

ПРОМЫШЛЕННАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ И ЭКОЛОГИЯ

СИСТЕМЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СТОКОВ



Один проект — пять разных вопросов

Каталог построен так, чтобы каждый участник проекта быстро нашел свой блок решения.

01
ПРОЕКТИРОВЩИК

Габариты, зонирование, точки подключения, резерв площади

АР / ТХ / ВК / ОВиК / ЭОМ

02
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

Безопасность, обслуживание, блокировки, доступ к оборудованию

Эксплуатация

03
ЗАКУПКИ

Состав решения, этапы, границы поставки и ПНР

Комплектация

04
ФИНАНСЫ

CAPEX, OPEX, влияние ресурсов и масштабирования

Стоимость владения

05
ДИРЕКЦИЯ

Регулярный риск, биобезопасность, развитие объекта

Управленческое решение

От исходных данных — к готовому решению



Ключевой принцип: система выбирается не только по суточному объему, но и по пиковым сбросам, ПБА/УББ, планировке, ресурсам и перспективе роста.

Опросный лист



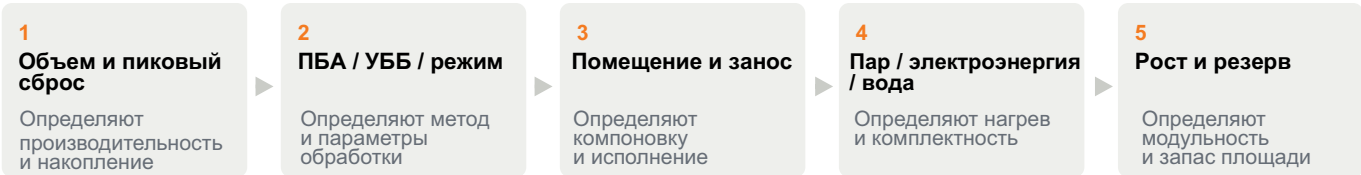
Что нужно определить до проектирования

Чем точнее исходные данные, тем быстрее подбирается система и тем меньше изменений на стадии рабочей документации.

БЛОК	ЧТО ТРЕБУЕТСЯ ОТ ЗАКАЗЧИКА	КАК ВЛИЯЕТ НА РЕШЕНИЕ
СТОКИ	Суточный объем; пиковый сброс; температура; включения; напор	Производительность; предобработка; накопление
БИОБЕЗОПАСНОСТЬ	ПБА; УББ; требуемый режим	Метод и параметры обеззараживания
ПОМЕЩЕНИЕ	Планировка; высота; проемы; границы зон	Компоновка; возможность заноса; сервисные проходы
РЕСУРСЫ	Электроэнергия; пар; вода; сжатый воздух	Тип нагрева; комплектность; точки подключения
РАЗВИТИЕ	Планируемый рост объема; резервирование	Модульность; резерв площади

Результат этапа: исходные данные → выбранный тип системы → требования к помещению и ресурсам → состав проекта.

Быстрый алгоритм выбора



Линейка решений от локальной до централизованной обработки

Производительность — первый фильтр. Окончательный выбор определяется режимом биобезопасности и условиями объекта.

УХОС
30-100 л/сут
Химическая обработка
Стр. 4

СТОС MINI
0,25-1 м³/сут
Термическая обработка
Циклический принцип
Стр. 6

СТОС MIDI
1,5-9 м³/сут
Термическая обработка
Циклический принцип
Стр. 8

СТОС CLASSIC
5-21 м³/сут
Термическая обработка
Циклический принцип
Стр. 10

УНОС
8-50 м³/сут
Термическая обработка
Непрерывный принцип
Стр. 12

КТОС
>5 м³/сут
Термическая обработка
Принцип определяется проектом
Стр. 14

Подбор оборудования в зависимости от производительности



УХОС 30–100 л/сут

НАИМЕНОВАНИЕ: Установка химического обеззараживания стоков.

ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

НАЗНАЧЕНИЕ:
Установка предназначена для сбора и химической обработки жидких отходов перед их сбросом в централизованную систему канализации.

УСЛОВИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ:
Установка эксплуатируется в учреждениях с уровнем биологической безопасности 1-2, где проводятся работы с ПБА II–IV групп согласно СанПиН 3.3686-21.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

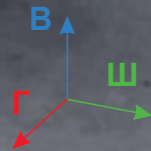
Емкость установки, л	30	50	80
Габаритные размеры* (ШхГхВ), мм	490х490х445	490х490х530	520х520х620
Рабочий объем емкости* (объем стоков), л	24	40	64
Полный объем емкости* (объем стоков и дезсредства), л	30	50	80
Размещение	Под мойкой / Рядом с мойкой		Рядом с мойкой
Масса установки (сухая), кг, не более	17	21	26
Исполнение	Прямоугольная пластиковая емкость		
Материалы установки	Устойчивы к моющим и дезинфицирующим средствам		
Время экспозиции, мин	от 10 до 240		
Слив	Ручной / автоматический		
Пробоотборник	Ручной шаровой кран		
Количество пробоотборников для контроля наличия патогенной микрофлоры, шт	1		
Диаметр присоединительного патрубка, мм	50 — на входе установки (от раковины); 21 — на выходе из установки		
Доступный вид управления	Ручной / Полуавтоматический / Автоматический		
Доступный способ добавления дезсредства	Ручной / Автоматический		
Доступный способ перемешивания	Ручной / Автоматический		
Напряжение питания, В	220		
Общая потребляемая мощность, Вт, не более	100		

Когда выбирать

Локальные точки образования малых объемов жидких отходов, где проектом допускается химическая обработка.



Цифровые
информационные
модели



СТОС MINI 0,25–1 м³/сут

НАИМЕНОВАНИЕ: Система термического обеззараживания стоков (модульная).

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА УББ 1-4 ПБА I-IV

Готовые модули монтируются на объекте в единую систему. Начальный объем обработки составляет 250 литров в сутки, но при необходимости установка может быть адаптирована для обработки до 1 м³ стоков.

Это позволяет гибко подстраиваться под изменения производственных объемов или увеличение нагрузки на установку, не требуя замены оборудования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Исполнение	Модульное
Производительность	0,25-1 м³/сут
Метод обработки	Термический
Способ нагрева стоков	Электрический ТЭН
Принцип обеззараживания	Циклический
Температура обеззараживания	132±2 °C
Время экспозиции	60–90 минут
Температура сбрасываемых стоков	не более 40 °C

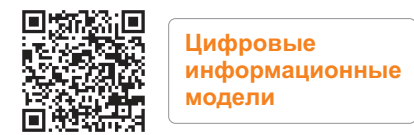
РЕСУРСЫ (потребляемые установкой 0,25 м³/сут)

Энергопотребление	до 25 кВт ч/сут
Расход воды	0,5 м³/сут
Расход воздуха	0,5 м³/сут
Расход пара	Пар не применяется
Установочная мощность, кВт:	
до 250 л/сут	3,5 кВт
до 500 л/сут	6,5 кВт
до 750 л/сут	9,5 кВт
до 1000 л/сут	12,5 кВт

Габаритные размеры инженерного модуля (ШхГхВ), мм:
для установок производ. 250 л/сут и 500 л/сут (горизонтальное исполнение) 400x750x1150
для установок производ. 500 л/сут (вертикальное исполнение), 750 л/сут, 1000 л/сут 400x750x2300

Состав модуля:
БРС/гидрозатвор, узел охлаждения стоков, узел дыхания с гидрофобным фильтром, система управления.

Габаритные размеры модуля накопления и обработки (ШхГхВ), мм: 800x750x1150
Состав модуля:
ёмкость накопления, ёмкости обработки, автоматика и КИП.



Цифровые информационные модели

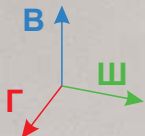
Опции
CIP-мойка, аварийный поддон, компрессор, узел подъема стоков.

МОДИФИКАЦИИ

Размеры указаны без опор, узла дыхания и других выступающих элементов.



Модуль накопления и обработки допускает как левостороннее, так и правостороннее размещение относительно инженерного модуля.



