Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja kasutamise ühiskomisjoni seire, hinnangu ja rakendusuuringute töörühma 01.- 03.08.2018. a. koosoleku protokolli **lisa 24**

Приложение № 24
к протоколу заседания рабочей группы по мониторингу, оценке и прикладным исследованиям совместной Российско-Эстонской комиссии по охране и использованию трансграничных вод от 01 – 03 августа 2018 г.

Программа мониторинга трансграничных водных объектов бассейна р. Нарва, включая Чудско-Псковское озеро, на 2019 – 2022 гг.

Оглавление

Общие положения ... 3
Основные задачи мониторинга: ... 4
Основные задачи совместных исследований: ... 4
Условные обозначения, сокращения: ... 4
Термины и определения: ... 5
Методическое обеспечение мониторинга водных объектов: ... 5
Российская сторона: ... 5
Эстонская сторона: ... 6
Представление результатов наблюдений ... 7
Ответственные за сбор и обмен данными наблюдений: ... 7
Часть 1. Мониторинг рек бассейна реки Нарвы, ... 7
включая реки бассейна Чудско-Псковского озера ... 7
1.1. Наблюдательная сеть ... 7
1.2. Наблюдаемые показатели ... 8
1.2.1. Гидрологические показатели: ... 8
1.2.2. Гидрохимические показатели: ... 8
1.2.3. Гидробиологические показатели: ... 8
1.3. Периодичность проведения наблюдений ... 8
1.3.1. Гидрологические наблюдения: ... 8
1.3.2. Гидрохимические наблюдения: ... 9
1.3.3. Гидробиологические наблюдения: ... 9
1.3.4. Лаборатории и учреждения - участники мониторинга: ... 9
1.4. Схема ведения мониторинга рек бассейна реки Нарвы, включая реки бассейна Чудско-Псковского озера ... 11
Часть 2. Мониторинг Нарвского водохранилища ... 17
2.1. Наблюдательная сеть ... 17
2.2. Наблюдаемые показатели ... 17
2.2.1. Гидрохимические показатели: ... 17
2.2.2. Гидробиологические показатели: ... 18
2.3. Периодичность проведения наблюдений ... 18
2.3.1. Гидрохимические наблюдения: ... 18
2.3.2. Гидробиологические наблюдения: ... 18
2.3.3. Лаборатории и учреждения - участники мониторинга: ... 18
2.4. Схема ведения мониторинга Нарвского водохранилища ... 20
Часть 3. Мониторинг Чудско-Псковского озера ... 22
3.1. Наблюдательная сеть ... 22
3.2. Наблюдаемые показатели ... 22
3.2.1. Гидрометеорологические параметры: ... 22
3.2.2. Гидрохимические показатели: ... 22
3.2.3. Гидробиологические показатели: ... 23
3.3. Периодичность проведения наблюдений ... 23
3.3.1. Гидрометеорологические и гидрологические наблюдения: ... 23
3.3.2. Гидрохимические и гидробиологические наблюдения ... 24
3.4. Совместные экспедиции ... 24
3.4.1. Лаборатории и учреждения – участники мониторинга: ... 24
3.5. Схема ведения мониторинга Чудско-Псковского озера ... 26
Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические наблюдения ... 26
Мониторинг зообентоса ... 28
Чудское озеро ... 28
Расположение пунктов наблюдения (станций) ... **Tõrge! Järjehoidjat pole määratletud.**
Часть 4. Мониторинг макрофитов Чудско-Псковского озера ... 31
4.1. Цель ... 31
4.2. Содержание работ ... 32
4.3. Методы проведения работ ... 32
4.4. Методические руководства по проведению мониторинга ... 32
4.5. Программа мониторинга макрофитов Чудско-Псковского озера ... 32

Общие положения

Совместная программа мониторинга трансграничных водных объектов бассейна реки Нарва, включая Чудско-Псковское озеро, разработана на основании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Эстонской Республики о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных вод от 20 августа 1997 г. в соответствии с Конвенцией по охране и использованию трансграничных водных объектов и международных озер от 17 марта 1992 года.

Программа мониторинга трансграничных водных объектов бассейна р. Нарва, включая Чудско-Псковское озеро (далее – Программа мониторинга) разработана с целью получения регулярной информации о состоянии трансграничных вод, необходимой для оценки состояния трансграничных водных объектов, оценки воздействия природных и антропогенных факторов на трансграничные водные объекты, оценки эффективности проводимых Сторонами водоохранных и водохозяйственных мероприятий, прогнозирования возможных изменений состояния трансграничных водных объектов, создания основы для разработки рекомендаций для водохозяйственных мероприятий с целью улучшения состояния водных объектов.

Программа мониторинга разработана на основе законодательных и нормативных правовых актов, нормативно-технических и инструктивно-методических документов Сторон.

Стороны осуществляют мониторинг своими средствами на территории своего государства с участием представителей сопредельной стороны посредством проведения совместных экспедиций в российских и эстонских частях Чудско-Псковского озера и совместного отбора проб на Нарвском водохранилище.

При проведении совместных экспедиций заявка на проведение мониторинга подается в соответствии с административными регламентами пограничных служб сторон.

Данные мониторинга открыты для обеих Сторон. Стороны обмениваются данными мониторинга по согласованной программе.

В целях обеспечения достоверности результатов наблюдений, проводимых по программе мониторинга, Стороны ведут постоянную работу по сопоставимости результатов выполнения измерений в соответствии с утверждаемым Рабочей группой по мониторингу, оценке и прикладным исследованиям Планом.

Настоящая программа разработана на период 2019 – 2022 гг.
Программа мониторинга разработана Рабочей группой по мониторингу, оценке и

прикладным исследованиям Совместной Российско-Эстонской комиссии по охране и рациональному использованию трансграничных вод с привлечением экспертов.

Программа мониторинга состоит из:
1. Программы мониторинга рек;
2.Программы мониторинга Нарвского водохранилища;
3.Программы мониторинга Чудско-Псковского озера;
4. Программы мониторинга макрофитов Чудско-Псковского озера.

Основные задачи мониторинга:

1. Формирование Сторонами базы данных о количественных и качественных показателях состояния трансграничных водных объектов бассейна реки Нарвы, включая Чудско-Псковское озеро;
2. Оценка и прогноз состояния трансграничных водных объектов бассейна реки Нарвы, включая Чудско-Псковское озеро, в соответствии с нормативными документами Сторон;
3. Выявление источников природного и антропогенного воздействия;
4. Оценка эффективности проведения Сторонами водоохранных и водохозяйственных мероприятий;
5. Разработка предложений и рекомендаций по улучшению состояния трансграничных водных объектов бассейна реки Нарвы, включая Чудско-Псковское озеро.

Основные задачи совместных исследований:

1. Оценка сопоставимости результатов анализа гидрохимических и гидробиологических проб;
2. Выработка единых нормативных показателей качества трансграничных вод;
3. Гармонизация методик взятия проб и проведения анализов.
4. Получение достоверной и сравнимой информации о качестве и состоянии трансграничных вод.

