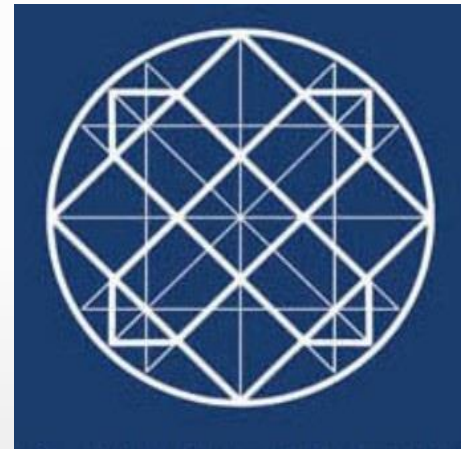
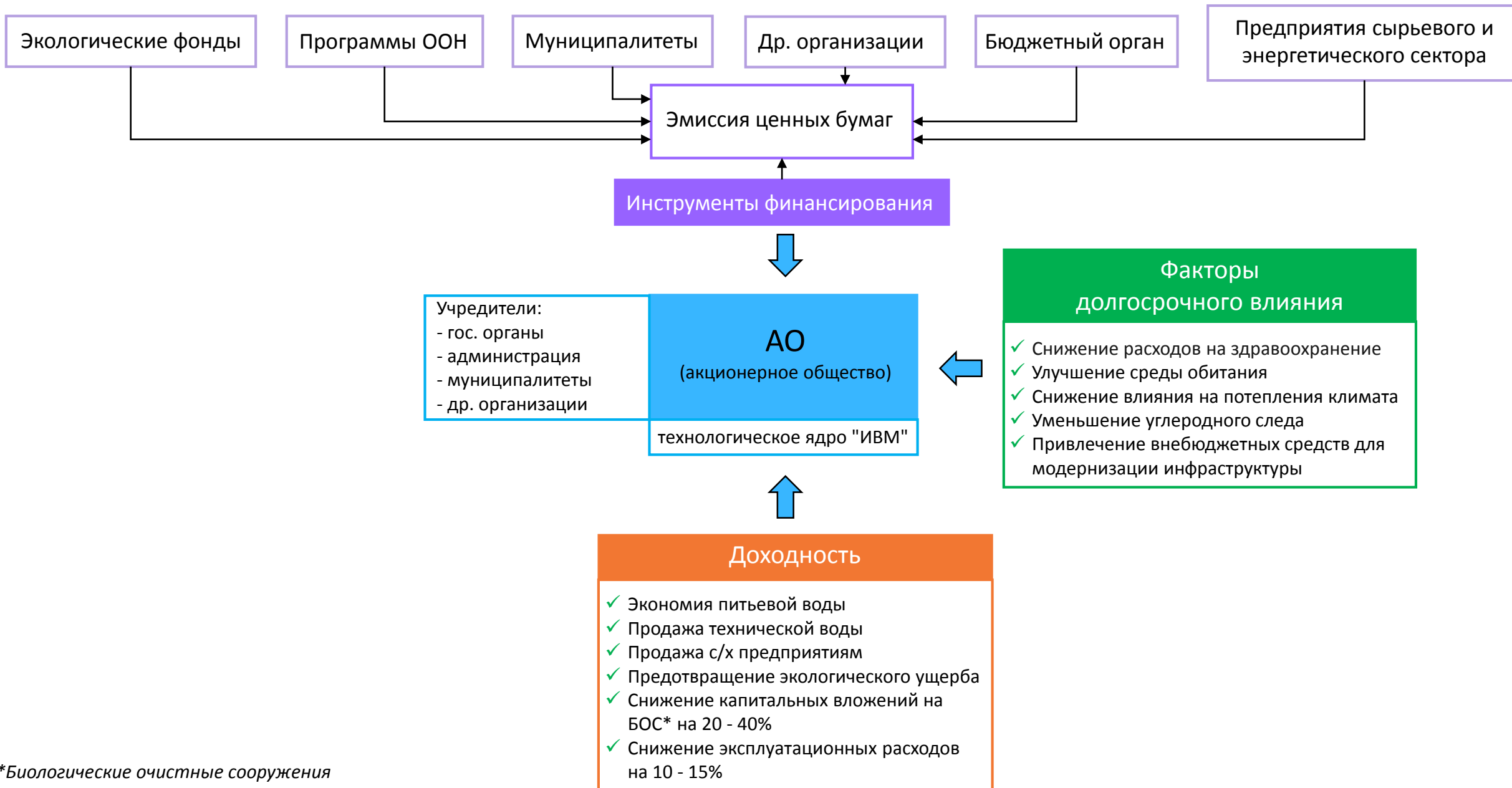


