



Исх. № 21/1 от 03.10.2022 г.

*О создании отрасли реабилитации и сохранения пресноводных ресурсов России*

Президенту  
Союза нефтегазопромышленников России  
**Г.И. Шмалю**

**Уважаемый Геннадий Иосифович**

АНО «Национальный институт развития циклической экономики», АНО «Деловой центр развития сотрудничества со странами Латинской Америки», Ассоциация «Социальное сотрудничество», МЭОО «Зелёный фронт», при поддержке Комитета ТПП РФ по развитию АПК и Центра ЮНИДО в Российской Федерации в 2021 году инициировали общественное обсуждение необходимости создания отрасли по реабилитации и сохранению пресноводных ресурсов в России и мире. (Приложения 1,2,3).

30.09.2022 было проведено совещание с Фокиным С.А., представителем СНП России, по вопросу объединения нашей инициативы по созданию новой отрасли и проектов «Большая Волга», «Кавказский транзит» и «Питомник Мира», предусматривающих создание пульпопровода по транспортировке иловых отложений Волго-Донской гидрографической сети в дружественные арабские страны. Проекты предусматривают превращение пустынь Аравийского полуострова в мировой сельскохозяйственный центр на основе российского ила и российских технологий.

Предлагаем объединить наши проекты, что будет содействовать упрочнению геополитического положения России на основе развития экономических отношений с дружественными странами БРИКС и ШОС, сформирует отраслевую коммерческую выручку для отрасли реабилитации и сохранения пресноводных ресурсов, источники инвестиций в формате ГЧП для российских экологических проектов, создаст масштабные заказы для высокотехнологичной отрасли трубопроводного транспорта и, в целом, для экспорта российских технологий.

Приложения:

1. Резолюция Сессия С1. «Новые технологии и методы реабилитации и сохранения водных ресурсов», III-й Международный Муниципальный Форум стран БРИКС'2021 «Вызовы устойчивому развитию и международная муниципальная кооперация в формате БРИКС+. Развитие муниципалитетов как гироскоп меняющегося мира».
2. Протокол №1 от 11-13.08.2021 года «Об организационных и технологических решениях проблемы реабилитации и сохранения водных ресурсов».
3. Протокол № 2 от 08.09. 2021 года «Трансграничные водные ресурсы».

С уважением  
Председатель Правления  
АНО НИРЦЭК

П.М. Титов, к.э.н.

### III Международный Муниципальный Форум стран БРИКС'2021

#### «Вызовы устойчивому развитию и международная муниципальная кооперация в формате БРИКС+. Развитие муниципалитетов как гироскоп меняющегося мира»

Сессия С1. «Новые технологии и методы реабилитации и сохранения водных ресурсов». [https://youtu.be/oikCUN\\_4xBw](https://youtu.be/oikCUN_4xBw)

Соорганизатор/партнер – Деловой центр Россия-Латинская Америка.

#### РЕЗОЛЮЦИЯ

В последние годы скорость разработки и выпуска новейших жидких и растворимых в воде синтетических материалов и средств стала значительно опережать скорость нормирования их предельно допустимых концентраций в воде, а также скорость оснащения новыми технологиями водоочистных сооружений, в том числе муниципальных инфраструктурных объектов. Муниципалитеты в сложившейся мировой модели государственного регулирования с приоритетом наблюдательной, охранной и «карающей» функции являются нищими заложниками опережающего бизнеса химической отрасли.

Внутренних сил, данных Природой пресной воде, уже недостаточно для самоочищения от непрерывного притока новых веществ и материалов, разрабатываемых биологами, генетиками, химиками и фармацевтами, которые способствуют агрессивному росту токсичных сине-зеленых водорослей. Поэтому участники Сессии считают, что «болезнь водных ресурсов» в значительной степени вызвана деятельностью глобальной химической отрасли.

В соответствии с Московской декларацией стран БРИКС от 28 октября 2015 года, за Россией закреплено приоритетное направление «Водные ресурсы и борьба с загрязнением воды» в составе совместной научно-исследовательской и инновационной платформы стран БРИКС по пяти тематическим областям научно-технической кооперации.