СТОС MIDI 1,5–9 м³/сут

НАИМЕНОВАНИЕ: Система термического обеззараживания стоков (модульная).

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

УББ 1-4 ПБА I-IV

Готовые модули монтируются на объекте в единую систему. Начальный объем обработки составляет 1500 литров, но при необходимости установка может быть адаптирована для обработки до 9 м³ стоков.

Это позволяет гибко подстраиваться под изменения производственных объемов или увеличение нагрузки на установку, не требуя замены оборудования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Исполнение	Модульное
Производительность	1,5-9 м³/сут
Метод обработки	Термический
Способ нагрева стоков	Пар
Принцип обеззараживания	Циклический
Температура обеззараживания	132±2 °C
Время экспозиции	60–90 минут
Температура сбрасываемых стоков	не более 40 °C

РЕСУРСЫ (потребляемые установкой 9 м³/сут)

Энергопотребление	до 76 кВт ч
Расход воды	25 м³/сут
Расход воздуха	3,0 м³/сут
Расход пара	100 кг/ч
Установочная мощность, кВт:	78 кВт*
* Установочная мощность и, соответственно, потребляемая мощность могут меняться в зависимости от мощности применяемого парогенератора.	

Габаритные размеры инженерного модуля – 1 шт. (ШхГхВ), мм: 750×1500×2400
Состав модуля: БРС/гидрозатвор, узел охлаждения стоков, узел дыхания с гидрофобным фильтром, система управления.

Габаритные размеры модуля накопления – от 1 до 6 шт. (Ш×Г×В), мм: 750×1500×1200
Габаритные размеры модуля обработки – от 1 до 6 шт. (Ш×Г×В), мм: 750×1500×1000
Состав модуля: ёмкость накопления, ёмкость обработки, автоматика, КИП.



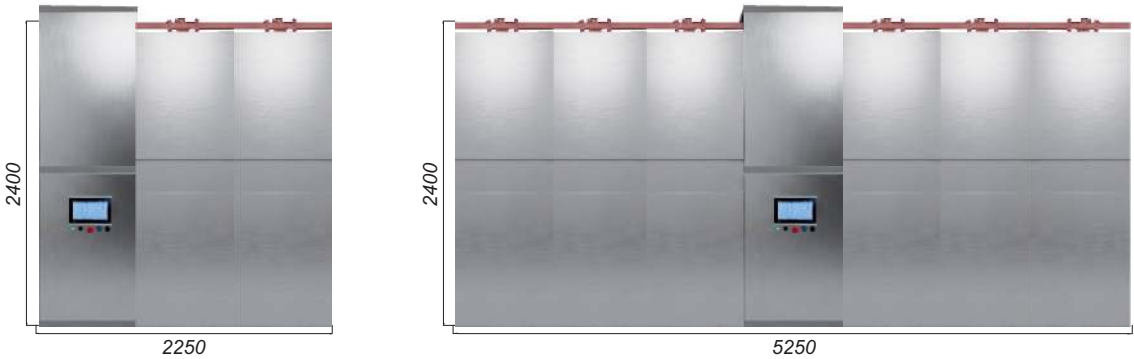
Цифровые
информационные
модели

Опции

CIP-мойка, аварийный поддон, компрессор, узел подъема стоков, парогенератор.

МОДИФИКАЦИИ

Размеры указаны без опор, узла дыхания и других выступающих элементов.



Модуль накопления и обработки допускает как левостороннее, так и правостороннее размещение относительно инженерного модуля.



СТОС CLASSIC 5–21 м³/сут

НАИМЕНОВАНИЕ: Установка термического обеззараживания стоков (стационарная).

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

УББ 1-4 ПБА I-IV

В СТОС стоки из системы заразной канализации поступают в одну из накопительных ёмкостей. В процессе функционирования СТОС новые поступающие стоки аккумулируются в накопительных ёмкостях.

Обеззараживание происходит в ёмкостях обработки при температуре 132 °С с экспозицией 60–90 минут методом барботирования стоков насыщенным паром.

