

Создание  
промышленного предприятия  
по переработке осадков  
СТОЧНЫХ ВОД  
(КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОТХОДОВ) В  
г.Талас

# Что такое ОСВ?

**Осадки сточных вод** – твердая фракция сточных вод, состоящая из органических и минеральных веществ, выделенных в процессе очистки сточных вод методом отстаивания (сырой осадок), и комплекса микроорганизмов, участвовавших в процессе биологической очистки сточных вод и выведенных из технологического процесса (избыточный активный ил).

Твердая фаза : 0,5 – 10 %

Жидкая фаза: 90 – 99,5 %

Органическая составляющая: 80 %

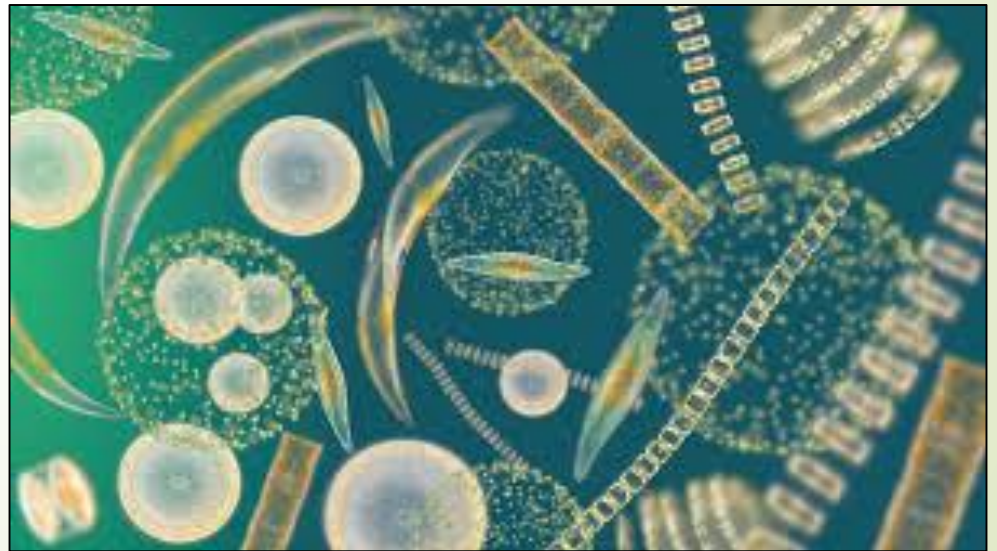
Минеральная составляющая: 20%



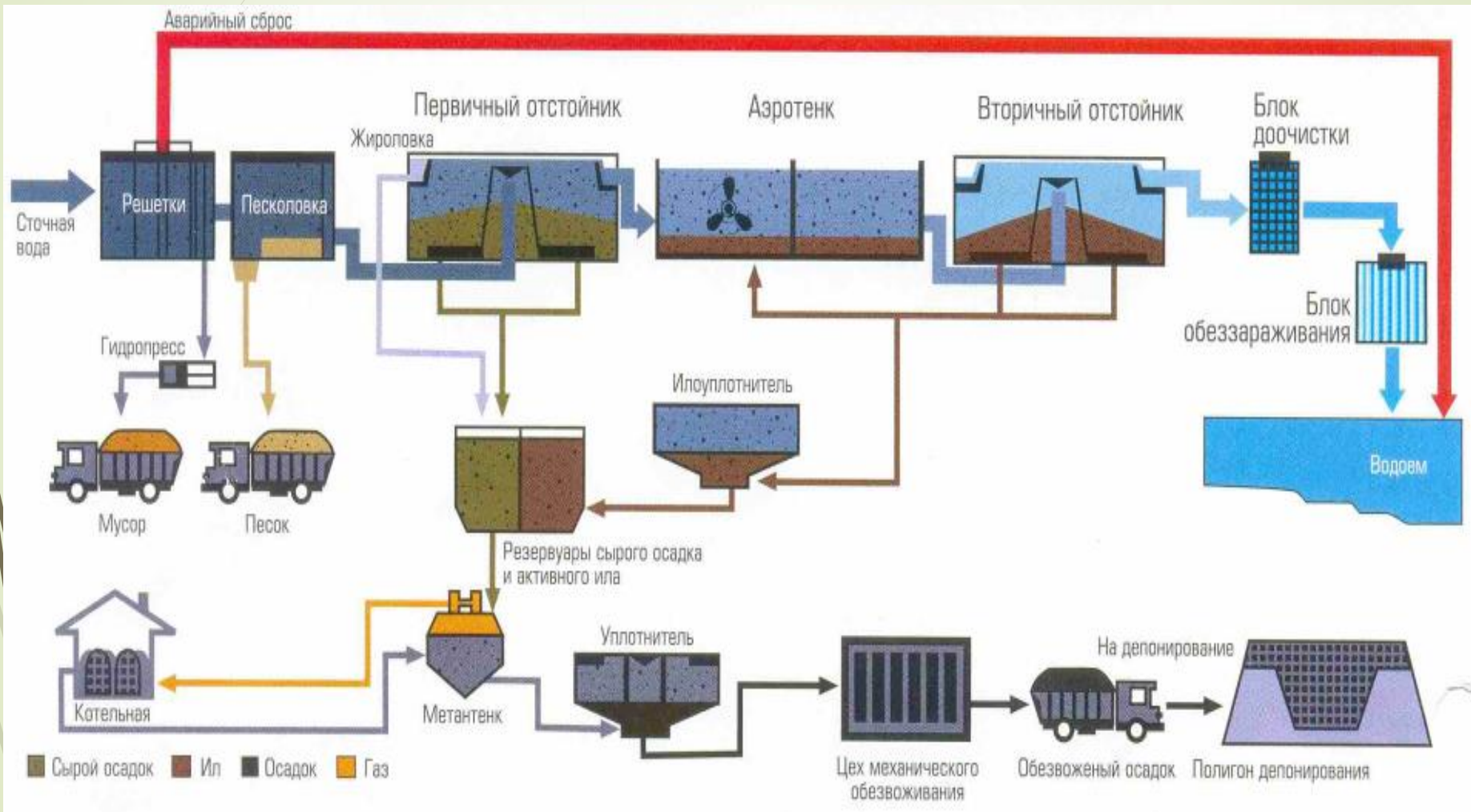
# Опасность ОСВ

ОСВ представляют собой бактериологическую и эпидемиологическую опасность. В них имеются все основные формы бактериальных организмов: кокки, палочки, спириллы, а также вирусы. Из патогенных микроорганизмов встречаются возбудители желудочно-кишечных и др. заболеваний, яйца гельминтов.

Компонент	Содержание, %
Углерод	35,4 – 87,8
Водород	4,5 – 8,7
Сера	0,2 – 2,7
Азот	1,8 – 9,9
Кислород	7,6 – 43,2