Условные обозначения, сокращения:

Г – гидрологические наблюдения
Г-х – гидрохимические наблюдения
Н/пр – нефтепродукты
ТМ – тяжелые металлы
Г-б – гидробиологические наблюдения
Хл «а» – хлорофилл «а»
З-б – зообентос
Ф-п – фитопланктон
З-п - зоопланктон
Комиссия – Совместная Российско-Эстонская комиссия по охране и рациональному использованию трансграничных вод

Термины и определения:

Общее содержание вещества – сумма содержания минерального и органического вещества, определенного в фильтрованной пробе.

Валовое содержание вещества – сумма содержания минерального и органического вещества определенное в нефильтрованной пробе.

*Пункт наблюдения (*в том числе *станция)* – место на водоеме или водотоке, где производят комплекс работ для получения данных по качеству воды и по состоянию водного объекта, предназначенных для последующего обобщения во времени и пространстве и представления обобщенной систематической информации заинтересованным организациям.

*Вертикаль пункта наблюдений (*в том числе *станции)* – условная отвесная линия от поверхности воды (или льда) до дна в водоеме или водотоке, на которой выполняют работы для получения данных по качеству воды и по состоянию водного объекта.

Створ пункта наблюдений – условное поперечное сечение водоема или водотока, в котором производят комплекс работ для получения данных по качеству воды и по состоянию водного объекта.

Пост наблюдения – специально оборудованный приборами пункт наблюдения на водном объекте, место расположения приборов и оборудования.

Совместный отбор проб – совместный отбор проб сторонами в установленном пункте наблюдения в соответствии с решением Рабочей группы по мониторингу, оценке и прикладным исследованиям Комиссии.

Совместная экспедиция – отбор проб сторонами на территориях своих государств в створах по установленному маршруту в согласованные сроки при совместных плановых научных исследованиях.

Методическое обеспечение мониторинга водных объектов:

Перечень нормативных правовых актов, на основании которых ведется мониторинг водных объектов, выбор водных объектов и их участков, на которых должен проводиться мониторинг; определение местоположения контрольных створов, вертикалей, горизонтов

Российская сторона:

- Водный кодекс РФ
- Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 10.04.2007 № 219
- ГОСТ 17.1.3.07-82. «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»
- РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета
- РД 52.24.508-96. Методические указания. Организация и функционирование подсистемы мониторинга состояния трансграничных поверхностных вод суши

- РД 52.18.595-96 (по состоянию на 01.01.2015) «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»
- РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях»
- «Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений» [1983]
- РД 52.24.784-2013 «Массовая концентрация хлорофилла «а». Методика измерений спектрофотометрическим методом с экстракцией этанолом»
- ГОСТ Р 51392-2000 «Вода. Отбор проб»
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»
- ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность (с Изменением N 1)
- «Наставления гидрометеорологическим станциям и постам», выпуск 6, часть 1.«Гидрологические наблюдения и работы на больших и средних реках»
- «Наставления гидрометеорологическим станциям и постам», выпуск 6, часть II. «Гидрологические наблюдения и работы на малых реках»
- «Наставления гидрометеорологическим станциям и постам», выпуск 7, часть 1.«Гидрометеорологические наблюдения на озерах и водохранилищах»

Эстонская сторона:

- Veeseadus;
- Keskkonnaseire seadus;
- KKM 23.01.2017 määrus nr 3 „Riikliku keskkonnaseire programmi ja allprogrammide täitmise nõuded ja kord“;
- KKM 06.04.2011 määrus nr 25 „Nõuded vesikonna veeseireprogrammide kohta“;
- KKM 28.07.2009 määrus nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord ja nende pinnaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, pinnaveekogumite seisundiklassid ja seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning seisundiklasside määramise kord“;
- KKM 06.05.2002 määrus nr 30 „Proovivõtumeetodid“ (põhineb standardiseerial EN ISO 5667 Water Sampling);
- KKM 25.08.2011 määrus nr 57 „Nõuded vee füüsikalis-keemiliste ja keemiliste parameetrite uuringuid teostavale katselaborile, nende uuringute raames tehtavatele analüüsidele ja katselabori tegevuse kvaliteedi tagamisele ning analüüsi referentmeetodid“;
- KKM 29.06.2004 määrus nr 83 „Veeuuringut teostavate katselaborite võrdluskatse kord“;
- KKM 30.12.2015 määrus nr 77 „Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimistu, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid,

vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekiri“.

- Keskkonnaagentuur. Hüdroloogia osakond – Jõgede ja järvede vaatluste juhend.

Перечень определяемых ингредиентов и используемых сторонами методик выполнения измерений одобрен на заседании Совместной Российско-Эстонской комиссии по охране и рациональному использованию трансграничных вод – приложения № 19, 20 к Протоколу XIV заседания Комиссии от 03.08.2011 г.

Представление результатов наблюдений:

Срок представления данных гидрохимических, гидрологических и гидробиологических наблюдений – второй квартал следующего за отчетным года.

Ответственные за сбор и обмен данными наблюдений:

С российской стороны – Невско-Ладожское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов, Марина Викторовна Казьмина,
тел. +7(812)3234502, факс + 7 (812)3287671, E-mail: mvkazmina@nlbvu.spb.ru;

С эстонской стороны – Агентство окружающей среды, Пеэтер Эннет,
тел. +372 6737594, E-mail: Peeter.Ennet@envir.ee.

Данные гидрологических, гидрохимических, гидробиологических наблюдений и мониторинга макрофитов представляются и передаются Сторонами в электронном виде в формате Excel.

Часть 1. Мониторинг рек бассейна реки Нарвы, включая реки бассейна Чудско-Псковского озера

1.1. Наблюдательная сеть

Наблюдательная сеть включает пункты наблюдений и станции за загрязнением поверхностных вод суши, гидрологические пункты наблюдений и станции, посты государственной и ведомственной наблюдательной сети Сторон.

Состав наблюдательной сети одобрен на XIV заседании Совместной Российско-Эстонской комиссии по охране и рациональному использованию трансграничных вод – приложения № 17, 18 к Протоколу XIV заседания Комиссии от 03.08.2011 г.

Анализы проб воды проводятся в соответствии с действующими национальными методиками выполнения гидрологических, гидрохимических и гидробиологических наблюдений по согласованным сторонами перечням, выполнение камеральных работ осуществляется в определенные данными методиками сроки.

1.2. Наблюдаемые показатели

1.2.1. Гидрологические показатели:

расход воды, уровень;

1.2.2. Гидрохимические и физические показатели:

температура воды,
цветность,
содержание взвешенных веществ,
растворенный кислород,
$БПК_5$ – биохимическое потребление кислорода,
$ХПК_{Cr}$ – химическое потребление кислорода;
$ХПК_{Mn}$ – химическое потребление кислорода – эстонская сторона;
азот аммонийный,
азот нитратный,
азот нитритный,
азот общий,
азот валовый,
фосфор фосфатов,
фосфор общий,
фосфор валовый,
водородный показатель pH,
сульфаты,
электропроводность,
прозрачность воды по стандартному шрифту (Росгидромет),
прозрачность воды по белому диску Секки;
железо общее,
хлориды,
кальций,
магний,
гидрокарбонаты,
нефтепродукты,
фенолы,
тяжелые металлы (медь, цинк, ртуть, кадмий, свинец, марганец).

