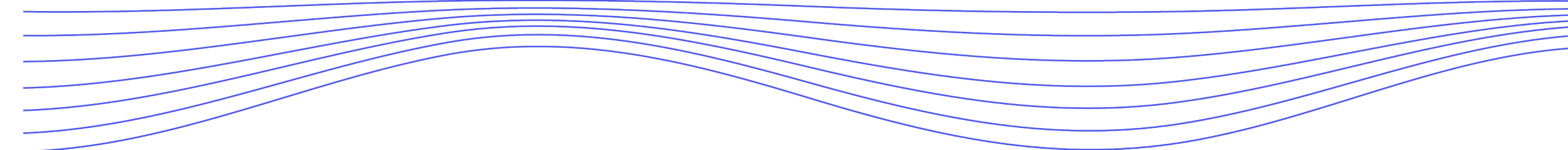




**Цифровое решение
«Анализ содержания загрязняющих веществ в водных объектах
Тюменской области»**



Проблема: необходимость оптимизации работы специалистов в сфере экологии в части мониторинга и анализа динамики загрязненности водных объектов Тюменской области

Цель: внедрение цифрового решения, позволяющего качественно улучшить работу специалистов в сфере экологии, в т.ч. позволяющего оперативно мониторить состояние водных объектов, проводить сравнительный анализ и выявлять закономерности

Платформа: Dash-фреймворк Python для создания аналитических веб-приложений

Целевая аудитория: государственные служащие в сфере экологии

Источники данных: открытые данные (https://admtumen.ru/opendata/7202136720-Soderzhanie_zagryaznyayushchih_veshchestv_v_vodnyh_obektah_Tyumenskoj_oblasti/)

Эффекты:

Решение позволяет:

- ✓ проводить анализ динамики загрязнения воды рек ежемесячно в течение года;
- ✓ сравнивать загрязнение воды по временному периоду с аналогичными периодами прошлых лет;
- ✓ выявлять конкретные вещества, превышение которых фиксируется на регулярной основе (в т.ч. в разрезе створов);
- ✓ выявлять миграцию конкретных загрязняющих веществ от створа к створу, в т.ч. с соседних с Тюменской областью территорий;
- ✓ выявлять источники загрязнения воды и места несанкционированных сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

Решение позволяет сократить временные затраты на составление аналитической информации для последующего её использования органами государственной власти РФ в рамках реализации возложенных на них полномочий в сфере экологии.

Решение актуально для других субъектов РФ, в основе решения лежат бесплатные открытые данные.

Пример работы в интерфейсе решения

Анализ миграции загрязняющих веществ между створам рек Тура, Тобол и Ишим за январь 2020 года
(Карта створов с привязанной диаграммой миграции загрязняющих веществ по створам рек)

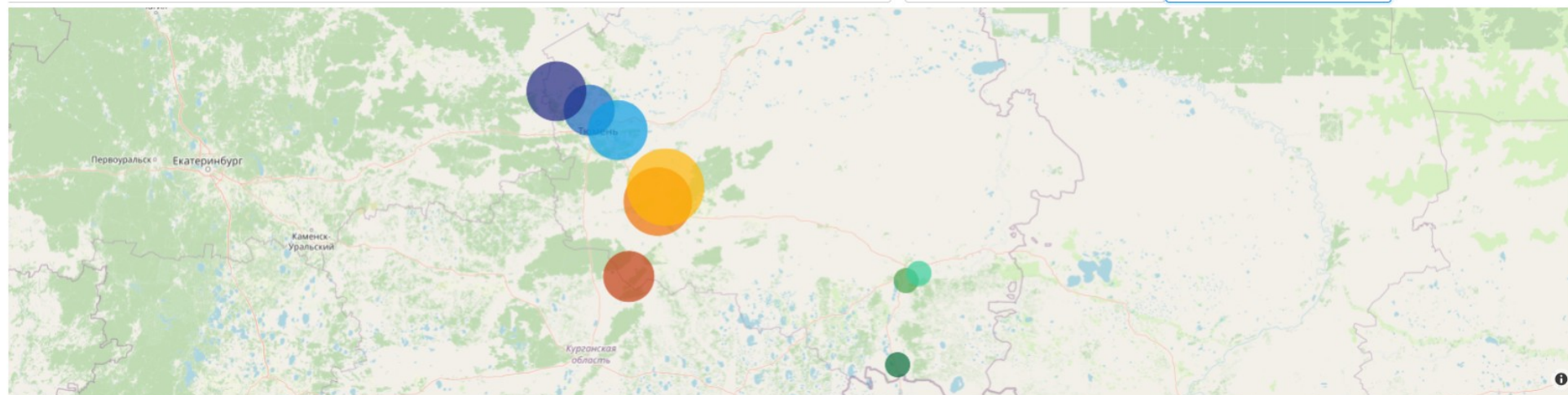
Выберите химическое вещество(а):