При необходимости автоматическая система управления может поддерживать другую температуру и время обеззараживания стоков. Подача пара в ёмкости обработки осуществляется через инжектор пара тангенциально с целью перемешивания стоков.

После обработки нагретые стоки от одной ёмкости обработки направляются во внешнюю рубашку другой ёмкости обработки, где происходит нагрев вновь поступившей порции стоков за счет тепла предыдущей порции стоков.

СОСТАВ УСТАНОВКИ:

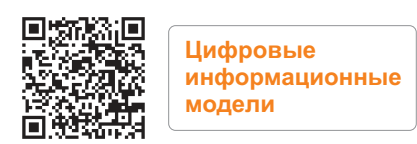
1. Емкости накопления.
2. Емкости обработки.
3. Насосы.
4. Система управления.
5. Трубопроводная обвязка, БРС/гидрозатвор, КИП.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Исполнение	Стационарное
Производительность	5-21 м³/сут
Метод обработки	Термический
Способ нагрева стоков	Пар
Принцип обеззараживания	Циклический
Температура обеззараживания	132±2 °С
Время экспозиции	60–90 минут
Температура сбрасываемых стоков	не более 40 °С

РЕСУРСЫ (потребляемые установкой 10 м³/сут)

Энергопотребление	до 75 кВт ч
Расход воды	40 м³/сут
Расход воздуха	1,0 м³/сут
Расход пара	100 кг/ч
Установочная мощность, кВт:	80 кВт*
* Установочная мощность и, соответственно, потребляемая мощность могут меняться в зависимости от мощности применяемого парогенератора.	



Цифровые
информационные
модели

Опции

CIP-мойка, аварийный поддон, аварийный приямок, компрессор, парогенератор, узел подъема стоков.

Ёмкости одного объема могут обладать разными габаритными размерами, исполнением (горизонтальное/вертикальное) и расположением запорной арматуры.



Изображение представлено для ознакомления, конструкция изменена в целях сохранения конфиденциальной информации.

УНОС 8–50 м³/сут

НАИМЕНОВАНИЕ: Установка термического обеззараживания стоков (стационарная).

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

УББ 1-4 ПБА I-IV

В УНОС стоки из накопительных ёмкостей поступают в теплообменный контур. В теплообменном контуре зараженные стоки предварительно нагреваются, проходя по внешнему контуру, за счет тепла предыдущих порций стоков, поступающих на сброс после тепловой обработки.

После теплообменного контура предварительно нагретые стоки поступают в нагреватель. Нагрев стоков производится путем прямого впрыска в сток насыщенного пара температурой 158 °С (6 бар), нагревая стоки до температуры 145 °С.

Нагретые стоки направляются в выдерживатель, где они движутся при температуре не менее 143 °С в течение 10 минут, тем самым осуществляя процесс обеззараживания.

Далее обработанные стоки направляются в рекуператор по внутреннему контуру, где они отдают часть тепла вновь поступающим зараженным стокам.

СОСТАВ УСТАНОВКИ:

1. Емкости накопления.
2. Теплообменник, нагреватель, выдерживатель.
3. Насосы.
4. Система управления.
5. Трубопроводная обвязка, БРС/гидрозатвор, КИП.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Исполнение	Стационарное
Производительность	8-50 м³/сут
Метод обработки	Термический
Способ нагрева стоков	Пар
Принцип обеззараживания	Непрерывный
Температура обеззараживания	143 °С
Время экспозиции	10 минут
Температура сбрасываемых стоков	не более 40 °С

РЕСУРСЫ (потребляемые установкой 24 м³/сут)

Энергопотребление	до 80 кВтч
Расход воды	19 м³/сут
Расход воздуха	1,0 м³/сут
Расход пара	100 кг/ч
Установочная мощность, кВт:	80 кВт*
* Установочная мощность и, соответственно, потребляемая мощность могут меняться в зависимости от мощности применяемого парогенератора.	



Цифровые
информационные
модели

Опции

CIP-мойка, аварийный поддон, аварийный приямок, компрессор, парогенератор, узел подъема стоков.