1.2.3. Гидробиологические показатели:

- хлорофилл «а»

1.3. Периодичность проведения наблюдений

1.3.1. Гидрологические наблюдения:

Периодичность наблюдений

на российской стороне – в соответствии с «Наставлениями гидрометеорологическим станциям и постам», вып. 6.
на эстонской стороне – в соответствии с руководством по наблюдениям на реках и озерах (Jõgede ja järvede vaatluste juhend).

1.3.2. Гидрохимические наблюдения:

Проводятся в соответствии с нормативными документами Сторон.

Тяжелые металлы – ежеквартально на реках в основные фазы гидрологического режима:
- зимняя межень (при наибольшей толщине льда) - февраль-март;
- на максимуме весеннего половодья (апрель-май);
- летняя межень (июль-август);
- осенний паводок (октябрь-ноябрь)

Лабораториями ФГУ «Балтводхоз» и Вирумааского отделения Эстонского центра исследований окружающей среды (ЭЦИОС), на реке Нарва гидрохимические наблюдения проводятся ежемесячно в согласованные даты одновременно в первой половине дня. Даты отбора проб согласовываются ежегодно на заседании Рабочей группы по мониторингу, оценке и прикладным исследованиям Комиссии. В случае неблагоприятных погодных условий, пробоотбор проводится на следующий день после установления благоприятных условий пробоотбора.

С Эстонской стороны анализы проводят в Эстонском центре исследования окружающей среды (ЭЦИОС).

С Российской стороны:
- Лаборатория мониторинга загрязнения природной среды Псковского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западный УГМС» Росгидромета выполняет пробоотбор и определение гидрохимических показателей. Лаборатория химии и поверхностных вод ЦМС ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Росгидромета выполняет определение гидрохимических показателей.
- Лаборатории ФГУ «Балтводхоз», ФГУ «Псковводхоз» выполняют пробоотбор и определение гидрохимических показателей.

1.3.3. Гидробиологические наблюдения:

Проводятся в соответствии с нормативными документами Сторон.

1.3.4. Лаборатории и учреждения - участники мониторинга:

Название лаборатории	Название организации
Лаборатория химии поверхностных и морских вод Луковская Анастасия Анатольевна	Центр мониторинга природной среды ФГБУ "Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Росгидромета Цепелев Валерий Юрьевич

	199106, г.Санкт-Петербург, В.О., 23-я линия, д.2 а
Лаборатория мониторинга загрязнения природной среды Федоров Сергей Витальевич	Псковский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Псковский ЦГМС) – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Росгидромета Нещадимова Тала Геннадьевна 180002, Псков, ул. Бутырская, д.34
Региональная лаборатория аналитического контроля и анализа (РЛАКиА) Гринева Елена Евгеньевна	Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение «Балтводхоз» (ФГУ «Балтводхоз») 199004, Санкт-Петербург, В.О., Средний пр., д.26 Тел/факс (812) 328 80 44 baltwod@mail.ru
Отдел исследования качества вод (гидрохимическая лаборатория) Сбейтан Ирина Викторовна, тел. (8112)29-15-76 , факс: (8112) 73-58-10, irina.sbeytan@pskovvodhoz.org	Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение «Псковводхоз» (ФГУ «Псковводхоз») 180004 г. Псков, ул. Стахановская, д.10а
Тартуское отделение ЭЦИОС, ул. Ваксали 17А, 50410, Тарту. Хилле Алллеманн, тел/факс: (372) 730 7279; hille.allemann@klab.ee	Эстонский Центр Исследований Окружающей Среды, ул. Марья 4 Д, 10617 Таллинн, Маргус Кэрт, тел. (372) 611 2900; факс (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Вирумааское отделение ЭЦИОС, ул. Парги 15, 41537 Йыхви. Аллар Арон, тел/факс: (372) 332 4470; allar.aron@klab.ee	Эстонский Центр Исследований Окружающей Среды, ул. Марья 4 Д, 10617 Таллинн, Маргус Кэрт, тел. (372) 611 2900; факс (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Эстонский Центр Исследований Окружающей Среды (ЭЦИОС)	Эстонский Центр Исследований Окружающей Среды, ул. Марья 4 Д, 10617 Таллинн, Маргус Кэрт, тел.(372) 611 2900; факс (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Отдел гидрологии Агенства окружающей среды, ул. Мустамяэ теэ 33, 10616 Таллинн. Яна Пылднурк, тел: (372) 666 0920; факс: (372) 666 0909; jana.poldnurk@envir.ee	Министерство окружающей среды Эстонии ул. Нарва мнт 7А, 15172 Таллинн. Реэт Талькоп, тел (372) 626 2975; reet.talkop@envir.ee

1.4. Схема ведения мониторинга рек бассейна реки Нарвы, включая реки бассейна Чудско-Псковского озера

Наименование водотока, пункт наблюдения	Расположение створа, км	Координаты пунктов наблюдений		Состав наблюдений	Периодичность, сроки проведения [1]	Исполнитель
		с.ш.	в.д.			
1	2	3	4	5	6	7
Водосбор Чудско-Псковского озера						
р. Черма - д. Черма, Гдовский р-н	3,0	58°47'01"	27°49'02"	Г-х (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»
р. Гдовка - г. Гдов ГП р. Гдовка-д. Устье	0,5 0,4	58°45'19"	27°47'18"	Г, Г-х	Г-х II, Y, YIII, X Г уровень, ежедневно,	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Желча - пос. Ямм	37,0	58°25'28"	28°04'27"	Г, Г-х	Г-х II, Y, YIII, X Г уровень, ежедневно, расход ежемесячно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Желча - д. Низовицы, Гдовский р-н	13,0	58°21'45"	27°51'26"	Г-х, (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»
р. Великая - д. Вяз	410,0	56°36'20"	29°38'10"	Г-х, (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»

р. Великая - д. Пятоново	38,0	57°41'47"	28°12'29"	Г	уровень, ежедневно, расход ежемесячно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Великая – г. Псков (9,5 км ниже г. Псков, в черте д. Муровицы)	4,1	57°51'53"	28°08'51"	Г-х,	ежемесячно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Великая – д. Муровицы, Псковский р-н	4,0	57°52'06"	28°08'22"	Г-х, Хл «а», (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»
р. Синяя д. Мозули, Красногородский р-н	100,0	56°36'33"	28°10'55"	Г-х, (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»
р. Лжа - д. Столбово, Красногородский р-н	85,0	56°54'53"	28°04'32"	Г-х, (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»
р. Утроя - д. Поташи, Пыталовский р-н р. Утроя-д. Большая Губа	83,0 11,0	56°55'03"	27°48'31"	Г-х /Г	6 раз в год/ уровень, ежедневно, расход ежемесячно	ФГУ «Псковводхоз» / гидрология ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Вяда - д. Ручьи, Палкинский р-н	0,5	57°23'54"	28°08'49"	Г-х, (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»
р. (Пимжа) Пиуза – г.Печоры (0,5 км ниже г. Печоры)	27	57° 50' 20"	27°38' 56"	Г-х	II, Y, YIII, X	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Пиуза - д. Корела	16,2	57°53'07"	27°43'34"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии

р. Пиуза - шоссе Вярска-Саатсэ	16	57°53'22"	27°44' 04"	Г-х, 4 раза в год ТМ	ежемесячно	Тартуское отделениеЭЦИОС
р. (Пимжа) Пиуза, д. Городище	8,5	57°54'49"	27°45'32"	Г-х, (расход воды при отборе проб)	6 раз в год	ФГУ «Псковводхоз»
р. Выханду - ниже г. Ряпина	6	58°05'16"	27°28'34"	Г-х, 4 раза в год ТМ	ежемесячно	Тартуское отделениеЭЦИО
р. Выханду - г. Ряпина	11,8	58°05'44"	27°27'16"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Эмайыги – Ранну-Йыэсуу	101	58°23'08"	26°08'03"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Эмайыги - выше г. Тарту, ств. Квиссентал	45,2	58°24'33"	26°41'20"	Г-х, 4 раза в год ТМ	4 раза в год	Тартуское отделениеЭЦИОС
р. Эмайыги – г. Тарту	42,6	58°22'48"	26°43'34"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Эмайыги - ниже г. Тарту, ств. Кавасту	16	58°22'37"	27°02'45"	Г-х, (н/пр ежеквартально)	ежемесячно	Тартуское отделениеЭЦИОС

р. Кяэпа – д. Кяэпа	10,7	58°42'02"	26°50'56"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р, Куллавере – шоссе Йыхви-Тарту	2,2	58°46'08"	26°54'00"	Г-х, 4 раза в год ТМ	ежемесячно	Тартуское отделениеЭЦИОС
р. Авийыги – хут. Сепара	4,1	58°57'58"	27°02'12"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Авийыги – хут. Мульги	4,6	58°57'09"	27°02'59"	Г-х	ежемесячно	Тартуское отделениеЭЦИОС
р. Раннапунгерья - д. Роостоя	13,4	59°01'26"	27°06'21"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Раннапунгерья – шоссе на г. Муствеэ	2,8	58°59'26"	27°09'50"	Г-х (фенолы ежеквартально)	ежемесячно	Тартуское отделениеЭЦИОС
р. Тагайыги – д. Тудулинна	3,7	59°02'09"	27°05'20"	Г, Г-х	Ежемесячно; Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии

р. Алайыги – д. Алайыэ	3,5	59°01'51"	27°23’35"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 2-3 раза в месяц	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Алайыги – д.Алайыэ	3,5	59°00'59"	27°25'04"	Г-х	ежемесячно	Тартуское отделениеЭЦИО
Водосбор р. Нарвы						
р. Нарва – исток, правый берег д. Скамья	77	58°59'07"	27°44'01"	Г-х (ТМ ежеквартально); Хл. «а» - апрель - октябрь	Ежемесячно В одни даты с эстонской стороной	ФГУ «Балтводхоз»
р. Нарва – д. Васкнарва	76,4	59°00'03"	27°44'25"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 14 расходов в год (IV-X)	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Нарва – д. Васкнарва	76	59°00'13"	27°44'23"	Г-х (фенолы ежеквартально, ТМ 4 раза в год), Хл. «а» -апрель-октябрь	ежемесячно	ЭЦИОС, Ида-Вирумаа
р. Нарва – д. Степановщина	61	59°06’45.5”	27°48’17.9”	Г (уровень)	ежедневно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Нарва - 1 ств. в черте Ивангорода, 0,65 км выше ГЭС (в створе автодорожного моста отводного канала)	16,5	59°21’42.3”	28°12’45.1”	Г-х А, н/пр, ТМ	ежемесячно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Нарва - Нарвская ГЭС	16			Г (уровень)		ФГБУ «Северо-Западное УГМС»

р. Нарва - 1 ств. в черте Ивангорода (в створе моста «Дружба» - г. Нарва – г. Ивангород)	15	59°22'38"	28°12'28"	Г-х, (н/пр, ТМ ежеквартально)	ежемесячно	ФГУ «Балтводхоз»
р. Нарва – г. Нарва, Городская гавань	14,6	59°22'58"	28°12'24"	Г	Уровень воды (автоматическая станция) – ежечасно. Расход воды – 14 расходов в год (IV-X)	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии
р. Нарва – ниже Ивангорода, 5 км ниже ГЭС	11,2	59°23’58.1”	28°11’41.6”	Г-х А, н/пр, ТМ	ежемесячно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Нарва – ниже острова Петровский (устье)	6,8	59°25'21"	28°08'03"	Г-х, Хл «а», (н/пр -ежеквартально)	Ежемесячно В одни даты с эстонской стороной	ФГУ «Балтводхоз», ЭЦИОС: левый берег
р. Плюсса - д. Брод	112	58°37'55"	28°23'19"	Г	уровень, ежедневно, расход ежемесячно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Плюсса - г. Сланцы, 5 км ниже города	10	59°09’56.5”	28°06’51.3”	Г-х	ежемесячно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
р. Плюсса	6	59°11'51"	28°08'27"	Г-х (ТМ ежеквартально), Хл. «а»	ежемесячно	ФГУ «Балтводхоз»

Часть 2. Мониторинг Нарвского водохранилища

2.1. Наблюдательная сеть

Состав наблюдательной сети одобрен на XIV заседании Совместной Российско-Эстонской комиссии по охране и рациональному использованию трансграничных вод – приложения № 17, 18 к Протоколу XIV заседания Комиссии от 03.08.2011 г.

2.2. Наблюдаемые показатели

2.2.1. Гидрохимические и физические показатели:

а) Поверхностные воды:
температура,
прозрачность,
растворенный кислород,
удельная электропроводность,
pH,
цветность,
взвешенные вещества,
$БПК_5$,
$ХПК_{Cr}$,
азот валовый,
азот аммонийный,
азот нитратный,
азот нитритный,
фосфор валовый,
фосфор фосфатов,
сульфаты,
марганец,
железо общее,
нефтепродукты,
фенолы,
тяжелые металлы – медь, кадмий, цинк, ртуть, свинец, никель,
мышьяк;

б) донные отложения (Российская сторона):
pH,
сульфаты,
хлориды,
фосфаты,
фториды,
азот нитратный,
азот нитритный

тяжелые металлы (свинец, цинк, ртуть, медь, никель, марганец, железо),
мышьяк,
органическое вещество,
нефтепродукты,
гранулометрический состав.

2.2.2. Гидробиологические показатели:

хлорофилл «а»,
видовой состав и количественное развитие фитопланктона, зоопланктона (Эстонская сторона).

2.3. Периодичность проведения наблюдений

2.3.1. Гидрохимические наблюдения:

Проводятся ежемесячно с июня по сентябрь российской стороной (ФГУ «Балтводхоз»), в том числе совместная экспедиция проводится в августе в согласованные сроки.

