



Цифровая трансформация предприятий аквакультуры на базе платформы FishGrow

ООО «Интернет-бизнес-системы»
Тел.: +7 (814-2) 28-52-20
E-mail: info@inbisyst.ru
<https://fish-grow.ru>

18 сентября 2024 года

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Комплексное преобразование бизнес-модели, продуктов, услуг и/или бизнес-процессов компании на основе

- внедрения цифровых технологий;
- использования данных;
- развития кадров, компетенций, инфраструктуры и культуры в сфере ИТ и ИИ;
- современных подходов к управлению внедрением цифровых решений и финансированию внедрения цифровых решений.

-
- Рост качества продукции и производительности труда.
 - Снижение издержек производства.
 - Масштабирование
 - Экологические и социальные эффекты.

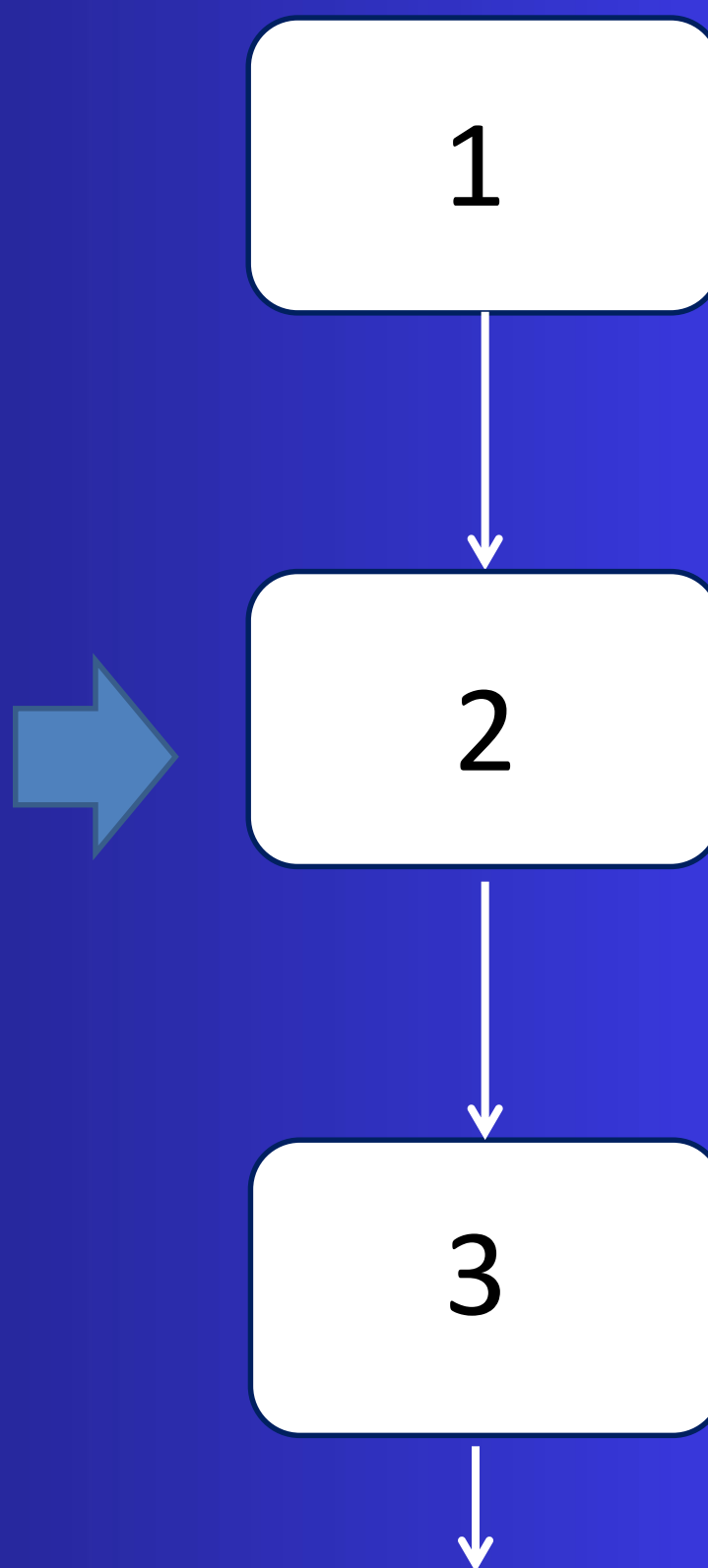


- Рост конкурентоспособности.
- Достижение экономических и других стратегических целей компании.
- Развитие отрасли, экономики региона и страны в целом.

УРОВНИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Чем определяется?

- Цифровизация, автоматизация и роботизация БП
- Сервисы на основе ИИ
- Использование данных
- Искусственный интеллект
- Уровень интеграции используемых решений
- Инфраструктура и Интернет
- Информационная безопасность
- Кадры
- Орг. культура
- и др. параметры
- К



Переход между уровнями должен быть последовательным

Минимальный уровень:

- большинство БП - вручную
- данные на бумаге, не используются
- сотрудники не готовы к ЦТ, мало цифровых компетенций
- нет необходимой инфраструктуры
- в стратегии и бюджете нет статей на ЦТ

Средний уровень:

- отдельные БП «оптимизированы»
- данные цифровые, но не используются
- различные системы не интегрированы
- инфраструктура есть, но ее не достаточно

Высокий уровень:

- многие БП «оптимизированы»
- данные в цифровой форме и активно используются
