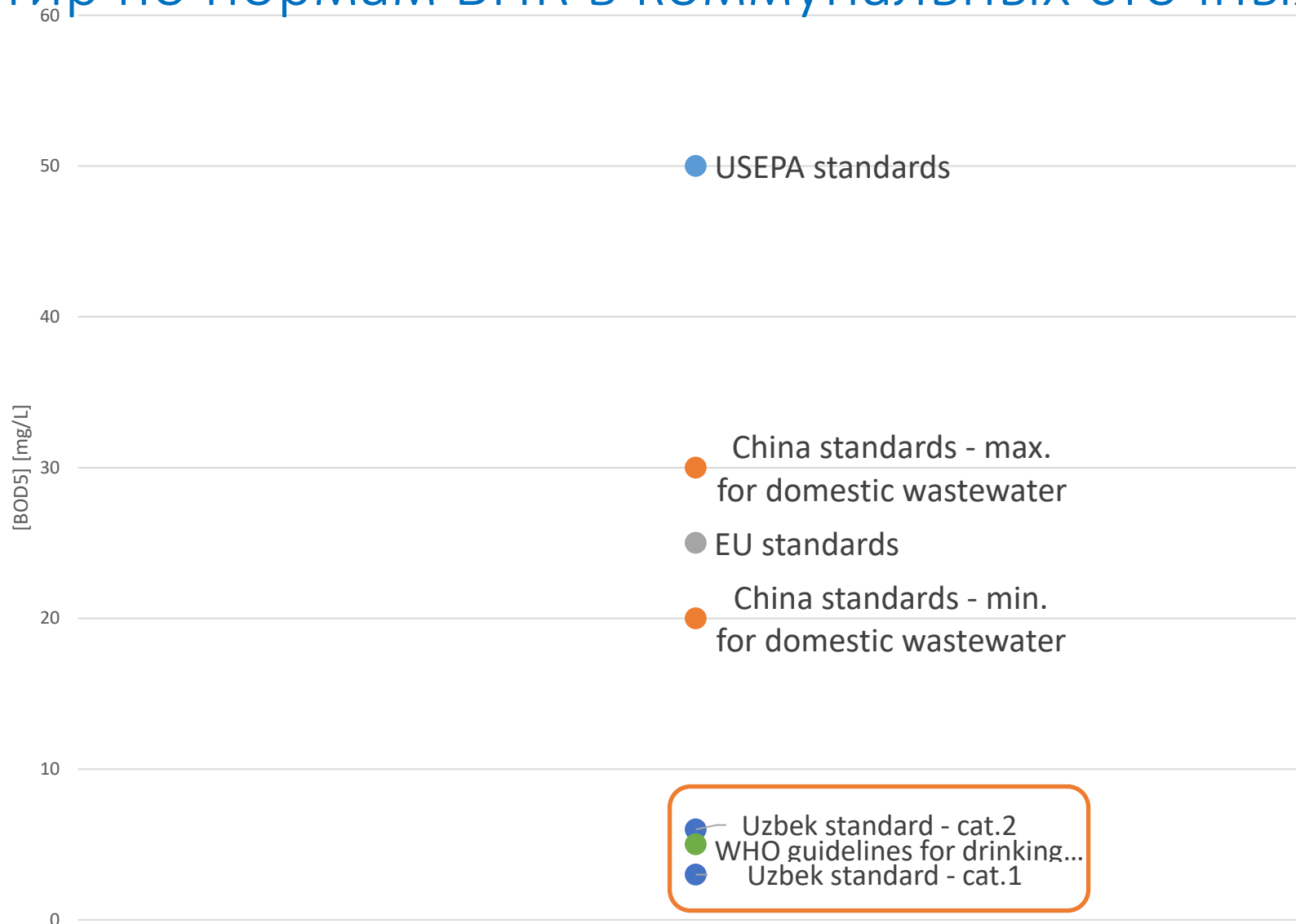


The impacts of the blurriness in the wastewater  
standard application: an example of BOD