Отбор проб в придонном слое проводится при глубине в точке отбора более 5 метров. Глубина отбора в поверхностном горизонте – до 0,5 м.

Анализ донных отложений проводится один раз в год (Российская сторона).

2.3.2. Гидробиологические наблюдения:

Российской стороной отбирается 4 раза в год с июня по сентябрь хлорофилл «а», в том числе при совместной экспедиции в августе в согласованные сроки.

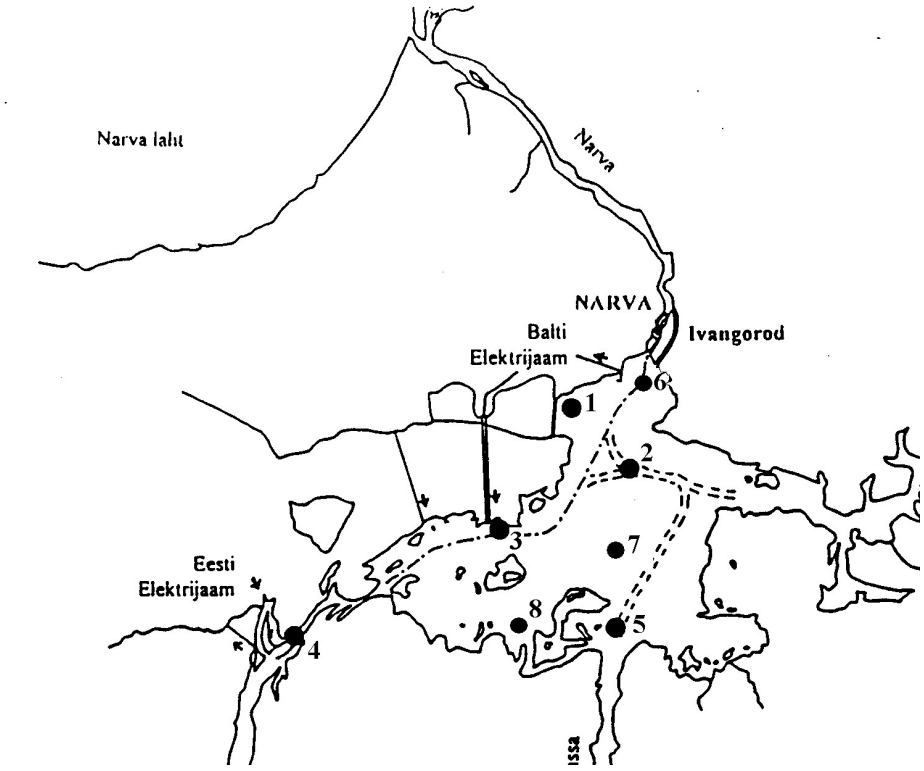
Эстонская сторона проводит мониторинг на Нарвском водохранилище один раз в году во время совместной экспедиции в августе.

Лаборатории-участники мониторинга:

Название лаборатории	Название организации
Региональная лаборатория аналитического контроля и анализа (РЛАКиА) Гринева Елена Евгеньевна	Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение «Балтводхоз» (ФГУ «Балтводхоз») 199004, Санкт-Петербург, В.О., Средний пр., д.26 Тел/факс (812) 328 80 44 baltwod@mail.ru
Отдел исследования качества вод (гидрохимическая лаборатория) Сбейтан Ирина Викторовна, тел. (8112)29-15-76 , факс: (8112) 73-58-10, irina.sbeytan@pskovvodhoz.org	Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение «Псковводхоз» (ФГУ «Псковводхоз») 180004 г. Псков, ул. Стахановская, д.10а
Тартуское отделение ЭЦИОС ул. Ваксали 17А, 50410 Тарту, Хилле	Эстонский Центр Исследований Окружающей Среды (ЭЦИОС) Марья 4D, 10617 Таллинн, Маргус Керт, Тел.

Аллеманн, тел/факс: (372) 730 7279; hille.allemann@klab.ee	(372)6112900; Факс (372)6112901; märgus.kort@klab.ee.
Лимнологический Центр 61117 Тартуский уезд, Ранну, Леа Тувикене, тел: (372) 7313574; lea.tuvikene@emu.ee	Институт сельского хозяйства и окружающей среды Университета естественных наук, Крэуцвальди 1, 51014 Тарту, Арет Вооремяэ, Тел: (372) 7313574. aret.vooremae@emu.ee
Отдел гидрологии, Агентство окружающей среды, ул. Мустамяэ теэ 33, 10616 Таллинн, Яна Пылднурк, тел: (372) 666 0920; факс: (372) 666 0909; jana.poldnurk@envir.ee	Агентство окружающей среды, Министерства окружающей среды Эстонии, Нарва мнт 7А, 15172 Таллинн, Реэт Талькоп, Тел. (372)6262975; reet.talkop@envir.ee

Схема расположения пунктов наблюдения



2.4. Схема ведения мониторинга Нарвского водохранилища

Наименование водотока, пункт наблюдения	№ створа	Координаты пунктов		Состав наблюдений	Периодичность, сроки проведения [1]	Исполнитель
		с.ш.	в.д.			
1	2	3	4	5	6	7
в зоне устья реки Нарвы ниже сбросного канала Эстонской ЭС	4	59°15'27"	27°55'44"	Г-х (в т.ч. донные отложения), Г-б	ежемесячно с июня по сентябрь	ФГУ «Балтводхоз» Г-х воды
					август	ФГУ «Псковводхоз» Г-х донные
					один раз в год при совместных отборах	Тартуское отделение ЭЦИОС Г-х воды, Лимцентр-Г-б
в центральной части водохранилища, в месте слияния русел рек Нарвы и Плюссы	2	59°18'09"	28°08'29"	Г-х (в т.ч. донные отложения), Г-б	ежемесячно с июня по сентябрь	ФГУ «Балтводхоз» Г-х воды
					август	ФГУ «Псковводхоз» Г-х донные
					один раз в год при совместных отборах	Тартуское отделение ЭЦИОС - Г -х воды, Лимцентр-Г-б
напротив, устья реки Плюссы	5	59°15'30"	28°10'23"	Г-х (в т.ч. донные отложения), Г-б	ежемесячно с июня по сентябрь	ФГУ «Балтводхоз» Г-х воды
					август	ФГУ «Псковводхоз» Г-х донные
					один раз в год при совместных отборах	Тартуское отделение ЭЦИОС-Г-х воды, Лимцентр- Г-б