- Решения интегрированы и работают в комплексе
- сотрудники эффективно используют ЦТ и понимают их особенности преимущества
- ...

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ АКВАКУЛЬТУРЫ

Неоптимальные условия роста и кормления рыбы

- Болезни и гибель рыбы
- Низкие темпы прироста биомассы
- Потери корма, низкое качество корма
- Снижение качества товарных характеристик
- Экологические проблемы

Значительное число ручных операций

- Влияние человеческого фактора
- Нерегулярность операций
- Травмирование особей
- Необходимость постоянного присутствия специалистов на участке
- Зависимость от знаний конкретного специалиста
- Сложность управления и контроля качества

Экономические и инвестиционные проблемы

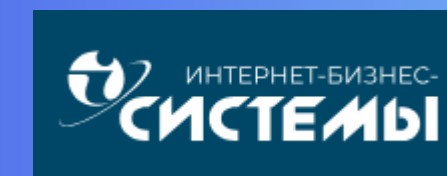
- Недоверие банков и инвесторов при выдаче средств
- Несоответствие плановых и фактических результатов
- Высокие затраты на кормление и обслуживание

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая основа



Комплексное модульное решение для Мониторинга параметров водной и окружающей среды, управления технологическим оборудованием, аналитики и подводной видеоаналитики.



Экспертная основа

ПЕТРОЗАВОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЦЕНТР
ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА

НИЦ
ПО АКВАКУЛЬТУРЕ



Мониторинг более 30 параметров в режиме реального времени



Автоматическое и полуавтоматическое дистанционное управление оборудованием

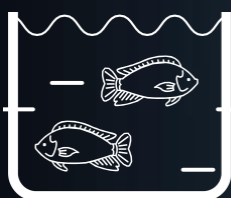


Анализ данных и выработка рекомендаций

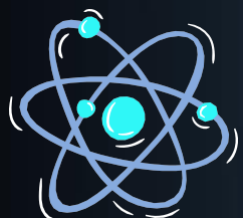


Взаимодействие с информационными системами предприятия

Для кого



Предприятия аквакультуры, выращивающие рыбу в садках, бассейнах, УЗВ



Профильные организации, осуществляющие научно-исследовательские работы в области аквакультуры