Торгово-Промышленная палата Российской Федерации ведет активный поиск проектов, обеспечивающих снижение водопотребления за счет многократного использования воды в агропромышленном секторе, который является крупнейшим потребителем пресноводного ресурса.

Правительство Российской Федерации в этой сфере реализует федеральные проекты «Чистая вода», «Оздоровление реки Волга», «Сохранение озера Байкал», «Сохранение уникальных водных объектов». Кроме того, финансируются следующие работы *в сфере развития систем мониторинга водных объектов:*

Силами Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный гидрологический институт» по заданию Министерства природных ресурсов Российской Федерации в 1991 г. была разработана и организована подсистема мониторинга состояния трансграничных поверхностных вод суши из числа уже действующих на тот период постов Росгидромета. На первом этапе она состоит из 70 гидрологических постов, расположенных не далее

30 км от государственной границы и которые входят в систему мониторинга поверхностных вод РФ.

На трансграничных постах проводят регулярные ежедневные измерения как минимум два раза в сутки: уровня, температуры и мутности воды. Расходы воды, взвешенных наносов, определение гранулометрического состава взвешенных, влекомых наносов и загрязняющих веществ проводят с учетом фаз гидрологического режима. Из загрязняющих веществ определяют водородный показатель (рН), растворенный кислород ( $O_2$ ), насыщение воды  $O_2$ , биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>), химическое потребление кислорода (ХПК), аммоний солевой ( $NH_4^+$ ), нитриты ( $NO_2^-$ ), нитраты ( $NO_3^-$ ), фосфаты,  $Fe_{общ}$ ,  $Si^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ , нефтепродукты, фенолы, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ),  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$ ,  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $HCO_3^-$ , температура,  $Pb^{2+}$ , пестициды и др.

Разработан и внедрен в практику: «Руководящий документ. Методические указания. Организация и функционирование подсистемы мониторинга состояния трансграничных поверхностных вод суши» (РД 52.24.508–96). Для определения характеристик природных факторов, влияющих на сток воды и ее качество разработаны: Стандарт организации (СТО ГГИ 52.08.40–2017 «Определение морфометрических характеристик водных объектов суши и их водосборов с использованием технологии географических информационных систем по цифровым картам Российской Федерации и спутниковым снимкам», 2017 г.; Рекомендации Р 52.08874–2018 «Определение гидрографических характеристик картографическим способом» и др.

Выполнен анализ данных наблюдений по стоку воды, взвешенных наносов и качеству воды трансграничных постов за последние 30 лет. На основе этих данных разработан автоматизированный метод совместного анализа больших объемов гидрологической и гидрохимической информации. Метод включает ежедневные данные о стоке воды и изменения ее температуры вследствие глобального изменения климата, и более 40 гидрохимических показателей. В результате анализа характеристик трансграничного переноса выявлено, что сток воды из России менее загрязнен, чем сток воды из сопредельных стран. Это свидетельствует о необходимости развития сотрудничества между странами с целью обмена опытом по организации трансграничного мониторинга и защиты водных объектов от загрязнения.

***Вузовская наука Российской Федерации нацелена на создание природоподобных технологий биологической реабилитации водных объектов.***

Учеными ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», в консорциуме с Институтом Национальной Технологической Инициативы Севастопольского государственного университета, промышленными партнерами - ГК «ЭСКО ЗЭ», ООО «КЛЕВЕР», при содействии ЗАО «Инвестконсалтгрупп», и на основе научно-технического задела, созданного при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, разработана автономная беспилотная система экологического и гидрографического мониторинга водных объектов, позволяющая осуществлять взятие проб воды в заданных точках с заданных глубин в автоматическом режиме, автоматический анализ проб и фиксацию результатов с привязкой к точкам отбора. Это позволяет повысить

точность измерений и снизить трудоемкость работ постов мониторинга Росгидромета.

На базе научно-исследовательской лаборатории «Экологическая биотехнология» ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого сформирована научная школа, которая по заказу Министерства образования России разрабатывает технологии очистки воды от тяжелых и редкоземельных металлов, от нефтепродуктов, в том числе с помощью различных растений. Эти технологии готовы к самому широкому применению на международном уровне.

