ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по  
НИОКР-проекту «Цифровой подсказчик реагентной обработки воды»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель проекта | | |  |  |  | Варкентин А.С. |
|  | | |  |  |  |  |
| Генеральный директор  ООО «Аутомейт - Бизнес» | | |  |  |  | Посылкин П.П. |
|  | | |  |  |  |  |
| Владелец продукта | | |  |  |  | Моисеев А.В. |
|  | | |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
|  |  |

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[1. Общие сведения 3](#_Toc131162433)

[1.1. Наименование проекта 3](#_Toc131162434)

[1.2. Глоссарий 3](#_Toc131162435)

[2. Назначения, цели и сроки проекта 3](#_Toc131162436)

[2.1. Назначение проекта 3](#_Toc131162437)

[2.2. Цели НИОКР проекта 3](#_Toc131162438)

[2.3. Задачи проекта 4](#_Toc131162439)

[2.3.1. Задачи Исполнителя: 4](#_Toc131162440)

[2.3.2. Задачи Заказчика: 4](#_Toc131162441)

[2.4. Результаты проекта 4](#_Toc131162442)

[2.5. Требования к промежуточной отчетности 5](#_Toc131162443)

[2.6. Сроки проекта 5](#_Toc131162444)

[3. Требования к документированию 6](#_Toc131162445)

# Общие сведения

## Наименование проекта

НИОКР-проект «Цифровой подсказчик реагентной обработки воды».

## Глоссарий

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Расшифровка/Определение |
| Бэклог | Перечень рабочих задач, расположенных в порядке важности, для команды разработчиков |
| ВОС | Водоочистные сооружения |
| Заказчик |  |
| Исполнитель |  |
| НИОКР | Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы |
| НИР | Научно-исследовательские работы |
| ОКР | Опытно-конструкторские разработки |
| Цифровой проект | Тип проекта, направленный на реализацию и внедрение решений по повышению эффективности бизнеса |
| Целевой продукт | Целевое видение решения, полностью отвечающее требованиям Заказчика |

# Назначения, цели и сроки проекта

## Назначение проекта

Назначение проекта заключается в создании модуля системы цифрового подсказчика, позволяющего технологу ВОС подбирать оптимальные, с точки зрения финансовых затрат, дозы химических реагентов, используемых в технологическом процессе очистки поверхностной воды из водоема до питьевого состояния, хранить и анализировать информацию о качестве питьевой и поверхностной воды и технологическом.

## Цели НИОКР проекта

| Цель проекта | Метрика |
| --- | --- |
| Реализовать и протестировать алгоритмы, позволяющие получать подсказки о величине оптимальных доз химических реагентов. | 1. Работоспособность решения подтверждена технологическим персоналом ВОС – 1 г. Энска; 2. Работоспособность алгоритма оптимизации оценивается:    1. Экспертно, на предмет корректности доз химических реагентов, рекомендуемых системой;    2. Путем зафиксированного снижения затрат на химические реагенты в течении трех месяцев в ценах на момент начала опытной эксплуатации системы, по сравнению с затратами при использовании доз химических реагентов, установленных технологическим персоналом при текущих бизнес процессах компании. |

## Задачи проекта

Проект НИОКР выполняется совместно командой, состоящий из специалистов Заказчика и Исполнителя. Проект выполняется по гибкой методологии (Agile). В рамках НИОКР проекта требуется выполнить следующие задачи:

### 2.3.1. Задачи Исполнителя:

* Изучение технологической схемы и процесса очистки поверхностной воды используемых на ВОС-1 водоканализационного предприятия г. Энска.
* Сбор и подготовка исходных данных по характеристикам питьевой и поверхностной воды, в объеме, необходимом для обучения модели машинного обучения с необходимыми метриками качества.
* Разработка моделей машинного обучения (регрессия, либо классификация) совместно с заказчиком.
* Проработка верхнеуровневой архитектуры системы.
* Определение дальнейших шагов развития проекта (конверсия и бэклог для цифрового продукта).

### 2.3.2. Задачи Заказчика:

* Предоставление исполнителю необходимой технической информации по технологическому процессу и характеристикам оборудования.
* Консультирование Исполнителя по технологическому процессу.
* Проработка концепции моделей и пайплайна машинного обучения.
* Проведение опытной эксплуатации цифрового подсказчика, анализ работы подсказчика совместно с Исполнителем.

## Результаты проекта

Результаты проекта:

1. Программный код алгоритма.
2. Перечень характеристик питьевой и поверхностной воды, используемых в технологическом процессе, для аналитики и обучения моделей.
3. Итоговый отчёт, включающий в себя:

* Результаты анализа и предобработки данных;
* Метрики качества работы алгоритмов и необходимых эвристик;
* Сравнение алгоритмов и описание наилучшего с точки зрения метрик решения;
* Границы применимости алгоритма;
* Рекомендации по доработке алгоритма;
* Бэклог на следующий этап работ;

1. Заключения экспертов от бизнеса;
2. Презентация с выводами по итогу проекта, рекомендациями и заключением по дальнейшему развитию проекта.

## Требования к промежуточной отчетности

В рамках проекта осуществляется взаимодействие между представителями Заказчика и Исполнителя по средства видеоконференцсвязи (не менее 1 раза в неделю) для демонстрации результатов спринта. Вопросы, возникающие в ходе реализации проекта, уточняются между указанными лицами по мере возникновения.

## Сроки проекта

Результаты по проекту необходимо передать и согласовать с Заказчиком в срок до **01.07.2023 г**.

# Требования к документированию

По результатам реализации НИОКР-проекта необходимо предоставить:

1. Отчет, в формате .*doсx*;
2. Презентация об итогах реализации НИОКР-проекта, в формате .*pptx*.