Для предприятий различного уровня цифровой зрелости

Ручной ввод

Автоматизация

Аналитика

Роботизация



FishGrow Monitoring

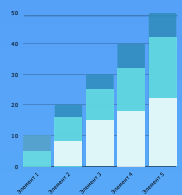
Автоматический мониторинг параметров воды, окружающей среды, рыбы, операций обслуживания



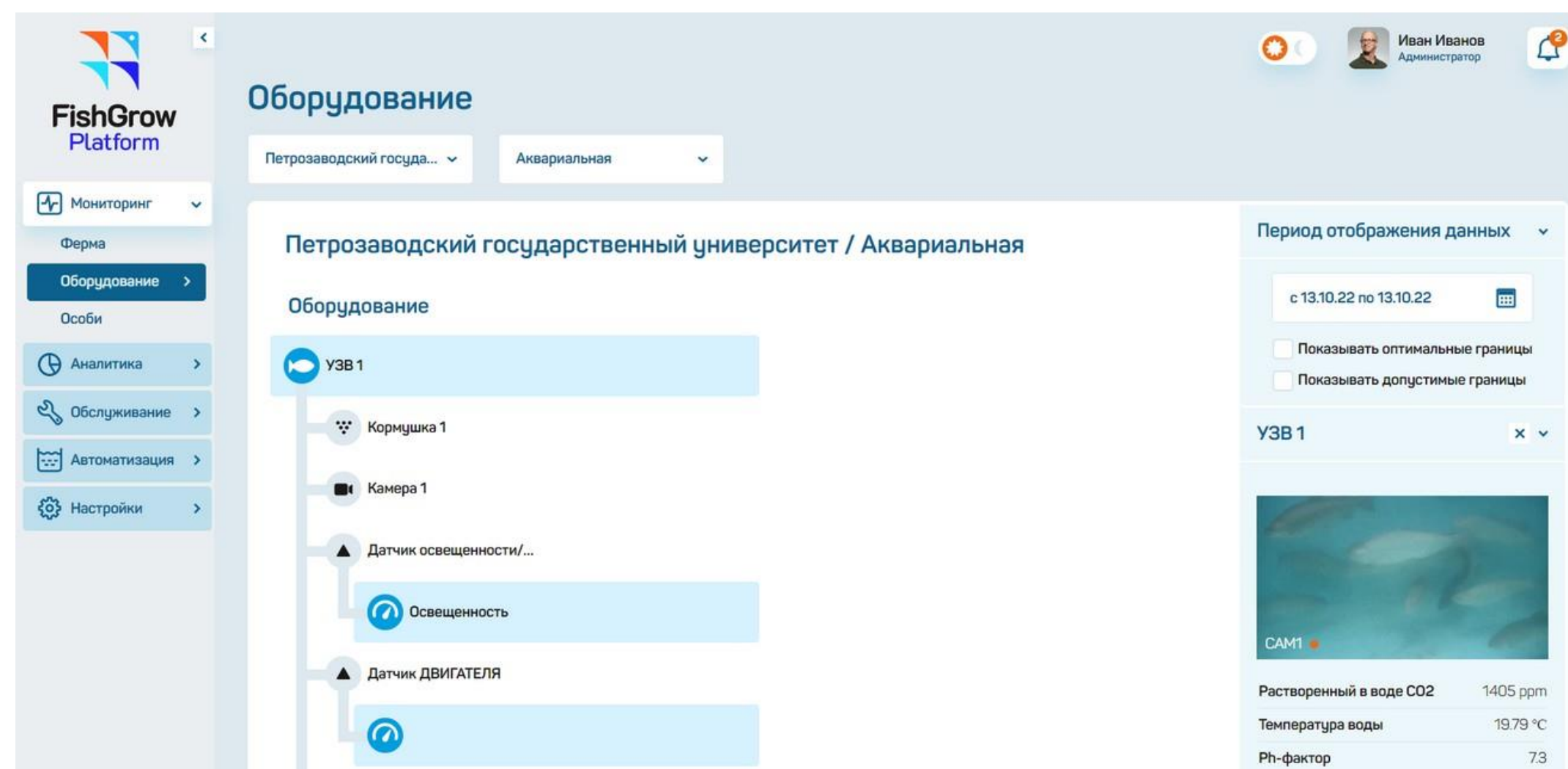
Видеомониторинг, в т.ч. подводный



Отображение информации в виде графиков, отчетов, дашбордов



Локально-облачная архитектура





FishGrow Monitoring

Уведомления о плановых, системных, критических событиях (СМС, Telegram, e-mail)