Многолетняя практика российской компании ООО НПО «Альгобиотехнология» по применению природоподобной технологии для биологической реабилитации водных ресурсов методом коррекции альгоценоза (альголизация) также показывает впечатляющие результаты. Эта российская компания реабилитировала более 600 водных объектов различной площади, назначения, географического положения. Отработаны сроки, объёмы и технологии вселения специального штамма микроводоросли *Chlorella kessleri* ВКПМ А1-11 ARW, предназначенный для борьбы с токсичными сине-зелеными водорослями. Везде, где применялся метод (в том числе по заказу предприятий пищевой, химической, атомной и металлургической отраслей), состояние водных ресурсов улучшалось. Отрицательных результатов не было.

Все эти и многие другие результаты кропотливого труда российских ученых, конструкторов и практиков требуют обобщения и международной нормативно-правовой регламентации для возможности их практического применения. В силу того, что водные ресурсы не признают государственных границ, являются трансграничными, для практического внедрения этих готовых проектов по мониторингу и биологической реабилитации воды необходимо повысить уровень кооперации между правительствами, учеными и практиками в области гидрохимии и гидробиологии. Развитию такой профессиональной кооперации способствуют такие организации как БРИКС и ЮНИДО.

Участники Сессии «Новые технологии и методы реабилитации и сохранения водных ресурсов» считают, что в целях эффективного и устойчивого использования водных ресурсов необходимо осуществить переход к активной государственной политике в сфере реабилитации и сохранения пресноводных ресурсов. Для этого предложено реализовать следующие практические действия:

**Банку БРИКС** в рамках полномочий по развитию сотрудничества стран БРИКС в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия и аккредитации, в соответствии со Стратегией экономического партнерства стран БРИКС до 2025 года, принятой лидерами стран БРИКС в период председательства Российской Федерации в объединении в 2020 году:

**1. Создать** с участием ЮНИДО международную рабочую группу по формированию отраслевого информационно – технического справочника по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ), включающего в себя как новые виды технологического оборудования для бережной очистки водоемов от накопленного экологического ущерба, так и технологии биологической реабилитации и сохранения водных ресурсов, который станет регламентирующим документом для получения «зеленого финансирования».

**2. Создать** сеть водных полигонов как научно-практической базы формирования международного отраслевого ИТС НДТ по мониторингу, реабилитации и сохранению водных ресурсов в различных ландшафтно-географических и природно – климатических зонах стран БРИКС. Полигоны должны обеспечить:

2.1. проведение НИОКР по отработке технологий мониторинга водных ресурсов, включая мониторинг территорий, непосредственно примыкающих к водным объектам и оказывающих влияние на их состояние (возможный пилотный российско-китайский объект - бассейн реки Амур);

2.2. проведение НИОКР по разработке методов и практик применения межсредных мобильных робототехнических комплексов для мониторинга трансграничных водных объектов, выработку межгосударственных регламентов осуществления деятельности на приграничных территориях, порядка взятия проб, порядку и условиям признания и подтверждения истинности результатов проводимых исследований;

2.3. проведение исследований для обоснования необходимости включения в перечень обязательных параметров при контроле состояния водных ресурсов на территории стран БРИКС определение видового состава, численности и биомассы микроводорослей;

2.4. разработку регламентов применения технологии коррекции альгоценоза (альголизация) естественных и искусственных водоемов путем вселения специального штамма микроводоросли *Chlorella kessleri* ВКПМ А1-11 ARW, предназначенного для борьбы с токсичными сине-зелеными водорослями, водных растений Эйхорния (*Eichhornia crassipes* Solms) и других существующих и перспективных природоподобных технологий реабилитации и сохранения водных ресурсов в различных климатических зонах БРИКС;

2.5. подготовку и согласование международной методики верификации замещающих (компенсирующих) мероприятий, реализуемых предприятиями-эмитентами CO<sub>2</sub> на собственных водных объектах или на муниципальных водоёмах, как основание для получения зелёного финансирования по доказанным мероприятиям компенсации т.н. углеродного следа.

**3.** Совместно с Торгово-Промышленной Палатой Российской Федерации отобрать и реализовать пилотные проекты, обеспечивающие снижение водопотребления за счет многократного использования воды в агропромышленном секторе.