Выберите химическое вещество(а):

Выберите период наблюдения:

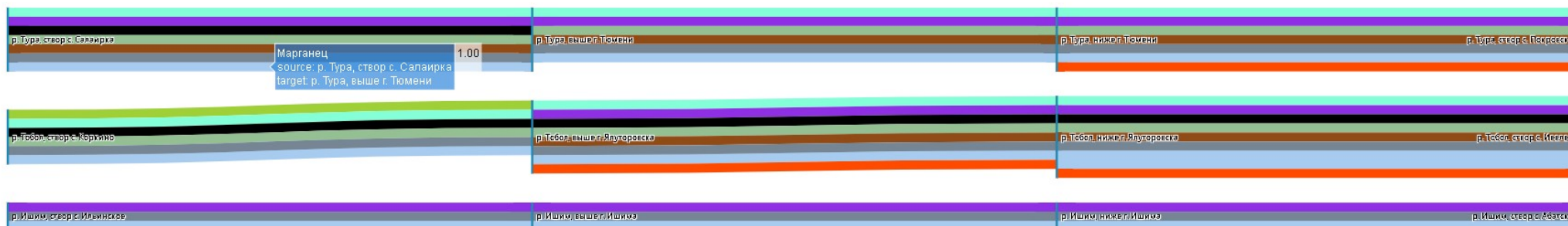
Январь

2020



- р. Ишим, выше г. Ишима
- р. Ишим, ниже г. Ишима
- р. Ишим, створ с. Абатское
- р. Ишим, створ с. Ильинское
- р. Тобол, выше г. Ялуторовска
- р. Тобол, ниже г. Ялуторовска
- р. Тобол, створ с. Иевлево
- р. Тобол, створ с. Коркино
- р. Тура, выше г. Тюмени
- р. Тура, ниже г. Тюмени
- р. Тура, створ с. Покровское
- р. Тура, створ с. Салаирка

Визуализация потока загрязняющих веществ между створами со степенью загрязнения:



Пример работы в интерфейсе решения

Анализ миграции загрязняющих веществ между створами рек Тура, Тобол и Ишим за март 2020 года
(Анализ диаграммы миграции загрязняющих веществ)

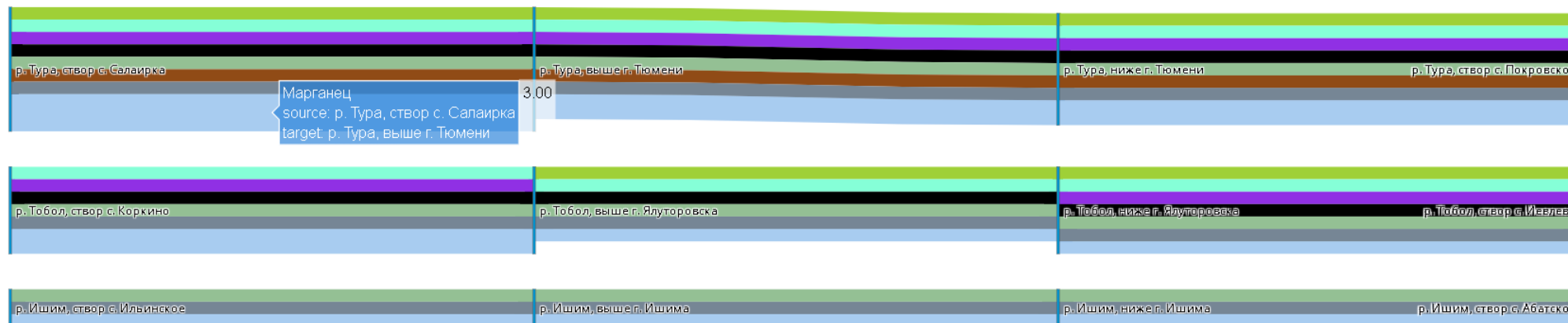
Визуализация потока загрязняющих веществ между створами со степенью загрязнения:



Выберите период наблюдения:

Март

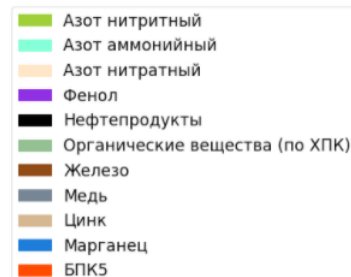
2020



Расшифровка условных обозначений:

| Аббревиатура | Числовой код | Расшифровка |
|--------------|--------------|-----------------------------------|
| ВПН | 0 | В пределах нормы |
| НЗ | 1 | Незначительное загрязнение |
| ВЗ | 2 | Высокое загрязнение |
| ЭВЗ | 3 | Экстремально высоким загрязнением |