Емкости одного объема могут обладать разными габаритными размерами, исполнением (горизонтальное/вертикальное) и расположением запорной арматуры.



Изображение представлено для ознакомления, конструкция изменена в целях сохранения конфиденциальной информации.

КТОС >5 м³/сут

НАИМЕНОВАНИЕ: Установка термического обеззараживания стоков (контейнерная).

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

УББ 1-4 ПБА I-IV

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ. ЗАСТРОЙКА ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ.

- проектируется по индивидуальным требованиям Заказчика,
- размещается на отдельной площадке,
- предусматривает возможность организации независимой лаборатории необходимого уровня биобезопасности.

СОСТАВ УСТАНОВКИ:

1. Ограждающие конструкции («чистая»/«заразная» зоны, санпропускники, душевые).
2. Проходные автоклавы.
3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
4. Водопровод и канализация, система обеззараживания стоков.
5. Электроснабжение и электроосвещение.
6. Охранная сигнализация, система видеонаблюдения.
7. Система контроля и управления доступом (СКУД), система диспетчеризации.
8. Пожарная сигнализация, системы оповещения и управления эвакуацией.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Исполнение	Контейнерное
Производительность	>5 м³/сут
Метод обработки	Термический
Способ нагрева стоков	
Принцип обеззараживания	Определяется проектом
Температура обеззараживания	132±2 °С
Время экспозиции	60–90 минут
Температура сбрасываемых стоков	не более 40 °С

РЕСУРСЫ (с установленной СТОС, производительностью 10 м³/сут)

Энергопотребление	до 150 кВт·ч
Расход воды	40 м³/сут
Расход воздуха	1,0 м³/сут
Расход пара	200 кг/ч
Установочная мощность, кВт:	170 кВт*
* Установочная мощность и, соответственно, потребляемая мощность могут меняться в зависимости от мощности применяемого парогенератора.	



Цифровые
информационные
модели

Опции

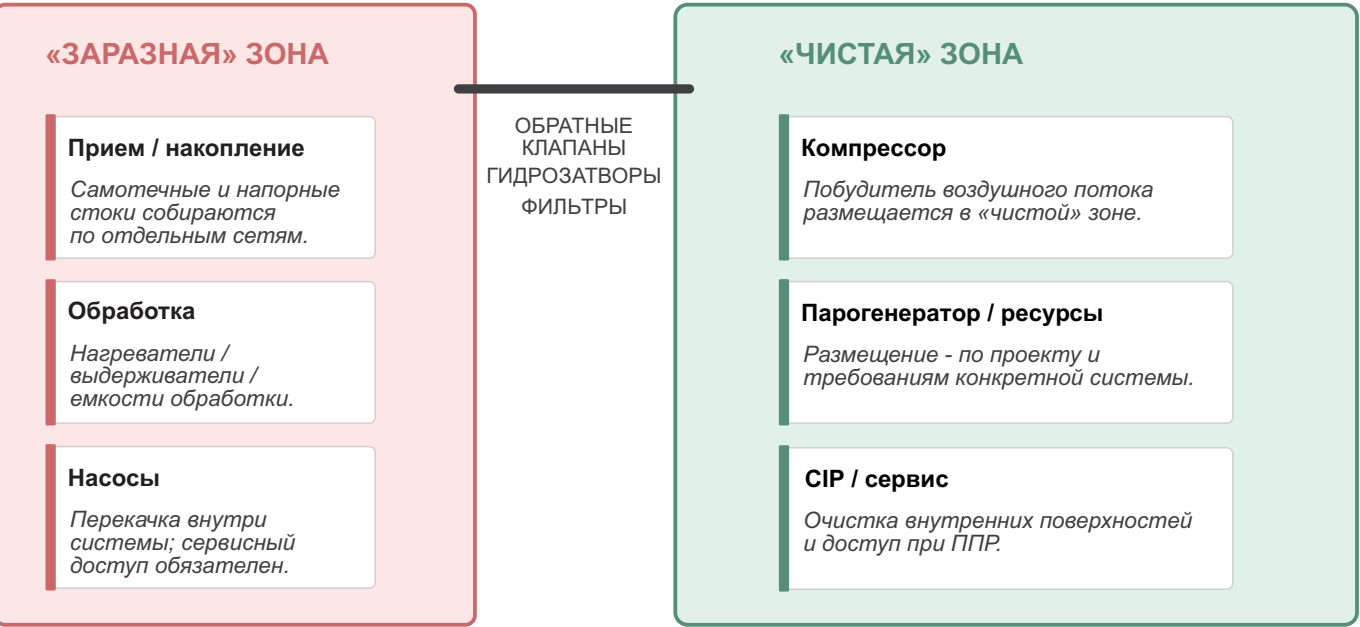
CIP-мойка, аварийный поддон, компрессор,
парогенератор, узел подъема стоков.