**4.** В соответствии со Стратегией экономического партнерства стран БРИКС до 2025 года, **в рамках полномочий Банка БРИКС** по развитию финансового сотрудничества стран-учредителей и реформирования международной финансовой архитектуры с акцентом на усиление роли БРИКС:

**4.1. подготовить** международную программу стран БРИКС по экологическому страхованию внутренних водоемов и трансграничных водных территорий, в том числе страхованию людей и домашних животных вследствие их отравления из-за загрязнения водных ресурсов.

**4.2. рассмотреть** инициативу по разработке математического алгоритма, раскрывающего название Форума «Развитие муниципалитетов как гироскоп

меняющегося мира» для практического применения этих алгоритмов при достижении Целей устойчивого развития и синхронизации повестки БРИКС с Повесткой дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

**Правительствам, заинтересованным субъектам экономической деятельности, торгово-промышленным палатам, общественным экологическим организациям стран БРИКС активизировать поиск консенсуса по превращению международной нефтехимической отрасли в отрасль циклического типа (по аналогии с атомной отраслью), включая создание международной системы финансирования программ по реабилитации и сохранению пресноводных ресурсов. В том числе расширить сферу действия «налога на углеродный след» путем его объединения с расширенной ответственностью производителя (РОП) жидких и растворимых в воде материалов (по принципу жизненного цикла) – с момента получения сырья – до конечного продукта, пропорционально добавленной стоимости на каждом переделе. (Сегодня введение РОП одной страной для одного технологического передела снижает конкурентоспособность его производителя).**

**Пресноводные водоемы всего мира продолжают активно «болеть», и это – актуальный и глобальный вызов человечеству! Участники выразили надежду, что выводы и рекомендации Сессии «Новые технологии и методы реабилитации и сохранения водных ресурсов» будут способствовать развитию механизмов межгосударственного сотрудничества государств-членов БРИКС в целях сохранения и реабилитации водных ресурсов нашего хрупкого мира!**

## ПРОТОКОЛ №1

Совещания от 11-13 августа 2021 года

**ТЕМА СОВЕЩАНИЯ:** об организационных и технологических решениях проблемы реабилитации и сохранения водных ресурсов.

### МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

11.08.2021: Санкт-Петербург, Государственный Гидрологический Институт В.О. 2-я линия д.23;

13.08.2021: Санкт-Петербург, Офис Делового центра Россия - Латинская Америка: Большая Морская, 53/8 .

### УЧАСТНИКИ:

1. **Алексеев Игорь Вениаминович** – Директор Департамента природопользования и экологии Ассоциации «Социальное сотрудничество» [www.soc-part.ru](http://www.soc-part.ru) ;
2. **Бобровицкая Нелли Николаевна** – Заведующая отделом мониторинга и экспедиционных исследований ФГБУ Государственный Гидрологический Институт, д-р г.н., [www.hydrology.ru](http://www.hydrology.ru) ;
3. **Быков Виктор Иванович** – Председатель Ассоциации в области социальной помощи, науки, культуры, охраны здоровья граждан, здорового образа жизни, интеллектуального развития личности, охраны окружающей среды «Социальное сотрудничество», [www.soc-part.ru](http://www.soc-part.ru) ;
4. **Виноградов Сергей Александрович** – Председатель Межрегиональной экологической общественной организации «Зеленый Фронт», <https://www.greenfront.su/> ;
5. **Каплин Александр Евгеньевич** Государственный советник Российской Федерации 2 класса;
6. **Лухтанов Владимир Тимофеевич** – Генеральный директор ООО НПО «Альгобиотехнология», [www.algobiotechnologia.com](http://www.algobiotechnologia.com) ;
7. **Политаева Наталья Анатольевна** – Руководитель научно-исследовательской лаборатории «Экологическая биотехнология» ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого, д.т.н. (присутствовала онлайн), [www.spbstu.ru](http://www.spbstu.ru) ;
8. **Рыбаков Дмитрий Владимирович** – Директор Технопарка «Державинский», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», <http://tehnopark.tsutmb.ru/> (присутствовал онлайн);

