

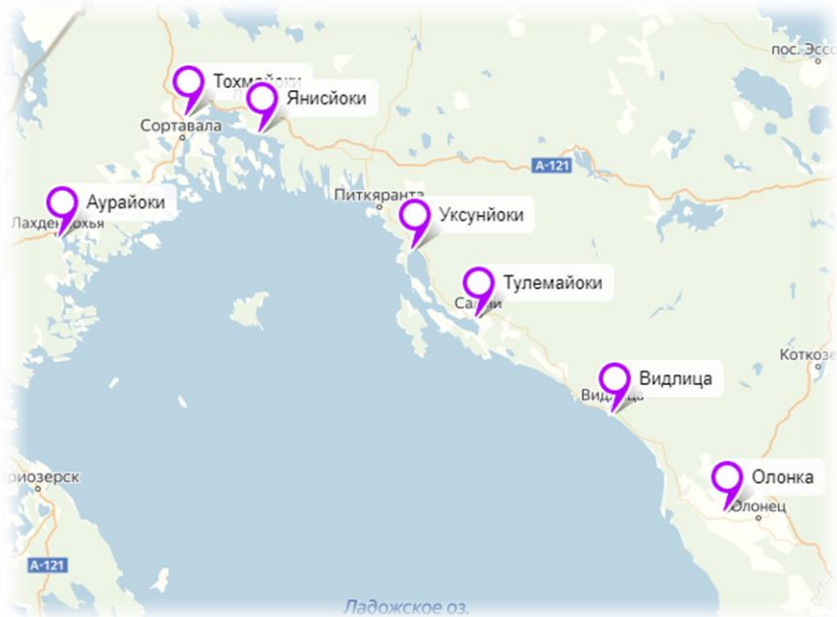
## Новости проекта КА5016 «Трансграничная система мониторинга окружающей среды»

### ❖ Партнеры проекта:

- АНО Центр энергетической эффективности
- Институт окружающей среды Финляндии (SYKE)
- Карельский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (КЦГМС)
- Метеорологический институт Финляндии
- Компания Arbonaut OY.

### ❖ Ожидаемые результаты:

- Автоматические станции мониторинга качества воды и воздуха будут установлены в Карелии и модернизированы в Финляндии.
- Будет создана онлайн информационная система для сбора, обработки и отправки данных мониторинга конечным пользователям.
- Сотрудники организаций-партнеров повысят свою компетенцию в сфере современных требований, методов и технологий мониторинга качества воздуха и воды.
- Будут распространены общие принципы мониторинга окружающей среды и рекомендации для служб, занятых экологическим мониторингом и контролем в России.



- ❖ В ноябре 2018 г. были проведены полевые и камеральные работы по изучению гидрологического и гидрохимического состояния рек Аурайоки, Тохмайоки, Янисйоки, Тулемайоки, Уксунйоки, Видлица и Олонка, являющихся наиболее крупными притоками Ладожского озера, расположенными на территории Карелии.
- ❖ Совместно с партнерами проекта были разработаны 11 базовых критериев выбора мест для установки автоматических гидрохимических комплексов. Прежде всего принималось во внимание наличие участка земли, арендованного КЦГМС, наличие GSM связи, безопасность оборудования, наличие подъездов и спусков к реке.
- ❖ На основании полученных результатов был определен перечень мест (на четырех реках из семи) для организации мониторинга водных объектов посредством АГХК и в режиме ежеквартальных отборов. Разработан перечень показателей для осуществления гидрохимического мониторинга.
- ❖ В рамках проекта производится текущий мониторинг состояния четырех выбранных водных объектов по 34 показателям в основные гидрологические сезоны (ежеквартально).
- ❖ В течение лета и осени 2019 года на трех водных объектах в районе постоянных гидрологических постов (ГП) планируется установить три новых АГХК. Конкурс на закупку и установку АГХК объявлен в июне 2019 года.

Проект КА5016 «Трансграничная система мониторинга окружающей среды» стартовал 8 октября 2018 года. За первые полгода сделано много важного и полезного для улучшения взаимопонимания между специалистами, занимающимися мониторингом состояния окружающей среды Карелии и Финляндии. Кроме того, закончен подготовительный этап установки автоматических гидрохимических комплексов (АГХК) на реках, впадающих в Ладожское озеро. Более подробно о работах и результатах, полученных за прошедшее полугодие, рассказано в данном новостном бюллетене.