Емкости одного объема могут обладать разными габаритными размерами, исполнением (горизонтальное/вертикальное) и расположением запорной арматуры.

Изображение представлено для ознакомления,
конструкция изменена в целях сохранения конфиденциальной информации.

Зонирование и сервисные проходы

Система должна быть удобна не только в день запуска, но и на протяжении всего жизненного цикла.



Минимальные сервисные отступы и высота помещения определяются компоновкой.
700 мм — отступы от стен, 1000 мм — проходы между крупными узлами СТОС УНОС, 700 — мм отступы от потолка для обвязки.

БИОБЕЗОПАСНОСТЬ И АВТОМАТИКА

Что должна обеспечивать система

Ключевые функции из требований к системам обработки сточных вод и документации производителя.

01

СБОР И РАЗДЕЛЕНИЕ

Отдельные сети и емкости для разных типов стоков; гидрозатворы у приемников.

02

ОБРАБОТКА

Термический (циклический/непрерывный) или химический метод — по проекту.

03

ОХЛАЖДЕНИЕ

Безнапорный сброс обработанных стоков при температуре не выше 40 °С.

04

КОНТРОЛЬ

Температура, экспозиция, уровни, давление и расход - по типу системы.

05

БЛОКИРОВКА

Исключение выхода необработанных стоков и возврат на повторную обработку.

06

РЕГИСТРАЦИЯ

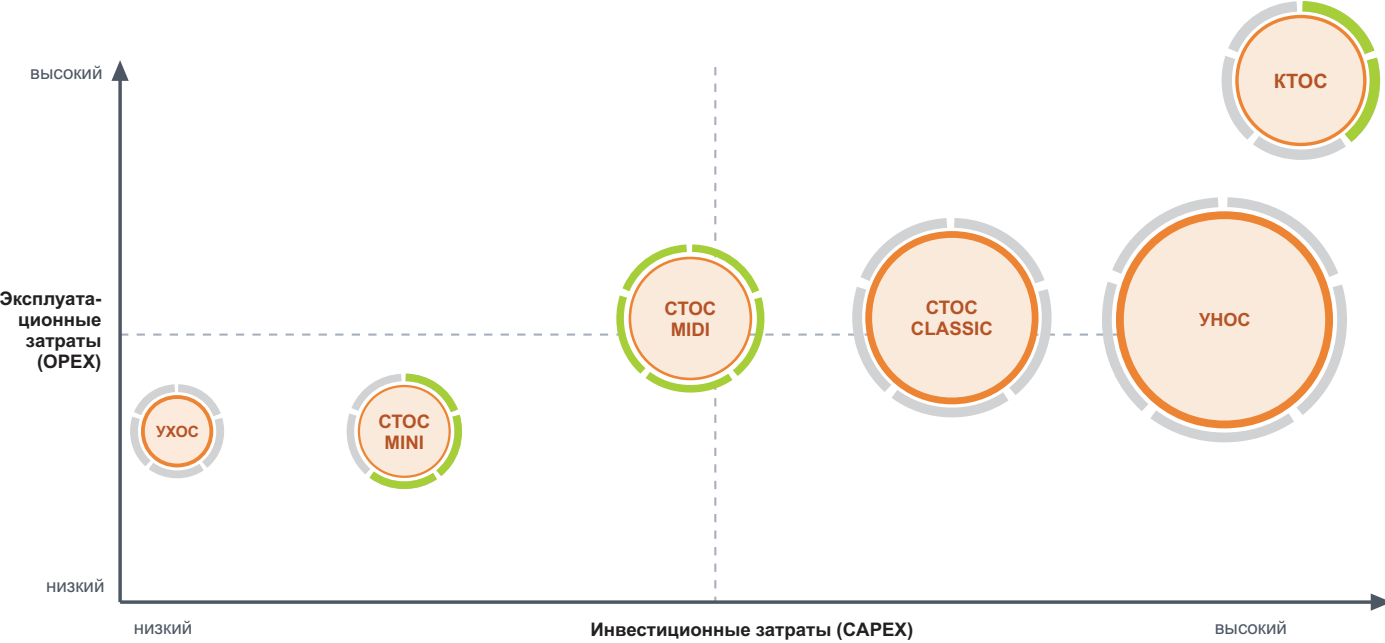
Отображение параметров, работа оборудования, аварии и нарушения режима.