напротив устья сточного канала охлаждающей воды Балтийской ЭС	3	59º17'37"	28º05'30"	Г-х, Г-б	один раз в год при совместных отборах	ФГУ «Балтводхоз» Г-х воды Тартуское отделение ЭЦИОС. Г-х воды, Лимцентр Г-б
в северной части водохранилища возле плотины Нарвской ГЭС	6	59º21'08"	28º11'20"	Г-х, ТМ, фенолы, н/пр (в т.ч. донные отложения), Г-б	один раз в год при совместных отборах	ФГУ «Балтводхоз» Г-х воды ФГУ «Псковводхоз» Г-х донные Тартуское отделение ЭЦИОС Г-х воды, Лимцентр-
со стороны золоотвала Балтийской ЭС в 100 м от берега	1	59º20'03"	28º08'06"	Г-х (в т.ч. донные отложения), Г-б	один раз в год при совместных отборах	Тартуское отделение ЭЦИОС - Г-х воды, Лимцентр-Г-б ФГУ «Балтводхоз» Г-х воды ФГУ «Псковводхоз» Г-х донные
центральная часть водохранилища	7	59º17'11"	28º09'54"	Г-х донных отложений, Г-б	один раз в год август	ФГУ «Псковводхоз»
островная часть водохранилища	8	59º15'21"	28º06'00"	Г-х донных отложений, Г-б	один раз в год август	ФГУ «Псковводхоз»
д. Кулгу	ГП	59º20'37"	28º10'25"	Г (уровень)	Автоматическая станция – ежечасные уровни воды	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии

Часть 3. Мониторинг Чудско-Псковского озера

3.1. Наблюдательная сеть

Наблюдательная сеть включает пункты наблюдений (станции) за качеством воды и состояния поверхностных вод, гидрологические пункты наблюдений (станции) и посты государственной наблюдательной сети Сторон, а также пункты (станции) гидробиологического мониторинга Псковского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ».

Состав наблюдательной сети одобрен на XIV заседании Совместной Российско-Эстонской комиссии по охране и рациональному использованию трансграничных вод – приложения № 17 и 18 к Протоколу XIV заседания Комиссии от 03.08.2011 г.

3.2. Наблюдаемые показатели

3.2.1. Гидрометеорологические и физико-химические параметры:

При отборе проб измеряют: глубину, прозрачность по диску Секки, температуру воды, кислород растворённый, pH, электропроводность

На стационарных гидрологических постах:
уровень воды,
температура поверхностного слоя воды,
атмосферные осадки,
ледовые явления и толщина льда.

3.2.2. Гидрохимические показатели:

температура воды,
цветность,
жесткость общая,
водородный показатель pH,
гидрокарбонаты,
азот общий,
азот валовый,
азот аммонийный,
азот нитратный,
азот нитритный,
$БПК_5$,
взвешенные вещества,
железо общее,
калий,

натрий,
магний,
кальций,
кислород растворенный,
кадмий,
кобальт,
марганец,
медь,
никель,
ртуть (Эстонская сторона),
свинец,
цинк,
хром общий,
нефтепродукты,
сульфаты,
фенолы,
фосфор фосфатов,
фосфор общий,
фосфор валовый,
$ХПК_{Cr}$,
хлориды.

3.2.3. Гидробиологические показатели:

Фитопланктон: видовой состав, общая биомасса (росс.сторона), в том числе по отдельным группам водорослей. Показатели структуры сообщества. Первичная продукция планктона (в единице объема – мг O_2/л сут, росс.сторона).

Хлорофилл «а».

Зоопланктон: видовой состав, общая численность, общая биомасса (росс.сторона), в том числе по основным группам. Показатели структуры сообщества.

Зообентос: видовой состав, общая численность, биомасса (росс.сторона), в том числе по отдельным группам. Показатели структуры сообщества.

3.3. Периодичность проведения наблюдений

3.3.1. Гидрометеорологические наблюдения:

В соответствии с нормативными документами Сторон.

3.3.2. Гидрохимические и гидробиологические наблюдения

Гидрохимические и гидробиологические наблюдения ведутся в соответствии с данными, приведёнными в таблице 3.5.

3.4. Совместные экспедиции

Российская и эстонская стороны при возможности проводят совместные экспедиции ежегодно (зимняя и летняя), экспедиции мониторинга бентоса и макрофитов один раз в три года.

Порядок проведения совместных экспедиций определяется Рабочей группой по мониторингу, оценке и прикладным исследованиям Совместной Российско-Эстонской Комиссии по охране и рациональному использованию трансграничных вод в соответствии с планом работы.

Порядок проведения совместных экспедиций содержит:

1. Основание проведения экспедиции
2. Задание экспедиции
3. Координаты станций мониторинга
4. Определяемые параметры, методика отбора проб и выполнения анализов
5. Технические средства
6. Финансирование
7. Руководство экспедицией
8. Время и расписание проведения экспедиции
9. Отчетность и сроки представления результатов экспедиции
10. Схема расположения станций мониторинга на Чудско-Псковском озере и маршрут совместной экспедиции на конкретные даты
11. Технические характеристики и регистровые данные экспедиционного судна
12. Список личного состава экспедиции

Лаборатории и учреждения – участники мониторинга:

Название лаборатории/учреждения	Название организации
Лаборатория химии поверхностных и морских вод Луковская Анастасия Анатольевна Лаборатория гидробиологии Андреева Ирина Витальевна	Центр мониторинга природной среды ФГБУ "Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Росгидромета Цепелев Валерий Юрьевич 199106, г.Санкт-Петербург, В.О., 23-я линия, д.2 а
Лаборатория мониторинга загрязнения природной среды Федоров Сергей Витальевич	Псковский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Псковский ЦГМС) – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Росгидромета Нещадимова Тала Геннадьевна 180002, Псков, ул. Бутырская, д.34

Псковское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ» Мельник Марина Михайловна 180007 Псков, ГСП, ул. М. Горького, 13.	ФГБНУ «ГосНИОРХ» Санкт-Петербург
Тартуское отделение ЭЦИОС ул. Ваксали 17А, 50410 Тарту, Хилле Аллеманн, тел/факс: (372) 730 7279; hille.allemann@klab.ee	Эстонский Центр Исследований Окружающей Среды (ЭЦИОС). Маргус Керт; Марья 4д, 10617 Таллинн
Лимнологический Центр 61117 Тартуский уезд, Ранну, Леа Тувикене, тел: (372) 7313574; lea.tuvikene@emu.ee	Институт сельского хозяйства и окружающей среды Университета естественных наук. Арет Вооремяэ; Креуцвальди 1, 51014 Тарту
Отдел гидрологии, Агентство окружающей среды, ул. Мустамяэ теэ 33, 10616 Таллинн, Яна Пылднурк, тел: (372) 666 0920; факс: (372) 666 0909; jana.poldnurk@envir.ee	Агентство окружающей среды, Министерство окружающей среды Эстонии. Таймар Ала; Мустамяэ теэ 33, 10616 Таллинн

3.5. Схема ведения мониторинга Чудско-Псковского озера

Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические наблюдения

№ створа	Координаты пунктов наблюдений (станций)		Состав наблюдений	Периодичность, сроки проведения	Исполнитель	Примечание
	с.ш.	в.д.				
1	2	3	4	5	6	7
Чудское озеро *						
91	58°35'20"	27°38'2"	Г-х, Г-б,	Ежеквартально, март, август,	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	16,2 км по азимуту 318 град. от южной оконечности о. Борок
10	58°43'24"	27°26'2"	Г-х, Г-б,	Ежеквартально март, август	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	21,0 км по азимуту 260 град. от устья р. Гдовка Пелагиальная часть северной котловины Чудского озера (h=10-11 м)
5	58°47'26"	27°31'3"	Г-х, Г-б,	Ежеквартально март, август	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	15,5 км по азимуту 280 град. от устья р. Гдовка
7	58°46'32"	27°47'0"	Г-х, Г-б	Ежеквартально март, август	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	3 км по азимуту 280 град. от устья р. Гдовка
43	58°24'56"	27°36'33"	Г-х, Г-б	Ежеквартально	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	Южная мелководная часть Чудского озера на границе Теплого озера с притоком вод р. Желча