9. **Степанищев Виталий Васильевич** – Исполнительный директор «Делового центра «Россия - Латинская Америка»;
10. **Титов Пётр Михайлович** – Помощник Сенатора России Важенина Ю.И., Председатель правления АНО «Национальный институт развития циклической экономики» (АНО «НИРЦЭК»), к.э.н.;
11. **Чандуви Карлос** – Старший координатор отдела климата и инновационных технологий Департамента энергетики ЮНИДО (присутствовал онлайн);
12. **Чаплыгин Владимир Иванович** – Почетный Консул Республики Эль Сальвадор в Санкт-Петербурге;
13. **Чусов Александр Николаевич** – Заведующий кафедрой "Гражданское строительство и прикладная экология" ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого, доцент (присутствовал онлайн), [www.spbstu.ru](http://www.spbstu.ru) .

### **ИЗБРАЛИ:**

Председатель совещания – Титов П.М.

Секретарь совещания - Степанищев В.В.

### **ВЫСТУПИЛИ:**

**Титов П.М.**

Выступая с отчётом в Госдуме ФС РФ 12 мая 2021 г., Председатель Правительства России М. Мишустин подчеркнул, что бизнес должен работать по принципу «убери за собой». Какие же технологии «уборки» используются сегодня в отношении водных ресурсов и какова роль государства в этом процессе?

Водный Кодекс России не формулирует в качестве приоритета использование технологий активизации собственных защитных сил воды. В соответствии с Паспортом приоритетного проекта «Сохранение и предотвращение загрязнения реки Волги» осуществляется модернизация существующих и строительство современных очистных сооружений со 100%-м их охватом автоматизированными системами, лабораториями по контролю за составом и объемом (или массой) сточных вод. Следовательно, технологическим лейтмотивом регулирования экономической деятельности в отношении водных ресурсов является: для бизнеса – снижение антропогенных



стоков; для государства – мониторинг и охрана (предотвращение загрязнения и истощения водных ресурсов).

Однако такой тип государственного регулирования в сфере водных ресурсов с приоритетом наблюдательной и охранной функции идеологически является рудиментом изжившей себя пассивной промышленной политики «Государство – ночной сторож для рыночной самоорганизации». При этом все чаще внутренние ресурсы для самоочищения, изначально данные Природой воде, уже не справляются с проявлениями человеческой алчности и глупости

Возникла необходимость перехода к активной государственной политике и в сфере водных ресурсов. В том числе путем создания специализированной отрасли – системы взаимосогласованных отношений в сфере обращения с водными ресурсами, включающей в себя научную, проектную, технологическую, промышленную и градостроительную политику, организационные подходы, источники и структуру распределения финансирования, методы международной кооперации и государственного управления водными ресурсами.

### **Бобровицкая Н.Н.**

Тенденция ухудшения качества воды в условиях глобального повышения температуры воздуха и соответственно воды в перспективе усилится. Это уже привело к снижению рыбных запасов, деградации озер и водохранилищ, ухудшению качества жизни населения. Качество воды в реках и водоемах постоянно ухудшается в особенности в водоемах и реках, в которых развиваются токсичные сине-зеленые водоросли.

Поэтому создание научно-исследовательских полигонов для регламентации применения технологий по всем видам экологической реабилитации водных объектов имеет исключительно важное государственное значение.

Справка о Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный гидрологический институт»:

ФГБУ «ГГИ» является головным по водным ресурсам в системе Росгидромета и одним из ведущих учреждений Российской Федерации, член Всемирной Метеорологической организации (ВМО).

ФГБУ «ГГИ» был организован в 1919 г. За этот период ФГБУ «ГГИ» разработал приборы, оборудование, организовал сеть гидрологических постов

на реках, озерах, водохранилищах и каналах, которая в РФ до перестройки насчитывала 4 500 постов. Были разработаны нормативные документы по обработке, сбору и передаче гидрологических данных в ФГБУ «ГГИ», ФГБУ «Гидрометцентр», ФГБУ «ВНИИГМИ» МЦД. Обеспечено гидрологическое сопровождение всех крупных проектов гидротехнического строительства, с 1970 г. также проектов мелиорации, включая обоснование проекта переброски воды сибирских рек в республики СССР, расположенные в Азии.