Контролируемый режим, отказобезопасность и возможность безопасного сервисного обслуживания.

ЭКОНОМИКА ПРОЕКТА

Эксплуатационные и инвестиционные затраты, потенциал развития

Позиционирование решений по уровню инвестиций, стоимости эксплуатации и потенциалу масштабирования.



Как читать диаграмму

Размер круга соответствует производительности.

— отсутствует потенциал увеличения производительности

— минимальный потенциал увеличения производительности

— максимальный потенциал увеличения производительности

Минимальный порог входа

Выбирайте УХОС или СТОС MINI для старта с минимальными инвестициями и низкой стоимостью эксплуатации.

Лучший баланс цена–гибкость

СТОС MIDI обеспечивает оптимальное соотношение инвестиций, эксплуатационных затрат и возможностей масштабирования.

Для крупных и сложных объектов

СТОС CLASSIC, УНОС и КТОС — решения для высоких нагрузок и строгих требований к процессам и биобезопасности.

УХОС

Инвестиции	■ ■ ■ ■ ■
Эксплуатация	■ ■ ■ ■ ■
Развитие	■ ■ ■ ■ ■

Когда подходит Небольшие объёмы, стартовые проекты, минимальный порог входа.

Сильная сторона Низкая стоимость, простота внедрения и эксплуатации.

Ограничение Ограниченная производительность и потенциал роста.

СТОС MINI

Инвестиции	■ ■ ■ ■ ■
Эксплуатация	■ ■ ■ ■ ■
Развитие	■ ■ ■ ■ ■

Когда подходит Компактные объекты и производства со средними объёмами стоков.

Сильная сторона Компактность, низкие эксплуатационные затраты, хороший потенциал роста.

Ограничение Ограничена максимальной производительностью.

СТОС MIDI

Инвестиции	■ ■ ■ ■ ■
Эксплуатация	■ ■ ■ ■ ■
Развитие	■ ■ ■ ■ ■

Когда подходит Универсальные проекты средней мощности.

Сильная сторона Баланс затрат и гибкости.

Ограничение Для крупных объёмов требуется расширение.

СТОС CLASSIC

Инвестиции	■ ■ ■ ■ ■
Эксплуатация	■ ■ ■ ■ ■
Развитие	■ ■ ■ ■ ■

Когда подходит Стационарные решения для средних и крупных объектов.

Сильная сторона Эффективен для рваного (нестабильного) цикла поступления стоков на обработку.

Ограничение Требуется капитального строительства и площади под размещение.

УНОС

Инвестиции	■ ■ ■ ■ ■
Эксплуатация	■ ■ ■ ■ ■
Развитие	■ ■ ■ ■ ■

Когда подходит Большие объёмы стоков.

Сильная сторона Максимальная производительность, эффективен при непрерывном поступлении стоков.

Ограничение Повышенные капитальные вложения и требования к энергоресурсам.

КТОС

Инвестиции	■ ■ ■ ■ ■
Эксплуатация	■ ■ ■ ■ ■
Развитие	■ ■ ■ ■ ■

Когда подходит Наружное размещение, удалённые объекты, быстрый запуск.