				март, август	Тартуское отделение ЭЦИОС	(h=5-6 м)
2	58°49'27"	27°06'07"	Г, Г-х, Г-б,	март, август Г-х	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	
				7 раз в год	Тартуское отделение ЭЦИОС	
4	58°48'34"	27°22'18"	Г, Г-х, Г-б, ТМ, фенолы, н/пр	март, август Г-х	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	
				7 раз в год	Тартуское отделение ЭЦИОС	
92	58°55'17"	27°13'48"	Г, Г-х, Г-б,	март, август Г-х	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	
				7 раз в год	Тартуское отделение ЭЦИОС	
11	58°35'12"	27°26'12"	Г, Г-х, Г-б, ТМ, фенолы, н/пр	март, август Г-х	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	Пелагиальная часть южной котловины Чудского озера (h=9.5-10.5 м)
				7 раз в год	Тартуское отделение ЭЦИОС	
38	58°26'36"	27°16'36"	Г, Г-х, Г-б	март, август Г-х	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	
				7 раз в год	Тартуское отделение ЭЦИОС	
41951			Г (уровень)	Ежедневно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	Гидрологический пост, д. Раскопель
41925	58°50'50"	26°57'02"	Г	автоматическая станция - ежечасно	Агенство окружающей среды, отдел гидрологии	Гидрологический пост, г. Муствеэ
Теплое озеро*						
16	58°14'00"	27°29'12"	Г-х, Г-б,	7 раз в год март, август Г-х	Тартуское отделение ЭЦИОС ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	

17	58°07'06"	27°34'18"	Г-х, Г-б, ТМ, фенолы, н/пр	март, август Г-х 7 раз в год	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	
Псковское озеро*						
52	57°59'12"	27°58'08"	Г-х, Г-б,	Ежеквартально март, август	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	15,4 км по азимуту 10 град. от устья р. Обдех Пелагиальная часть южной котловины Псковского озера (h=4.5-5.5 м)
51	58°05'00"	27°52'48"	Г-х, Г-б, ТМ, фенолы, н/пр	Ежеквартально март, август	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	10,9 км по азимуту 7 град. от устья р. Пимжа Центральная часть пелагиали северной котловины Псковского озера (h=4.5-5.5 м)
27	58°05'00"	27°41'12"	Г-х, Г-б	Ежеквартально март, август	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	2,5 км по азимуту 170 град. от м. Старый Мтеж
22	57°53'24"	28°05'30"	Г-х, Г-б, ТМ, фенолы, н/пр	Ежеквартально март, август	ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Тартуское отделение ЭЦИОС	7,8 км по азимуту 115 град. от южной оконечности о. Семский Озерная часть авандельты р. Великая в районе свала глубин (h=4-7 м)
41954			Г (уровень)	Ежедневно	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	д. Залита
Координаты пунктов наблюдений на российской стороне определены по картам, составленным в системе координат 1942 г. (Пулково), магнитное склонение приведено к 1995 г., годовое изменение 0,04 к Е Координаты пунктов наблюдений на эстонской стороне определены по навигационным картам 1994 года						
Гидробиологический мониторинг Чудское озеро						
10	58°45'00"	27°32'42"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГНБУ «ГосНИОРХ»	21,0 км по азимуту 260 град. от устья р. Гдовка Пелагиальная часть северной котловины Чудского озера (h=10-11 м)

43	58°24'56"	27°36'33"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	Южная мелководная часть Чудского озера на границе Теплого озера с притоком вод р. Желча (h=5-6 м), пролив «Русские ворота»
11*	58°36'00"	27°29'00"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	Пелагиальная часть южной котловины Чудского озера (h=9.5-10.5 м)
6	58°54'10"	27°38'56"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	Озерная часть Чудского озера в зоне влияния сточных вод г. Гдова и р. Гдовка (h=9.5-10 м)
54	58°54'00"	27°37'00"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	Прибрежная часть северной акватории Чудского озера вблизи истока р. Нарва (h=8-9 м)
8	59°00'00"	27°26'11"	З-б	май – июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	
12	58°27'04"	27°25'59"	З-б	май – июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	
13	58°22'32"	27°25'27"	З-б	май – июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	
33	58°59'08"	27°43'16"	З-б	май – июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	
58	58°50'25"	26°58'08"	З-б	май – июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	
78	58°58'07"	27°11'59"	З-б	май - июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	
79	58°40'41"	27°12'24"	З-б	май - июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	
11	58°35'12"	27°26'12"	З-б	май - июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	
4	58°48'34"	27°16'36"	З-б	май - июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	
Псковское озеро**						
60	57°58'32"	27°36'35"	З-б	май - июнь	Лимнологический Центр ПО ФГБУ «ГосНИОРХ»	
19	57°59'11"	27°58'27"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	15,4 км по азимуту 10 град. от устья р. Обдех Пелагиальная часть южной котловины Псковского озера (h=4.5-5.5 м)

18	58°04'21"	27°50'47"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	10,9 км по азимуту 7 град. от устья р. Пимжа Центральная часть пелагиали северной котловины Псковского озера (h=4.5-5.5 м)
20	57°54'19"	28°05'47"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	7,8 км по азимуту 115 град. от южной оконечности о. Семский Озерная часть авандельты р. Великая в районе свала глубин (h=4-7 м)
39	58°06'26"	27°46'02"	З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	Северная прибрежная часть Псковского озера в районе влияния вод рр. Черная, Нимоловка (h=3.5-4.0 м)
21	На траверзе дд. Муровицы-Щиглицы		З-б, ф-п, з-п	Ежемесячно с мая по октябрь	ПО ФГБНУ «ГосНИОРХ»	Нижняя русловая часть р. Великая ниже сброса сточных вод очистных сооружений г. Пскова (h=4-7 м)

Расположение пунктов (станций) мониторинга на Чудско-Псковском озере

Схема расположения станций для сбора проб воды и донных отложений и проб для фракционирования фосфора