Возможность ввода данных (перемещения, кормления, др.) и учета ручных операций и измерений



Мобильный ассистент
рыбовода



Рыбовоз

Ручные замеры

Петрозаводский госуда... | Аквариальная

Гидропараметры | Групповые | Индивидуальные

Бассейны | Параметры | с дд.мм.гггг по дд.мм.гггг | + Добавить замеры

Дата	Бассейн	Параметр
18.10.2022 14:45	УЗВ 1	Рн-фактор
19.10.2022 14:28	УЗВ 1	Рн-фактор
19.10.2022 14:28	УЗВ 1	Нитраты
19.10.2022 14:28	УЗВ 1	Освещенность
30.10.2022 16:42	УЗВ 1	Рн-фактор
31.10.2022 16:55	УЗВ 1	Влажность

Добавить результаты измерений гидропараметров

Бассейн: Выберите бассейн

Дата и время: 02.11.2022 11:39

Результаты измерений

Параметр	Значение	Единица измерения
Рн-фактор	<input type="text"/>	
Аммоний	<input type="text"/>	мг/л
Вес корма	<input type="text"/>	кг
Влажность	<input type="text"/>	г/м³

Перемещение особей

Петрозаводский госуда... | Аквариальная

Бассейн | Операция | с дд.мм.гггг по дд.мм.гггг

+ Посадка | + Пересадка | + Падеж | + Вылов | + Корректировка

Дата	Бассейн	Операция	Количество
19.09.2022 15:47	УЗВ 12	Посадка	25
19.09.2022 15:47	УЗВ 11	Посадка	25
19.09.2022 15:47	УЗВ 10	Посадка	30
19.09.2022 15:47	УЗВ 9	Посадка	40
19.09.2022 15:47	УЗВ 8	Посадка	29
19.09.2022 15:47	УЗВ 7	Посадка	36

Отправитель	Тип	Сообщение	Дата	Время
Иван Иванов	Системное уведомление	Отсутствуют подключение к датчику: Датчик ДВИГАТЕЛЯ. Последнее подключение: 2022-10-12 13:24:37243804	12.10.22	14:42
Иван Иванов	Системное уведомление	Отсутствуют данные по параметру: Растворенный кислород. Последнее поступление данных: 2022-10-12 13:25:51429154	12.10.22	14:42
Иван Иванов	Системное уведомление	Отсутствуют данные по параметру: Растворенный в воде CO2. Последнее поступление данных: 2022-10-12 13:24:37345928	12.10.22	14:42
Иван Иванов	Системное уведомление	Отсутствуют данные по параметру: Освещенность. Последнее поступление данных: 2022-10-12 13:25:03057799	12.10.22	14:42
Иван Иванов	Системное уведомление	Отсутствуют данные по параметру: Аммоний. Последнее поступление данных: 2022-10-12 13:25:51538877	12.10.22	14:42

⚠ Данные параметра 'Аммоний' отсутствуют

⚠ Данные параметра 'Освещенность' отсутствуют

⚠ 'Растворенный в воде CO2' отсутствуют

⚠ 'Растворенный кислород' отсутствуют

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- активная мощность
- полная мощность
- реактивная мощность
- сила тока сети
- напряжение сети
- освещенность
- влажность воздуха и др.

