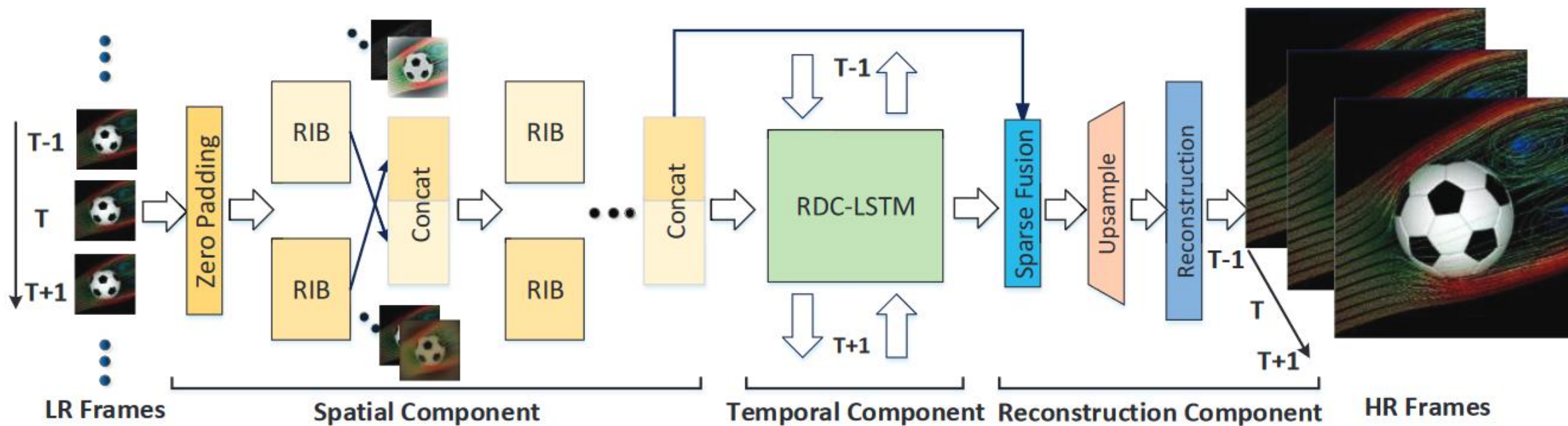


# Динамические фильтры увеличения разрешения без явной компенсации движения





# Остаточная обратимая пространственно-временная нейронная сеть



# Сравнение методов увеличения разрешения видеопотока

Метод	Подход	PSNR	SSIM	max(r)
Бикубическая интерполяция	интерполяционный	26.4037	0.7227	2
Нелокальная регуляризация и надежная оценка движения	регуляризационный	33.18	-	2
Динамические фильтры увеличения разрешения без явной компенсации движения	нейронные сети	31.65	0.897	4
Остаточная обратимая пространственно-временная нейронная сеть	нейронные сети	28.90	0.8898	4

# Заключение

В ходе выполнения научно-исследовательской работы была достигнута поставленная цель: проведен обзор известных методов увеличения разрешения видеопотока и проведена классификация этих методов по сформулированным критериям.

Выполнены все задачи:

- 1) исследована предметная область увеличения разрешения видеопотока;
- 2) проанализированы известные методы увеличения разрешения видеопотока;
- 3) сформулированы критерии для сравнения этих методов;
- 4) проведено сравнение методов увеличения разрешения видеопотока по сформулированным критериям.