Влияние нечеткости при применении стандарта  
сточных вод: пример БПК

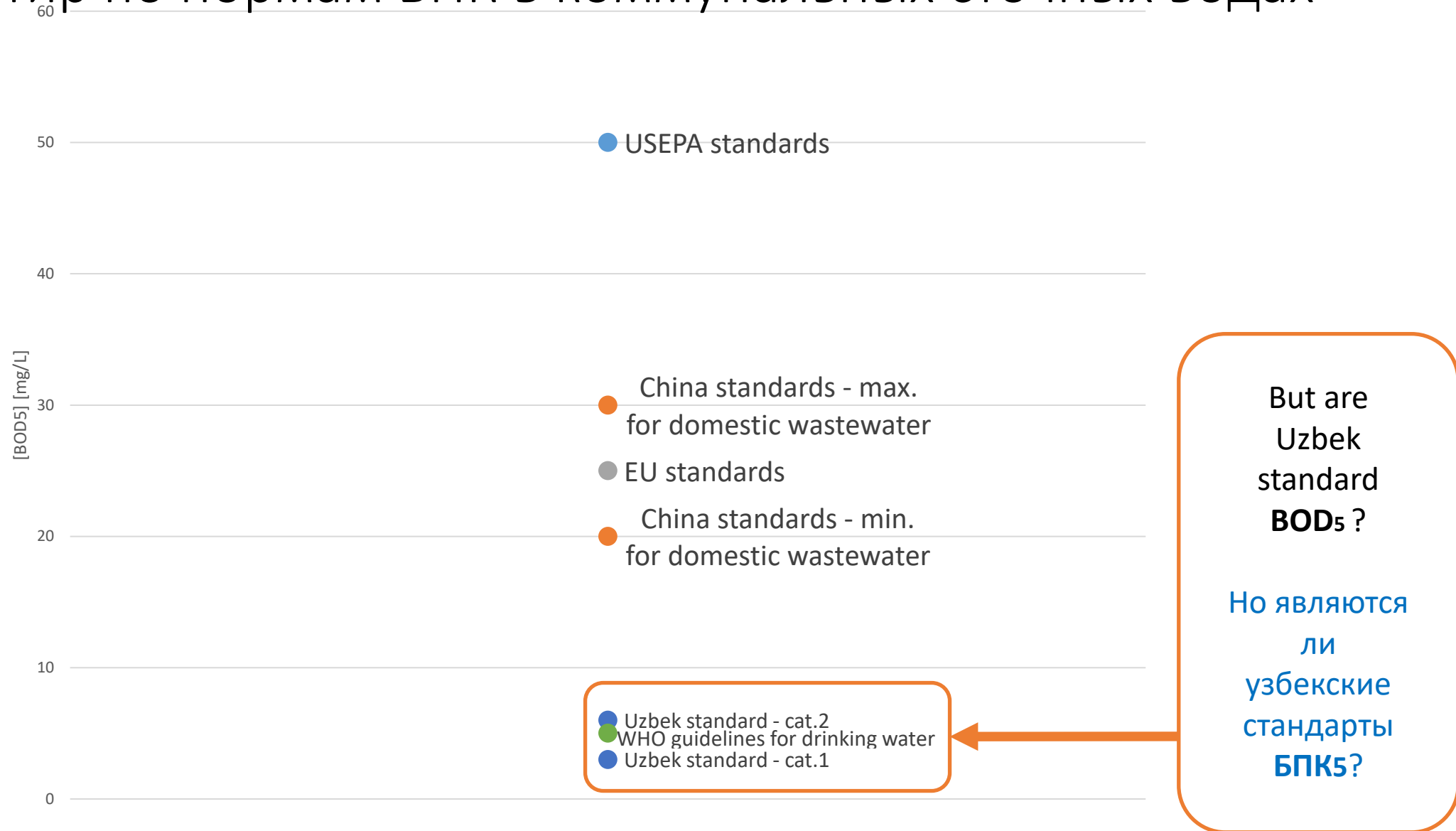
# Benchmark on BOD standards in domestic wastewater effluent