# Классическая схема очистки сточных вод



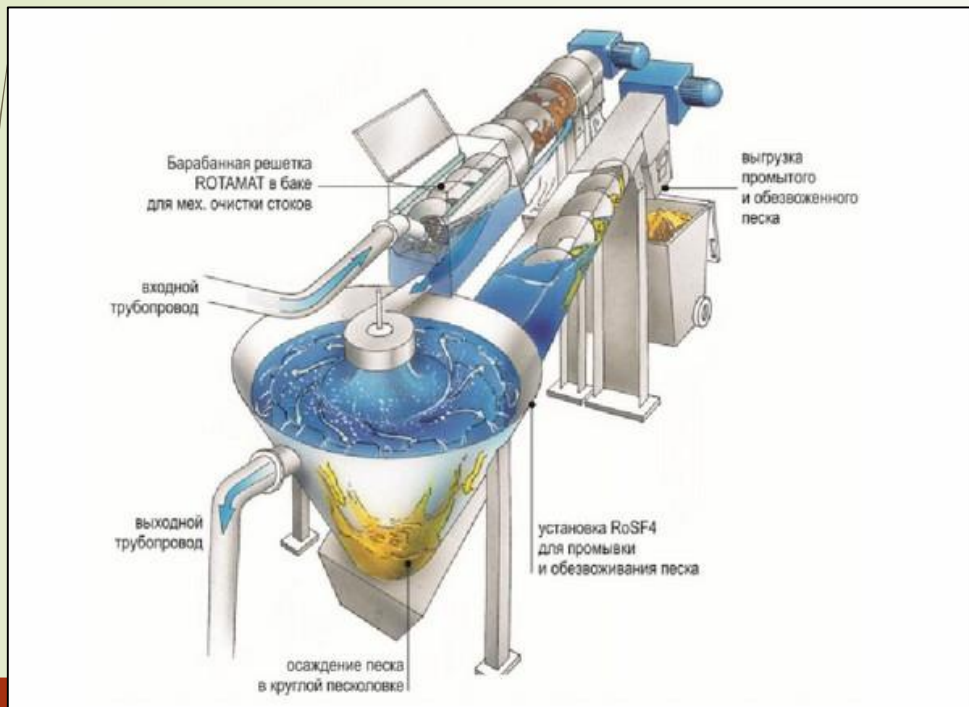
# Отбросы



Бумага – 65 %, тряпье – 25 %, древесина, пластик – 4 %, другие отбросы – 6 %.  
Количество отбросов, задерживаемых решетками, на одного человека в год составляет в среднем 8 л при влажности 80% и объемной массе 750 кг/м<sup>3</sup>.

1. Направляются на свалки или мусоросжигательные установки;
2. Подвергаются дроблению с последующим выпуском их в канал перед решеткой;
3. Переработка в метантенках, на пиролизных установках вместе с другими осадками;
4. Компостирование для получения удобрения вместе с мусором

# Песок



6

**Осадок, задерживаемый в песколовках** в количестве 0,02 л/сут на 1 чел., имеет зольность от 70 до 90%, влажность около 60%, объемный вес 1,5 т/м<sup>3</sup>.

1. Направляется на песковые площадки или накопители;
2. Можно использовать в городском строительстве и благоустройстве.

# Сырой осадок (СО)

Представляют собой студенистую суспензию серого цвета с кисловатым запахом и отличаются большой неоднородностью состава. В осадке находятся частицы с размерами 5-10 мм и менее 1 мкм.

Вследствие большого количества органических веществ (до 75-80%) они быстро загнивают и приобретают тёмно-серый или чёрный цвет и издают неприятный кислый запах.

Также осадки могут содержать соединения железа, алюминия, кремния, кальция, магния, калия и т.д.; токсичные и канцерогенные вещества, в том числе соли тяжелых металлов, СПАВ и другие соединения.

Средняя влажность осадка равна 95%



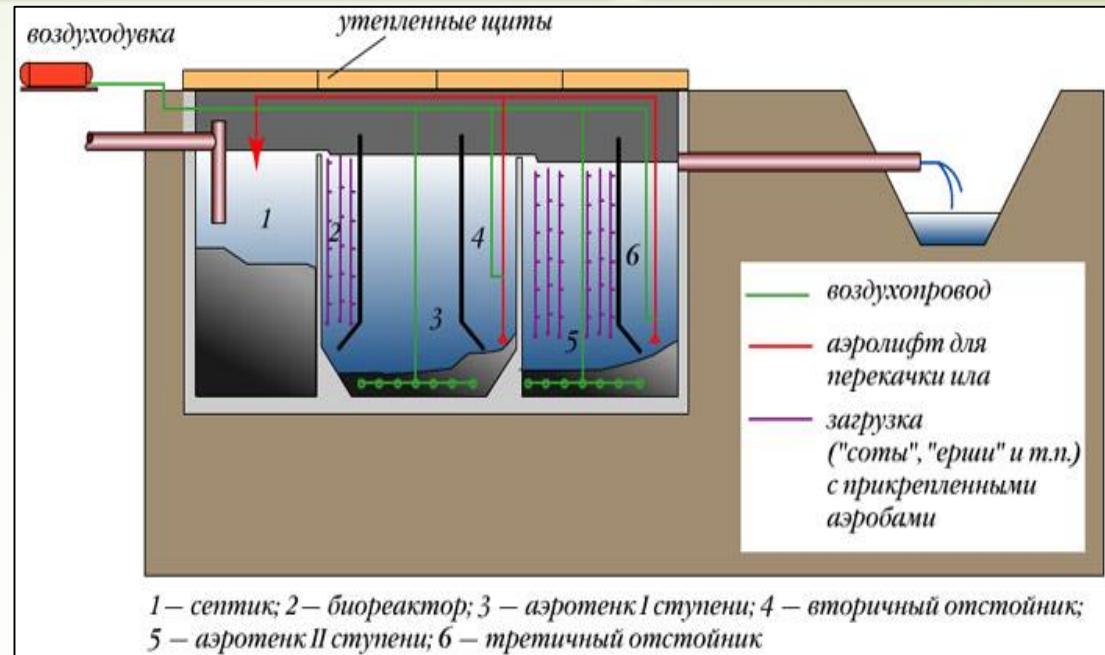
# Избыточный активный ил (ИАИ)