- ❖ В период 24.01-28.02.2019 были проведены межлабораторные сличительные испытания (интеркалибрация) при участии со стороны Финляндии представителей SYKE (Хельсинки) и аналитических лабораторий Savo-Karjala Environment laboratory в Kuopio и Joensuu, а со стороны Республики Карелия, лаборатории мониторинга загрязнения окружающей среды (ЛМЗОС) Карельского ЦГМС.
- ❖ Участники исследовали контрольные (синтетические) пробы и пробу, отобранную на гидрологическом посту на реке Тохмайоки по следующим показателям: **NH<sub>4</sub>-N; PO<sub>4</sub>-P; NO<sub>2</sub>-N+NO<sub>3</sub>-N; Total P; Total N; Total Iron Fe; Total Manganese Mn.**
- ❖ Полученные результаты анализа контрольных образцов можно считать сходимыми по большинству показателей с учетом доверительных интервалов установленной погрешности применяемых методов анализа, за исключением **PO<sub>4</sub>-P.**
- ❖ В пробах поверхностной природной воды Тохмайоки сходимость результатов оказалась ниже. Стороны многократно обсуждали и анализировали полученные результаты посредством электронной переписки, видеоконференций и в процессе обучения, проходившего в регионе Хельсинки.
- ❖ Были выявлены расхождения в методиках проведения анализов, единицах измерения, пробоподготовке и используемом оборудовании. Например, взвешенные вещества фильтруются из воды с применением фильтров разных типов: в ЛМЗОС используется фильтр с диаметром пор 0.45  $\mu\text{m}$ , а в лаборатории Savo-Karjala - стекловолоконный фильтр, который позволяет более крупным частицам (с размером больше 0.45  $\mu\text{m}$ ) вымываться. Кроме того различается объём фильтруемой пробы, что также неизбежно отражается на полученных результатах.
- ❖ Были выявлены отличия в методиках проведения анализов железа и марганца, представлении сведений о содержании азота. В РФ отдельно указываются сведения о содержании NO<sub>2</sub>-N и NO<sub>3</sub>-N. В Финляндии указывается показатель Total N.



- ❖ В ходе обучения, проходившего в Хельсинки в период **19-24.05.2019**, участники проекта более подробно ознакомились с системами мониторинга состояния окружающей среды на территории Финляндии и России, оценками профессионализма, развивающейся системой сертификации персонала занимающегося отбором проб, действующими на территории Евросоюза.
- ❖ Особенный интерес вызывает разрабатываемое Arbonaut OY программное обеспечения Vesinetti, позволяющее в оперативном режиме отражать информацию о состоянии окружающей среды, поступающую из разных источников.
- ❖ Основной принцип мониторинга окружающей среды в Финляндии базируется на доступности информации. Значительная часть пунктов наблюдений содержится муниципальными образованиями. Предприятия, оказывающие влияние на состояние окружающей среды, также ведут мониторинг и предоставляют информацию в общую базу данных.
- ❖ Существенные различия отмечены в организации мониторинга. Большинство наблюдений автоматизировано. Выбор показателей, по которым производится гидрохимический мониторинг, основывается на данных наблюдений, проводимых по широкому спектру с интервалом в несколько лет. Регулярные наблюдения ведутся только по компонентам, требующим особого внимания.
- ❖ В Финляндии развивается общественный мониторинг. Однако отношение к этим видам наблюдений неоднозначное, поскольку затруднительно проверить достоверность информации. Однако в отдельных областях, к примеру, состояние дорожного покрытия, общественный мониторинг зарекомендовал себя положительно.
- ❖ В процессе реализации проекта выявлен большой перечень различий в осуществлении мониторинга состояния окружающей среды. Накопленный положительный опыт Финляндии в части автоматизации гидрохимических наблюдений уже использован при подготовке технического задания для организации закупки аналогичного оборудования для проведения мониторинга трех водных объектов - **Олонка, Тулемайоки и Уксунйоки**. Стороны согласились, что именно автоматизация наблюдений позволит исключить многие различия в измерениях.
- ❖ В части лабораторного анализа качества воды будет продолжено изучением и выбор методов максимально сходимых с методами, применяемыми в лабораториях Финляндии для использования при наблюдениях на водных объектах проекта. Запланированное участие ЛМЗОС в международном профессиональном тестировании позволит сделать еще один значительный шаг для повышения единства в системах контроля качества лабораториях партнеров проекта.