## Ориентир по нормам БПК в коммунальных сточных водах



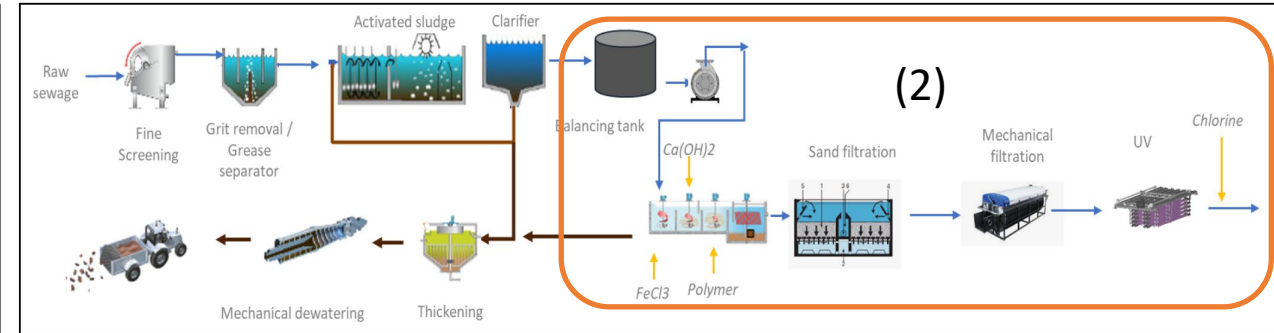
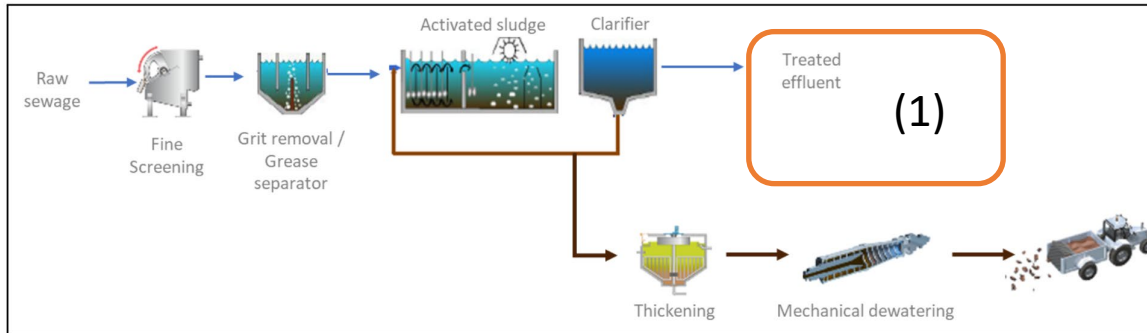
# Benchmark on BOD standards in domestic wastewater effluent