Цветовая схема загрязняющих веществ:



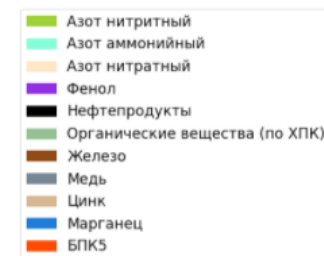
Пример работы в интерфейсе решения

Сравнительный анализ содержания загрязняющих веществ в р. Тура (створ с. Салаирка) за весенний период 2019 и 2020 г.

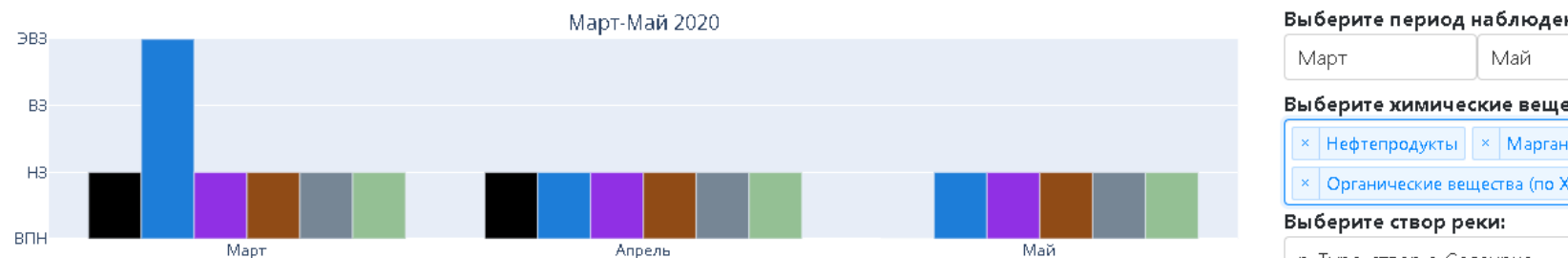
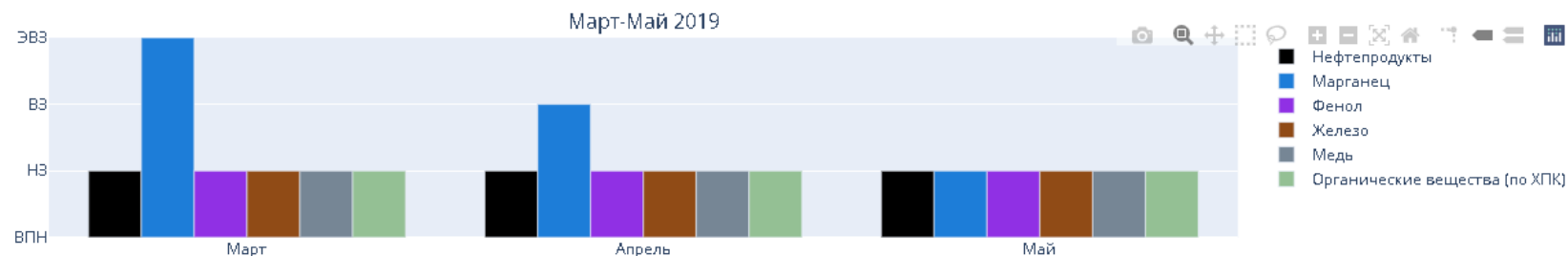
Расшифровка условных обозначений:

| Аббревиатура | Числовой код | Расшифровка |
|--------------|--------------|-----------------------------------|
| ВПН | 0 | В пределах нормы |
| НЗ | 1 | Незначительное загрязнение |
| ВЗ | 2 | Высокое загрязнение |
| ЭВЗ | 3 | Экстремально высоким загрязнением |

Цветовая схема загрязняющих веществ:



Ниже представлена диаграмма динамики изменения загрязнения водных объектов для сравнения в установленные временные промежутки:



Выберите период наблюдения для верхнего графика:

Март Май 2019

Выберите период наблюдения для нижнего графика:

Март Май 2020

Выберите химические вещество(а):

× Нефтепродукты × Марганец × Фенол × Железо × Медь
× Органические вещества (по ХПК)

Выберите створ реки:

р. Тура, створ с. Салаирка



Департамент недропользования
и экологии Тюменской области