Представляет биоценоз микроорганизмов и простейших, обладает свойством флокуляции.

Структура представляет хлопьевидную массу бурого цвета. В свежем виде активный ил почти не имеет запаха или пахнет землей, но, загнивая, издает специфический гнилостный запах.

Активный ил относится к тонким суспензиям, состоящим на 98% по массе из частиц размерами меньше 1 мм.

Активный ил отличается высокой влажностью 99,2-99,7%.





# Цели и задачи проекта

## Цели проекта

- 1. Повешение экологической безопасности за счет переработки высокотоксичных осадков сточных вод канализационных систем в органоминеральные удобрения (ОМУ).**
- 2. Очистка-переработка многолетних резервуаров (хранилищ), консервированных ранее в канализации г.Талас.**
- 3. На примере успешного запуска нашего проекта в г. Талас, в будущем запустить аналогичные предприятия во всех крупных городах Кыргызской Республики .**


## Задачи проекта

- ▶ Создание промышленных установок (ПУ) для переработки органоминеральных удобрений из осадков сточных вод (ОСВ).
- ▶ Создание одного или нескольких промышленных предприятий, использующих разработанные ПУ для производства органоминеральных удобрений.
- ▶ Проведение приемо-сдаточных испытаний и передача созданных предприятий в промышленную эксплуатацию.

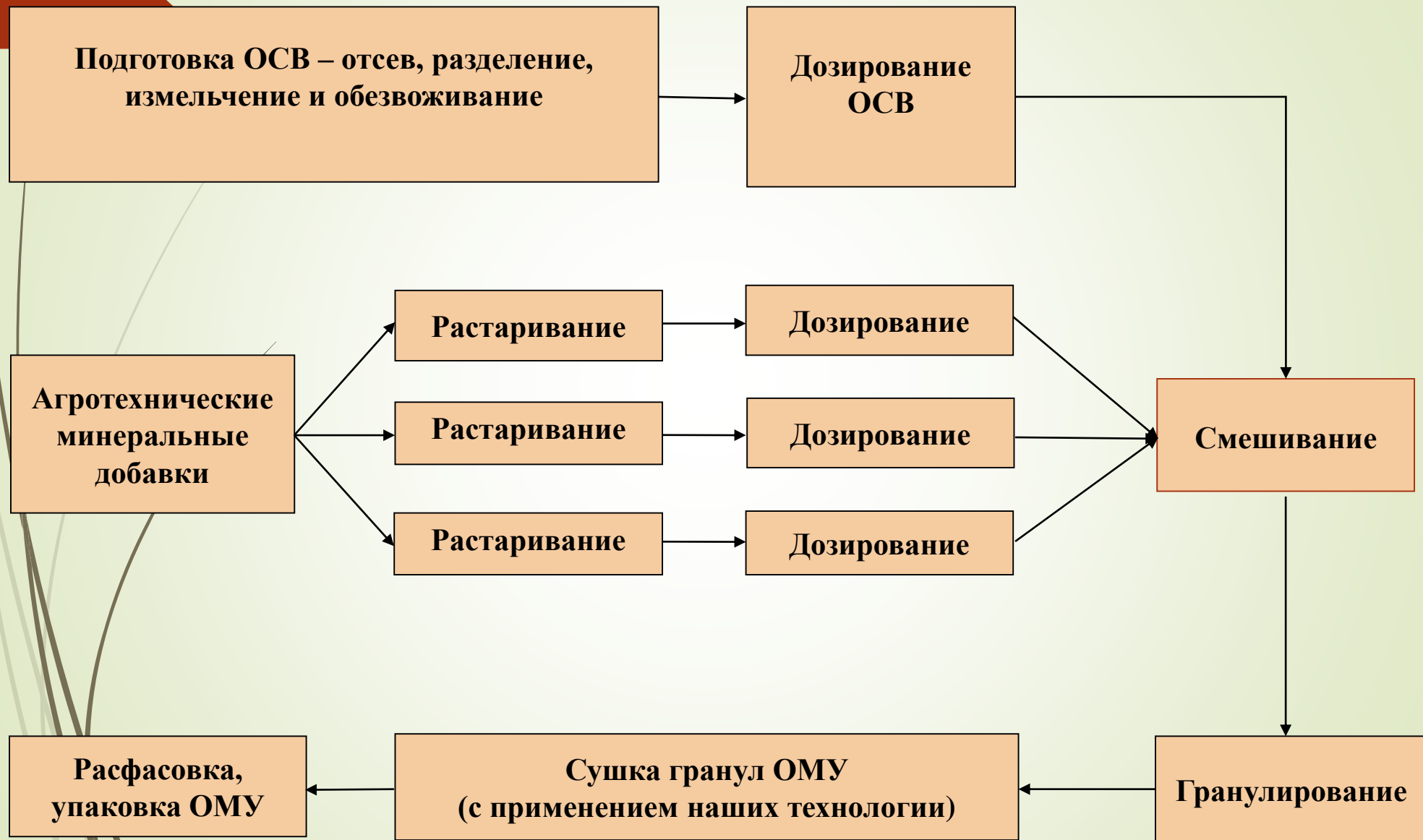
# Предпосылки для реализации и текущее состояние проекта