ПАРАМЕТРЫ ВОДНОЙ СРЕДЫ УЗВ

- pH-фактор
- нитраты
- аммоний
- окислительно-восстановительный потенциал
- растворенный в воде CO₂
- растворенный кислород
- общее количество растворенных твердых веществ и др.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЫБЫ

- прирост биомассы
- признаки болезни
- периоды активности особей и др.



FishGrow Control



Формирование и реализация плана кормления



Дистанционное автоматическое и ручное управление оборудованием (кормушки, двигатели, освещение, параметры воды и среды и пр.)

Добавить кормление

Бассейн
Выберите бассейны

Дата и время
02.11.2022 12:13

Вид корма
Аквафит

Вес корма
Введите вес корма, кг

Кто выполнил операцию
Иван Иванов

Примечание

Добавить Отменить

Редактировать план кормления

Вид корма
Аквафит

Вес корма на одно кормление, кг
1

Дата и время кормления

Число кормлений
Каждый день

Дата
с 18.10.22 по 21.10.22

Время
12:55 18:56 +

План активен
 Автовыполнение

Сохранить Отменить

План кормления

Петрозаводский госуда... Аквариальная

Бассейн Активность Авто + Добавить план

Бассейн	Срок	Корм	Активность	Авто	Выполнение
УЗВ 1	Каждый день в 12:55, 18:56	Аквафит	Да	Нет	0 %
УЗВ 2, УЗВ 1	Каждый день в 10:31, 16:31	Аквафит	Да	Нет	238 %

Мониторинг Аналитика Обслуживание Автоматизация План кормления Управление оборудованием Настройки

Иван Иванов Администратор

ОБОРУДОВАНИЕ

Комплексное оснащение УЗВ, бассейна, садка оборудованием, необходимым для обеспечения работоспособности системы

ПОДВОДНЫЕ ВИДЕОКАМЕРЫ

СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ДАТЧИКИ

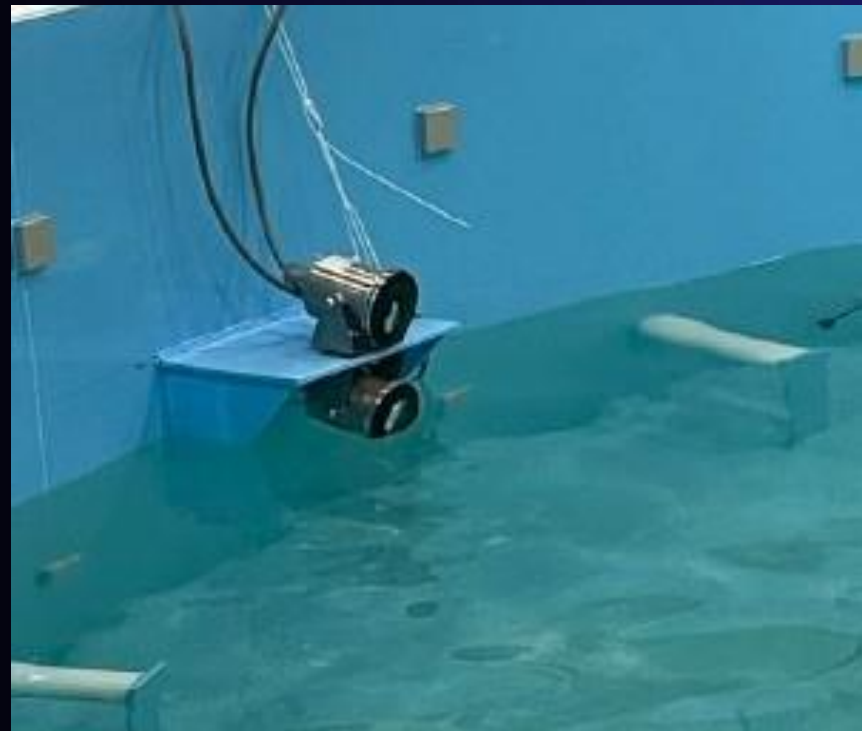
параметры состояния воды, окружающей среды, технологического и иного оборудования