# Кинематика

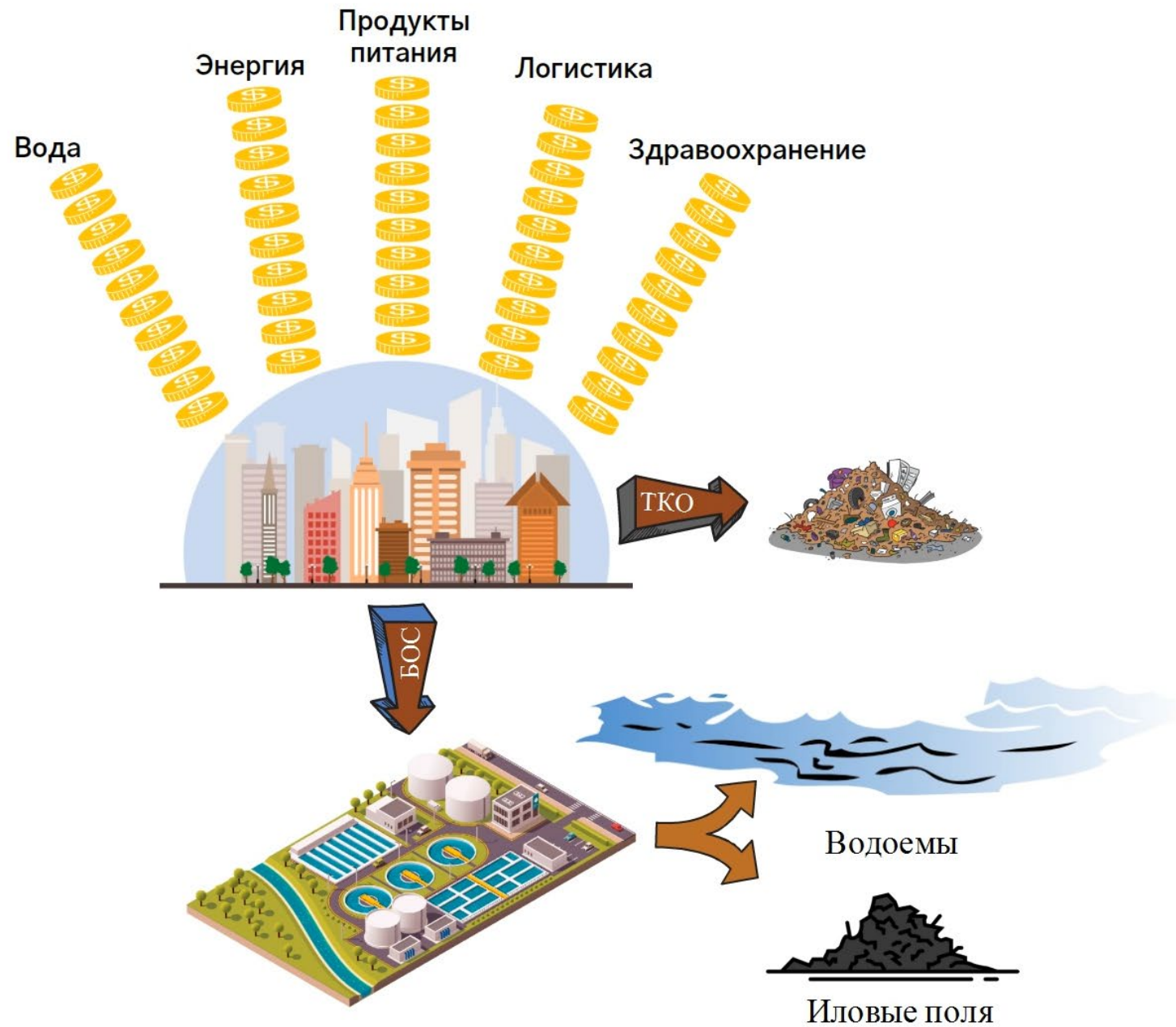
научно-производственное объединение



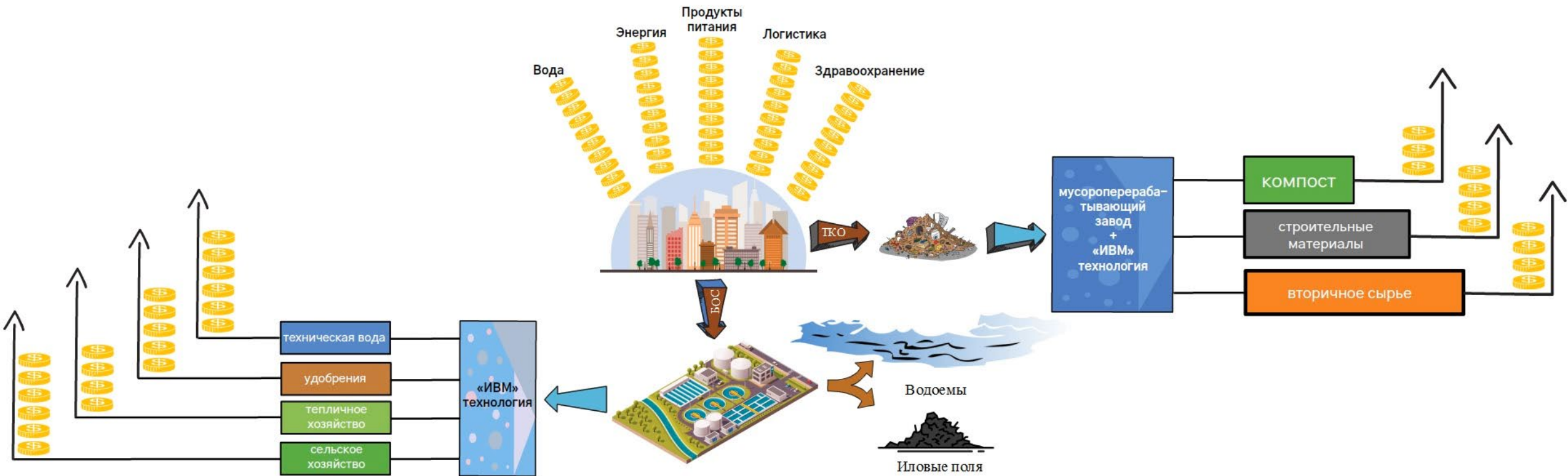
# Рабочая схема



\*Биологические очистные сооружения



# Управление городскими вторичными ресурсами с использованием «ИВМ» технологии





Сокращение бюджетных расходов



Повышение устойчивости независимости города



Снижение выбросов парниковых газов (CO<sub>2</sub>)



Создает комфортную среду обитания

# Пояснительная записка

---

В связи с изменением структуры стоков и появления в них значительных концентраций биоингибиторов таких, как консерванты, бытовые и промышленные химикаты, фармацевтические препараты, реагенты, антибиотики, гормоны, с которыми биологический блок очистных сооружений (микроорганизмы) не справляется.

В связи с чем, на биологических очистных сооружениях применяют физико-химические методы очистки, которые являются дорогостоящими решениями (ультрафильтрация, плазмохимия, озонирование, коагулирование и др.).

В нашем случае в этом нет необходимости. Показатели выводятся в нормы СанПиН-а и вода, прошедшая через очистные сооружения может быть использована повторно, как техническая, в городском и сельском хозяйстве.

Применение технологии позволит снизить капитальные вложения в БОС на 20 - 40% и эксплуатационных расходов на 15 - 20%.

# Пояснительная записка

---

Для примера, в среднем (для хорошо работающих современных БОС) на выходе показатель БПК (биохимическое потребление кислорода) составляет 20 – 25 мг/литр, чтобы привести к значению БПК 2 -5 мг/литр, при суточной производительности 30 000 м<sup>3</sup>, дополнительная ступень очистки с мембранной технологией будет стоить порядка 400-500млн. рублей.

В нашем случае в этом нет необходимости.