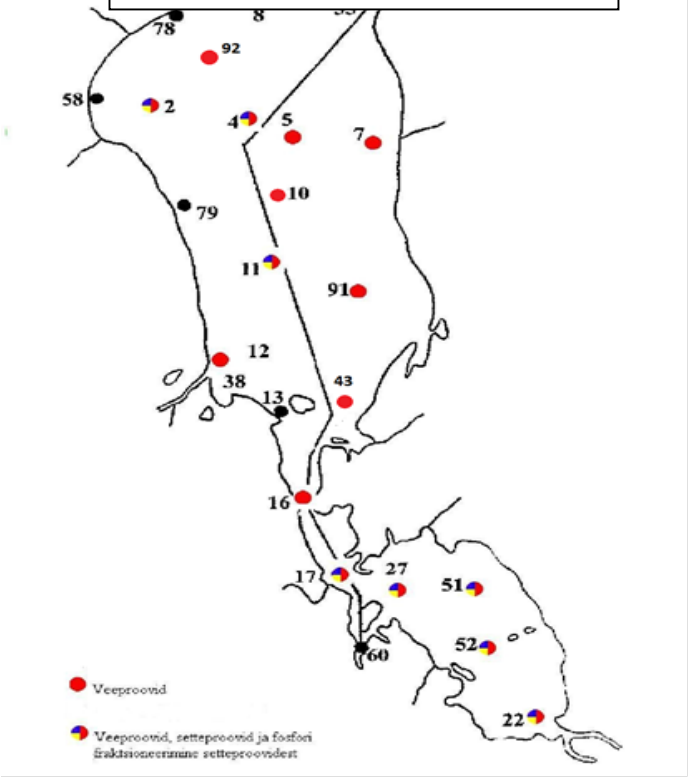


Схема расположения станций для сбора гидролого-химического и гидробиологического материала на (ПО ФГБНУ «ГОСНИОРХ)

Часть 4. Мониторинг макрофитов Чудско-Псковского озера

4.1. Цель

Оценка экологического состояния Чудско-Псковского озера

4.2. Содержание работ

4.2.1. Описание и картирование растительности исследуемого водоема:
- объезд Псковского, Теплого и Чудского озер с целью определения характера и границ распространения растительности, изучения видового состава с использованием плавсредств (и водолазов);
- закладка на стационарных станциях геоботанических профилей (количество и месторасположение станций указаны в таблице) и учетных площадок для определения обилия, проективного покрытия макрофитов, биомассы, продукции и динамики водной растительности;

4.2.2 Оценка основных морфологических и биопродукционных характеристик эдификаторов высшей водной растительности - тростника и рдеста (высота, диаметр стебля, биомасса)

4.3. Методы проведения работ

- Метод трансект и пробных площадок (каждые 3 года)
- Аэрофотосъемка (1 раз в 10 лет)

4.4. Периодичность и время проведения работ

На 21 трансекте с российской стороны и 10 трансектах с эстонской стороны с периодичностью один раз в 3 года (совместные экспедиции); все работы проводятся в период максимального развития макрофитов: июль-август

4.5. Методические руководства по проведению мониторинга

Guidelines on monitoring and assessment of Transboundary and International Lakes. Part B: Technical guidelines (UN/ECE Working Group on Monitoring and Assesment). Helsinki, 2003.

Белавская А.П. К методике изучения водной растительности // Ботанический журнал, 1979, т. 64, №1.

Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. Л., Наука, 1981.

Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л., Гидрометеоиздат, 1983.

Абакумов В.А.(ред.) Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. СПб., Гидрометеоиздат, 1992.

4.6. Программа мониторинга макрофитов Чудско-Псковского озера

Уровни мониторинга (виды наблюдений)	Показатели	Периодичность
Видовой	Количество земноводных растений на станции:	Один раз в год

	Количество видов с плавающими листьями Количество свободно плавающих видов Количество подводных цветковых растений Количество подводных мхов Количество харовых водорослей Обилие земноводных растений в зоне до 1 м Обилие растений с плавающими листьями, 1.5 м Обилие нитчатых водорослей-макрофитов, 1.5 м Предел глубины распространения земноводных растений, м Предел глубины подводных растений	в летний период (июль-август) на всех трансектах каждые 3 года
Ценотический	Описание водных и прибрежно-водных фитоценозов (растительных сообществ): Общее число видов в сообществе Проективное покрытие (обилие) общее и по видам, Выявление эдификаторов, Жизненное и фенологическое состояние растений, Биомасса видов или сообществ	Один раз в год в летний период (июль-август) на всех трансектах каждые 3 года
Организменный	Оценка морфологических и биопродукционных показателей эдификаторов высшей водной растительности – тростника южного (*Phragmitesaustralis*) и рдеста стеблеобъемлющего (*Potamogetonperfoliatus*): Длина генеративного побега, длина вегетативного побега, Диаметр побега Биомасса надземной части побега	Один раз в год в летний период (июль-август) на всех трансектах каждые 3 года

Количество и месторасположение стационарных станций мониторинга макрофитов Чудско-Псковского озера

Россия			Эстония		
№ п/п	Станция, название населенного пункта / участка водоема	Координаты станции	№ п/п	Станция, название населенного пункта / участка водоема	Координаты станции
Псковское озеро					
1	д. Большая Листовка	57º 51′ 07″ N 28º 05′18″ E	1	Залив Вярска	57º58′00″ N 27º36′40″ E
2	д. Жидилов Бор	57º 55′44″ N 28º 09′47″ E			
3	д. Баглицы	58º 08′45″ N 27º 58′28″ E			
4	о. Талабск	56º 00′28″ N 28º 03′03″ E			
5	д. Видовичи	57º 57′24″ N 28º 00′57″ E			
6	около устья р. Пимжи	57º 58′04″ N 27º 49′05″ E			
7	м. Дрисливик	58º 02′26″ N 27º 43′02″ E			
8	д. Курокша	58º 06′20″ N 27º 40′07″ E			
9	д. Зимний Борок	57º 53′01″ N 27º 54′22″ E			
10	д. Мешоколь	58º 05′51″ N			

		28º 02′39″ E			
11	д. Балсово	58º 09′51″ N 27º 43′37″ E			
Теплое озеро					
12	д. Путьково	58º 13′01″ N 27º 33′26″ E	2	д. Райгла	58º06′59" N 27º32′06″ E
13	д. Пнево	58º 13′14″ N 27º 30′03″ E	3	пристань Лааксааре	58º20′37″ N 27º25′11″ E
Чудское озеро					
14	около устья Желчи	58º 19′03″ N 27º 40′33″ E	4	залив Педаспя	58º24′03″N 27º17′33″ E
15	д. Подборовье	58º 20′27″ N 27º 37′23″ E	5	д. Варнья	58º28′42″ N 27º14′49″ E
16	д. Залахтовье (Раскопельский залив)	58º 28′23″ N 27º 52′30″ E	6	д. Лахепера	58º34′03″ N 27º12′59″ E
17	д. Спицино	58º 31′02″ N 27º 51′10″ E	7	д. Кодавере	58º41′11″ N 27º09′46″ E
18	д. Ветвеник	58º 40′32″ N 27º 45′51″ E	8	д. Рая	58º49′13″ N 26º56′47″ E
19	г. Гдов	58º 45′47″ N 27º 47′04″ E	9	д. Таммиспяэ	58º55′11″ N 27º00′46″ E
20	д. Кунесть	58º 36′43″ N 27º 48′11″ E	10	д. Раннапунгерья	58º58′38″ N 27º10′07″ E
21	д. Лаптовицы	58º 50′18″ N 27º 43′20″ E			