**ПРОГРАММИРУЕМЫЕ
ЛОГИЧЕСКИЕ
КОНТРОЛЛЕРЫ (ПЛК)**

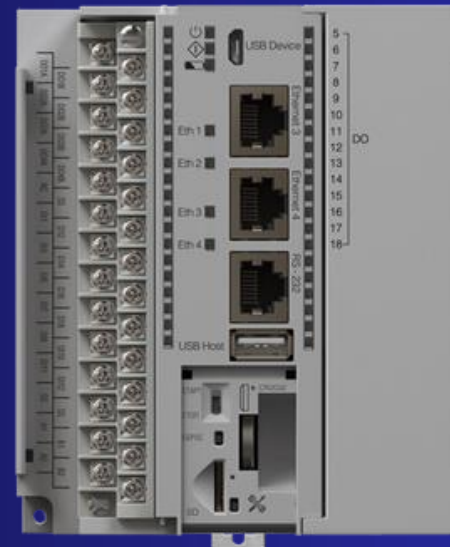
**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА**

кормушки, насосы, РН-станции, осветители и пр.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Подводная видеокамера



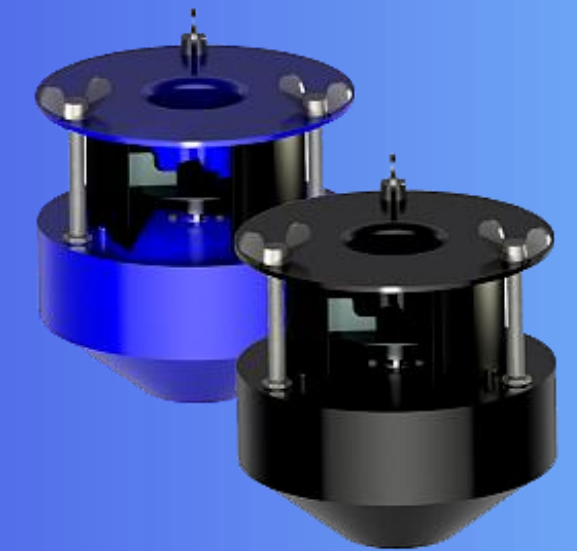
Промышленный контроллер



Датчик температуры воды



Модуль измерения электрических параметров



Автоматическая кормушка-разбрасыватель

Возможно использование имеющегося оборудования предприятия

Отечественное программное обеспечение

Отечественное и зарубежное аппаратное обеспечение



FishGrow Analytics



Инструменты для анализа накопленных данных за весь период жизненного цикла компании



Автоматический расчет оптимальных условий (нормы кормления, параметры воды и окружающей среды) для достижения требуемого прироста биомассы рыбы

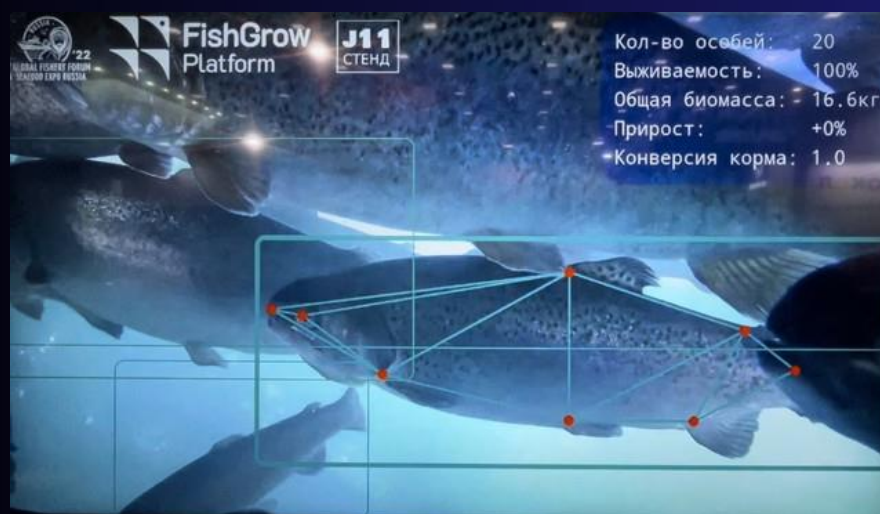


Выработка рекомендаций по обслуживанию, кормлению и оптимальным режимам эксплуатации