## Ориентир по нормам БПК в коммунальных сточных водах



# Technical Implications of applied Wastewater Treatment Standards

## Технические последствия применения стандартов очистки сточных вод

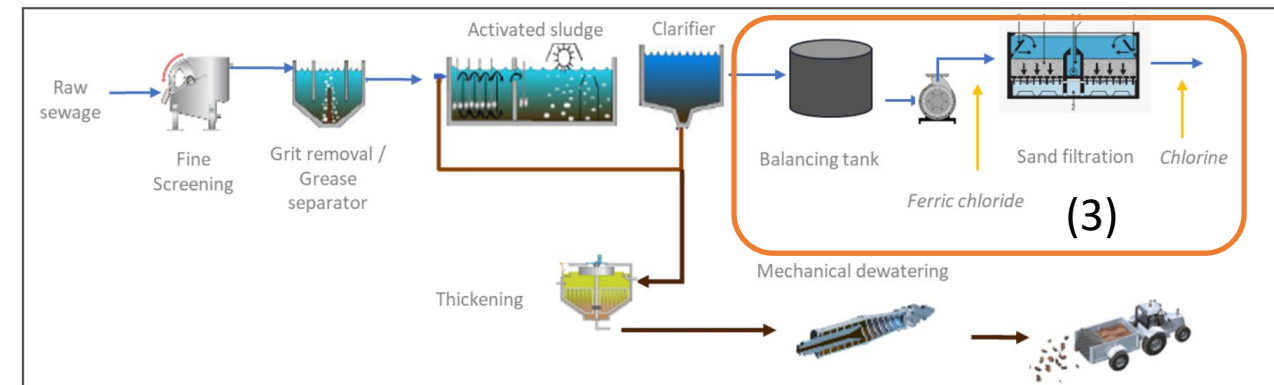


(1) No additional treatment required /

Дополнительная очистка не требуется

(2) Additional treatment required to meet Cat. I /

Требуется дополнительная очистка для соответствия кат. I



(3) Additional treatment required to meet Cat. II /

Требуется дополнительная очистка, чтобы соответствовать кат. II

# Technical Implications of applied Wastewater Treatment Standards

## Технические последствия применения стандартов очистки сточных вод

- More complexity and cost in operation and maintenance / Большая сложность и стоимость эксплуатации и обслуживания
- Higher requirements in staff qualification / Высокие требования к квалификации персонала
- Prohibitive requirements for potential operators / Запрещающие требования к потенциальным операторам

# Financial Implications of applied Wastewater Treatment Standards

## Финансовые последствия применения стандартов очистки сточных вод

An indicative example of 4 WWTPs for district centres in Western Uzbekistan

UZ standards will lead to an increase in investment cost of 21-25%

Ориентировочный пример 4 водоочистных сооружений для районных центров в Западном Узбекистане

Стандарты UZ приведут к увеличению инвестиционных затрат на 21-25%

District / Округ	WWTP Capacity / Мощность очистки сточных вод 2030 (m3/day)	Total Cost of Construction (1,000 USD) excl. VAT acc. to applied Standard / Общая стоимость строительства (1 000 долл. США) без учета НДС в соответствии с применяемым стандартом		
		EU / EC	UZB Cat. I	UZB Cat. II
WWTP1	5000	6130	7100	7300
WWTP2	3000	3580	4420	4550
WWTP3	2000	2630	3320	3430
WWTP4	2000	2630	3320	3430
Total / Всего	12000	14970	18160	18710
		15,0 Mln	18,2 Mln	18,7 Mln USD
Cost increase / Увеличение стоимости			21%	25%

# Financial Implications of applied Wastewater Treatment Standards

## Финансовые последствия применения стандартов очистки сточных вод

→ 25% saving is equal to investments required for the construction of 1 WWTP for 1 district center (25% of 4 WWTP means 1 WWTP could be financed from savings).

→ In Uzbekistan there are 159 districts as of 2020. Thus, up to 40 new smaller WWTPs might be built with cost savings, if 25% is saved by using standards similar/equal to international standards.

→ 25% экономии равны инвестициям, необходимым для строительства 1 водоочистой станции для 1 районного центра (25% от 4 водоочистных станций означает, что 1 водоочистная станция может быть профинансирована за счет экономии).

→ В Узбекистане на 2020 год насчитывается 159 районов. Таким образом, за счет экономии средств можно построить до 40 новых небольших водоочистных сооружений, если 25% экономии будет достигнуто за счет использования стандартов, аналогичных/равных международным.

# Financial Implications of applied Wastewater Treatment Standards

## Финансовые последствия применения стандартов очистки сточных вод

The increase for Operation and Maintenance (O&M) cost per year is 7-16% for smaller plants, which are appropriate for district centers in Western Uzbekistan. This increase could be higher depending on the quality of raw wastewater.

Увеличение расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание (ЭиО) в год составляет 7-16% для небольших установок, которые подходят для районных центров в Западном Узбекистане. Это увеличение может быть выше в зависимости от качества исходных сточных вод.

		Total Cost for Operation and Maintenance (USD) / Общие затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание (долл. США)		
Total variable costs / Общие переменные затраты	USD/m3/d	0,239	0,244	0,260
Total fix cost / Общие постоянные затраты	USD/year	224.966	284.259	338.199
Total O&M cost / Общие затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание		1,272	1,355	1,476 Mln. USD/year
Increase / Увеличение			7%	16%



To continue the dialogue / Для продолжения диалога

→ Guidance / clear instructions on the application of standards ?

→ Clarification for the constructor of WWTP on the application of the standard ?

→ Руководство / четкие инструкции по применению стандартов ?

→ Разъяснения для строителей систем очистки сточных вод по применению стандарта?