В настоящее время численность постов гидрологической сети снизилась до 3 000 постов, однако, сеть выполняет свои основные функции: обеспечивает население гидрологическими прогнозами об опасных гидрологических явлениях (высоких уровнях воды, засухах, изменениях гидрологического режима в условиях глобального изменения характеристик климата, качестве воды, ледовом режиме, и др.).

Данные наблюдений и гидрологических расчетов соответствуют требованиям ВМО, т. к. ФГБУ «ГГИ» являясь учреждением Росгидромета, кроме национальных стандартов использует и ее стандарты. Основой для обеспечения всех мероприятий по использованию водных ресурсов РФ являются данные гидрологической сети Росгидромета и нормативные документы ФГБУ «ГГИ», полученные при ведении государственного гидрологического мониторинга, сопровождении гидротехнического строительства, мелиорации, планировании водозаборов и сбросов воды в реки и водоемы, строительстве городов, водоснабжении и др.

**Алексеев И.В.** Ассоциация «Социальное сотрудничество» совместно с общественной организацией «Зеленый Фронт» проводит непрерывный мониторинг экологических проблем и проектов на территории России. Особое внимание мы уделяем объектам, наносящим критический вред не только поверхностным водам и территориям, но и подземным «рекам», юридически отнесенным Водным Кодексом к категории «водный ресурс». В этом ряду – мониторинг работ и изысканий на полигоне токсичных отходов «Красный бор» Ленинградской области.

Результаты наших наблюдений за действиями Заказчиков и Исполнителей работ по проектам, связанным с воздействием на водные ресурсы можно выразить одной фразой: несовершенство нормативно-правовой базы, где приоритетным критерием выполнения работ является их стоимость, приводит к критическим последствиям для национальной безопасности. Для формирования приоритета «качество» в обращении с водными ресурсами, необходимо утвердить государственные технические регламенты по

применению технологий экологической реабилитации водных ресурсов, а также ужесточить регламентацию применения технологий, влияющих на источники питьевого водоснабжения.

**Лухтанов В. Т.** 15-летний опыт работы ООО НПО «Альгобиотехнологии» по биологической реабилитации водных ресурсов в России, позволяет сказать, что настало время масштабирования практических результатов применения технологий и методов реабилитации водных ресурсов. Для этого на основе использования практического опыта, имеющегося у российских и зарубежных предприятий, научно-исследовательских организаций и государственных учреждений, необходимо инициировать разработку отраслевого справочника по наилучшим доступным технологиям реабилитации и сохранению водных ресурсов, включая охрану и мониторинг.

**Каплин А.Е.** Для биологической реабилитации водоемов предпочтительно использовать технологии активизации собственных защитных сил воды. Есть проблема: успешно применяемые природоподобные технологии, например, альголизация водоемов, требует 4-х летнего срока для получения окончательного результата, что превышает трехлетний срок планирования, законодательно установленный бюджетными процедурами. Эта коллизия является запретительно нормой для заключения четырехлетних контрактов местными органами власти. Надо что-то менять: либо законы природы, либо принципы бюджетного планирования.

**Рыбаков Д.В.** Внедрение современных технологий реабилитации водоёмов сталкивается с известными проблемами обеспечения эффективного мониторинга водных объектов – малой доступностью для контроля всей акватории водоёма и к отдельным участкам в связи с их гидрологическими особенностями, а также высокой трудоёмкостью работ, обусловленной необходимостью применения специальных плавсредств. Также очевидны затруднения при работе в сумерки и ночное время. В итоге существуют риски искажения фактических данных пробоотбора по времени и месту, что влияет на достоверность результатов исследований. Тамбовским государственным университетом при поддержке Минобрнауки РФ разработаны автономные роботизированные системы беспилотного авиационного мониторинга объектов, которые могут устанавливаться на маломерные суда, включая безэкипажные, как, например, «Пионер-М», разрабатываемый СПбПУ им. Петра Великого. Система позволяет в автономном, полностью автоматическом режиме обеспечить регулярный и оперативный мониторинг акваторий рек и водоемов.

**Карлос Чандуви.** Предлагаемый отраслевой подход к решению мировой проблемы пресной воды является перспективным и плодотворным решением в направлении достижения цели № 6: *«Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех»*, сформулированных ООН в перечне 17-ти целей устойчивого развития до 2030 года.