Аналитические сервисы платформы, созданные с использованием технологий искусственного интеллекта

Анализ биомассы



Оценка прироста биомассы рыбы по данным видеоналитики

Оптимизационные и прогнозные модели на основе данных



Расчет оптимальной нормы кормления



Расчет оптимальных параметров для достижения целевых показателей компании



FishGrow Integration



Взаимодействие
с внешними
информационными
системами,
используемыми на
предприятии



Система программ
1С:Предприятие

Другие
информационные
системы

RestAPI для
интеграции
с платформой



Возможна донастройка
под информационные
системы, используемые
на предприятии

ПОДВОДНЫЕ КАМНИ ЦТ

Как оценивать результаты и эффекты от ЦТ?

При планировании выделение целей и KPI – числовых показателей эффективности реализации программы.

Сомнение в целесообразности, необходимости инвестиций

Пилотирование

Дорожная карта, планирование.

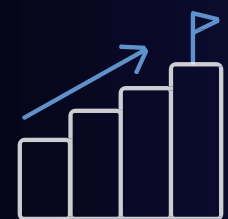
Инвестиционный план

Готовность сотрудников в трансформации бизнес-процессов

Подключение к реализации проекта с первых этапов, учет мнения

Обучение, развитие цифровых компетенций

Ожидаемый эффект от внедрения



Рост прибыли
рыбоводческой
компании за счет
оптимизации
производственных
процессов,
масштабирования



Повышение качества
продукции и улучшение
товарных характеристик
за счет непрерывного
контроля среды и
применения
бесконтактного способа
определения веса рыбы



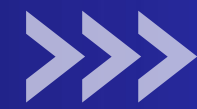
Повышение
чистоты
производства за
счет снижения
смертности рыбы
и отходов
производства

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ЦТ

01



02



03



04

Оценка

Обследование процессов предприятия, построение схемы «как есть», фиксация проблематики и целевого видения

Разработка программы или отдельных этапов

Подготовка модели «как должно быть», дорожной карты, проектных решений, сметы.
Контрактование.

Реализация программы или отдельных этапов

Закупка и установка оборудования, настройка ПО, комплектация аппаратной части, пробная эксплуатация и отладка

Сопровождение и развитие

Техническая и консультационная поддержка, обновление версий ПО, достижение целевых показателей

Результаты

Республика Карелия
Мурманская область
Ростовская область

Участие в выставках



AquaPro Expo



SeaFood Expo

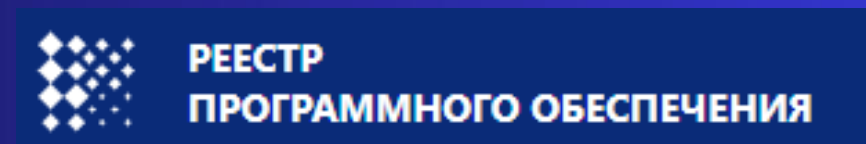
Победы в конкурсах



AgroCode 2022



ПРОФ-ИТ 2023



В реестре отечественного ПО

Реестровая запись
№18824 от 05.09.2023



Свидетельство
о регистрации
программы для
ЭВМ

№ 2023615441
От 15 марта 2023 г

Контакты

ООО «ИНТЕРНЕТ-БИЗНЕС-СИСТЕМЫ»

<https://inbisyst.ru>

Тел.: +7 (814-2) 28-52-20

info@inbisyst.ru

г.Петрозаводск, пр.Ленина, д.33,

147 каб.

<https://fish-grow.ru/>