## Предпосылки для реализации проекта:

- ▶ Имеющиеся во всех регионах КР поля захоронений осадков сточных вод (ОСВ) занимают значительные площади.
- ▶ Данные объекты представляют серьезную экологическую угрозу.
- ▶ Местные администрации готовы содействовать мероприятиям, способствующим уменьшению и ликвидации экологической угрозы.
- ▶ Совместно с нашими зарубежными партнерами разработанные инновационные препараты позволяют с низкими издержками перерабатывать ОСВ в органоминеральные удобрения гранулированные (ОМУ) высокого качества.

- 
- Изобретение относится к области сельского хозяйства и экологической биотехнологии и может быть использовано для приготовления удобрений из осадка сточных вод, а также утилизации осадка сточных вод.
  - Авторские права нашей компании на применяемые инновационные технологии защищены зарубежными патентами.
  - Применяемые технологии являются энергосберегающими и экологически чистыми, обеспечивают полную переработку исходного продукта, высокую степень обеззараживания получаемых удобрений, возврат очищенной воды в систему технического водоснабжения.

# Технологическая схема переработки ОСВ в ОМУГ



# Основные проблемы очистного сооружения г.Талас

- ▶ Отсутствие современных очистных сооружений;
- ▶ Наличие только первичных и вторичных отстойников;
- ▶ Отсутствие соответствующих условий для консервации/утилизации ОВС;
- ▶ По мере накопления ОВС в «био прудах» избыточные ОВС выливаются в близлежащие поля;
- ▶ Токсичный запах;
- ▶ Деградация почвы;
- ▶ Наличие патогенной микрофлоры, которая впитывается в землю. Имеется большой риск попадания их в системы жизнеобеспечения населения г.Талас





Основную работу по переработке (очистке) хозяйственных стоков делают бактерии. А что если им оказать помощь, например, с помощью ферментов, которые, являясь катализаторами биохимических реакций, могут в сотни - тысячи раз ускорить реакции разложения органики. вод.





## Преимущества наших технологий и нашего проекта.

1. Отсутствие неприятных запахов;
2. Отпадает необходимость строить дорогостоящие коллекторы;
3. Размещение всей ПУ в единой промышленной зоне;
4. Уменьшение площади, необходимой для консервирования ОСВ;
5. Решение важной экологической проблемы: утилизации сырого осадка и избытка активного ила;
6. Отсутствие химических реагентов;