Так как водные ресурсы являются важнейшим фактором, определяющим развитие земледелия и лесного хозяйства, работа по биологической реабилитации внутренних водоёмов будет способствовать реализации Цели №15: *«Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия»*.

Международное сотрудничество необходимо организовывать в рамках реализации Цели №17: *«Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития»*.

**Чаплыгин В.И.** В последние годы токсичные водоросли стали настоящей проблемой для курортов всего Карибского побережья и озёр Сальвадора, Гватемалы, Мексики. Цветение токсичных водорослей чаще всего происходит в теплое время года и представляет серьезную опасность для здоровья, как для людей, так и для домашних питомцев. Необходим поиск решений для принятия мер по оздоровлению водных акваторий латиноамериканского континента. Разработки российских учёных могут внести существенный вклад в решение этой проблемы.

**Степанищев В.В.** Создание на водных объектах материка научно-исследовательских полигонов по реабилитации и сохранению водных ресурсов, включая создание систем их охраны от загрязнения и истощения, может быть весьма плодотворным направлением сотрудничества России и Латинской Америки.

Во внедрении природоподобных технологий для реабилитации водных ресурсов заинтересованы агентства ООН, такие как UNECE – дочернее подразделение Совета ООН по экономическим и социальным вопросам, UNEP или ЮНЕП - программа ООН по окружающей среде, ЮНЕСКО специализированное учреждение ООН по вопросам образования, науки и культуры, ЮНИДО - ООН по промышленному развитию. Предлагаю

обратиться в перечисленные организации за поддержкой и привлечению к участию в конференции на базе Политехнического университета, проведение которой наметить на октябрь 2021 г.

### **РЕШИЛИ:**

Формализовать инициативу по созданию отрасли по реабилитации и сохранению водных ресурсов.

С этой целью:

1. Организовать инициативную рабочую группу по созданию отрасли по реабилитации и сохранению водных ресурсов.

Отв.: Алексеев И.В. Титов П.М.

Срок: 19.08.2021

2. Подготовить концепцию отрасли реабилитации и сохранению водных ресурсов и план первоначальных необходимых действий (дорожную карту). Направить проекты документов на согласование членам инициативной рабочей группы.

Отв.: Титов П.М., Алексеев И.В., Каплин А.Е.

Срок: 30.08.2021.

3. Провести международную конференцию по созданию международной программы реабилитации и сохранению водных ресурсов с приглашением заинтересованных научных и правительственных организаций стран Латинской Америки, и агентств ООН: UNECE – дочернее подразделение Совета ООН по экономическим и социальным вопросам, UNEP или ЮНЕП - программа ООН по окружающей среде, ЮНЕСКО специализированное учреждение ООН по вопросам образования, науки и культуры, ЮНИДО - ООН по промышленному развитию. Место проведения - ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

Отв.: Чусов А.Н., Степанищев В.В., Титов П.М., Алексеев И.В., Виноградов С.А., Быков В.И.

Срок. Октябрь 2021.

4. Предложить ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого совместно с ФГБУ «ГТИ», обратиться в Минобрнауки России с инициативой провести НИОКР путем создания сети

полигонов, целью которых станет регламентация порядка применения существующих и перспективных природоподобных технологий реабилитации и сохранению водных ресурсов в различных климатических зонах России и мира. Результаты предлагаемого НИОКР:

- Формирование научной базы для отраслевого справочника по наилучшим доступным технологиям по реабилитации и сохранению водных ресурсов.
- Утвержденная международная методика верификации замещающих (компенсирующих) мероприятий, реализуемых российскими предприятиями - эмитентами CO<sub>2</sub> на собственных водных объектах (оборотного водоснабжения, водоёмах ГЭС) или на водоёмах ФАВР, как основание для получения зелёного финансирования, в том числе и по доказанным мероприятиям по компенсации т.н. углеродного следа.