Другой пример с использованием эффективных микроорганизмов (лидеры производители –США) на каждую тысячу кубических метров стока, затраты составят более 100\$ США. Для сооружения с производительностью 30 000 м<sup>3</sup>/сутки, ежегодно расходы составят более 1 100 000 \$ США. В нашем случае, дополнительное внесение микроорганизмов не требуется.

Особо нужно отметить создание механизма фондирования через эмиссию доходных ценных бумаг, имеющих с одной стороны финансовое наполнение, а с другой, содержание по снижению углеродного (карбонового) следа.

# Принципиальные отличия IWM технологии и традиционных технологий в работе биологических очистных сооружений

Традиционные технологии	Технология IWM
1. Требуют высокие капитальные вложения	1. Позволяет снизить капитальные вложения в БОС на 20-40%
2. Необходимы проектные работы	2. Проектные работы не требуются
3. Изменяется технологический регламент	3. Изменений технологического регламента не требуется
4. Применяются дополнительные физико-химические методы очистки	4. Не требуются
5. Постоянное внесение консорциумов микроорганизмов в очистные сооружения для очистки сточной воды (\$100/1000м <sup>3</sup> )	5. Разовое решение (повторное внесение не требуется)
6. Требуется система доочистки	6. Не требуется
7. Затраты на обслуживание	7. Снижение затрат на 20-30%
8. Вывоз иловых остатков на иловые поля	8. Уменьшение объёмов иловых остатков на 40-60%. Не требует дополнительных земельных участков для иловых остатков
9. Очищенная вода сбрасывается в водоем	9. Возможность использования очищенной воды в сельском хозяйстве, промышленности и городских нуждах



## Контакты:

Сергей Угловский	+ 7 903 777 83 19
Алексей Сахаров	+ 7 917 244 15 77
Андрей Макаркин	+7 926 021 33 99

Эл. почта: [usm7@yandex.ru](mailto:usm7@yandex.ru)

# Спасибо за внимание!