Сильная сторона Организация независимого пункта обеззараживания стоков необходимого УББ.

Ограничение Ограничения по транспортировке и доступной площади.

Шкала оценки (1–5) ■ 1 — минимальный уровень ■■■■■ 5 — максимальный уровень ■ Развитие — потенциал масштабирования решения



СТОС MINI 0,5 м³/сут
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УЧАСТОК
г. Москва



СТОС CLASSIC 10 м³/сут
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЗАВОД
Рязанская область



УНОС 21 м³/сут
ЛАБОРАТОРНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС
Ростовская область

Опции: подъем, мойка, аварийный сбор, ресурсы

Фактический вид оборудования может отличаться от представленного изображения.

УЗЕЛ ПОДЪЕМА СТОКОВ
Служит для:
• наполнения емкостей накопления при нахождении источника стоков на одном уровне с установкой.
• подъема обеззараженных стоков на уровень выше установки, например при расположении установки в подвале, а приемника стоков этажом выше.
(Ш×Г×В): 460×410×850 мм

CIP-МОЙКА
предназначена для очистки внутренних поверхностей (полостей) оборудования от белковых отложений и накипи.
(Ш×Г×В): 2100×700×1380 мм

АВАРИЙНЫЙ ПОДДОН
(малый / большой)
предназначен для накопления и возврата аварийных стоков на повторную обработку.
Малый (Ш×Г×В): 1300×850×200 мм
Большой (Ш×Г×В): 2100×850×200 мм

КОМПРЕССОР ВОЗДУШНЫЙ
обеспечивает работу пневматической запорной арматуры.
(Ш×Г×В): 560×250×570 мм

ПАРОГЕНЕРАТОР
предназначен для нагрева зараженных стоков до температуры деконтаминации.
(Ш×Г×В): 400×390×810 мм

ШЛАМОУЛОВИТЕЛЬ
предназначен для удержания, накопления и обеззараживания твердых/крупных включений.
(Ш×Г×В): 440×420×700 мм

При проектировании помещения следует предусматривать технологические отступы от стен, обеспечивающие нормативные проходы и беспрепятственный доступ к оборудованию для его осмотра, технического обслуживания и ремонта.

НОРМАТИВНОЕ СООТВЕТСТВИЕ

СанПиН 3.3686-21: требования, которые должен закрыть проект

В каталоге приведена краткая проектная матрица. Полный анализ требований должен выполняться в составе проектной документации.

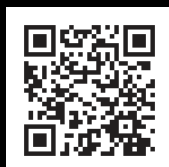
Сбор и обработка стоков	Комплекс должен обеспечивать сбор, обезвреживание, охлаждение и сброс
Метод обработки	Термический (циклический/непрерывный) или химический — в зависимости от задачи
Сброс	Сброс обработанных стоков — безнапорный, при температуре не выше 40 °С.
Зонирование	Биобезопасность при перемещении сред между «заразной» и «чистой» зонами
Гидрозатворы	У каждого приемника сточных вод предусматривается гидрозатвор
Отдельные сети	Напорные и самотечные стоки - по самостоятельным сетям
Автоматизация	Дистанционное управление, сигнализация, поддержание и регистрация параметров
Защитная блокировка	Исключение выхода необработанных стоков и возврат на повторную обработку

ПОДГОТОВИМ КОНЦЕПЦИЮ ПОД ВАШ ОБЪЕКТ

**Для предварительного подбора достаточно
пяти групп исходных данных:**

- Суточный объем и пиковый сброс.
- ПБА / УББ / требуемый режим.
- Планировка и габариты помещения.
- Доступные инженерные ресурсы.
- Планируемый рост и резервирование.

ООО «ЛТО» группа компаний **LAMSYSTEMS**
тел. 8-800-700-35-72, mail@lamsystems-lto.ru
www.lamsystems-lto.ru



*Производитель оставляет за собой право
на изменение технических характеристик
и конструкции в процессе дальнейшего технического
совершенствования оборудования.*