Соисполнители НИОКР и заинтересованные стороны:

- ФГБУ «ГГИ»: проведение тестирования известных методик реабилитации водных ресурсов, проведение исследований на водных объектах и предоставление материалов;
- институты РАН, другие ВУЗы, и отраслевые НИИ – по согласованию и необходимости;
- индустриальные партнеры:
  - хозяйствующие субъекты: электро- и теплогенерирующие компании энергетики, ГК «Росатом», ПАО «РусГидро», металлургические, химические и нефтехимические предприятия;
  - ФОИВ: в связи с высокой государственной значимостью получаемых РИД (в том числе выработанных регламентов по использованию технологий реабилитации, сохранению (в т.ч. предотвращения загрязнения и истощения водных ресурсов), а также в связи со стратегическим значением водных ресурсов для национальной безопасности обратиться в федеральное агентство водных ресурсов, как к потенциальному государственному заказчику;
- потенциальные международные партнеры: Агентства и программы ООН, в том числе ЮНИДО, ЮНЕСКО, UNECE, UNEP (по согласованию), ряд стран Латинской Америки.

Отв.: Чусов А.Н., Политаева Н.А., Степанищев В.В. (в части международного партнерства)

Срок: сентябрь 2021, по готовности.

5. Обратиться в Минпромторг России с инициативой создания рабочей группы Ростандарта по формированию отраслевого справочника НДТ по технологиям реабилитации и сохранения водных ресурсов. Как первый шаг - предложить включить в резолюцию заседания Комитета ТПП РФ по развитию агропромышленного комплекса инициативу по созданию такого справочника для НДТ.

Отв.: Титов П.М., Лухтанов В.Т.

Срок: 28.08.2021

Председатель совещания



Титов П.М.

Секретарь совещания



Степанищев В.В.

## ПРОТОКОЛ № 2 от 08 сентября 2021 года

### ТЕМА СОВЕЩАНИЯ: «Трансграничные водные ресурсы».

Разное: О выполнении решений протокола №1 совещания от 11-13 августа 2021 года по проблемам реабилитации и сохранения водных ресурсов.

### МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого.

### УЧАСТНИКИ:

1. **Алексеев Игорь Вениаминович** – Директор Департамента природопользования и экологии Ассоциации «Социальное сотрудничество» [www.soc-part.ru](http://www.soc-part.ru) ;
2. **Бобровицкая Нелли Николаевна** – Заведующая отделом мониторинга и экспедиционных исследований ФГБУ Государственный Гидрологический Институт, д-р г.н., [www.hydrology.ru](http://www.hydrology.ru) ;
3. **Быков Виктор Иванович** – Председатель Ассоциации в области социальной помощи, науки, культуры, охраны здоровья граждан, здорового образа жизни, интеллектуального развития личности, охраны окружающей среды «Социальное сотрудничество», [www.soc-part.ru](http://www.soc-part.ru) ;
4. **Григорьева Светлана Юрьевна** – Генеральный директор ООО «Эпикол» [www.epikol.com](http://www.epikol.com) ;
5. **Емельянов Алексей Валерьевич** - Проректор по инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» <http://www.tsutmb.ru/> ;
6. **Конно Юрий Эрикович** – Директор Испытательного центра АО «КТ-Беспилотные Системы» ГК «Кронштадт» <https://kronshtadt.ru/> ;
7. **Коротков Сергей Анатольевич** – Директор Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации. (присутствовал онлайн) <http://www.unido.ru/overview/center/> ;
8. **Лухтанов Владимир Тимофеевич** – Генеральный директор ООО НПО «Альгобиотехнология», [www.algobiotechnologia.com](http://www.algobiotechnologia.com) ;
9. **Рыбаков Дмитрий Владимирович** – Директор Технопарка «Державинский», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», <http://tehnopark.tsutmb.ru/> (присутствовал онлайн);
10. **Политаева Наталья Анатольевна** – д.т.н., Руководитель научно-исследовательской лаборатории «Промышленная экология» ФГАОУ ВО Санкт-



Петербургский политехнический университет им. Петра Великого, [www.spbstu.ru](http://www.spbstu.ru) ;

11. **Путятин Даниил Петрович** – Директор ФГБУ "ВНИИ ЭКОЛОГИЯ"
12. **Степанищев Виталий Васильевич** – Исполнительный директор «Делового центра «Россия - Латинская Америка»;
13. **Титов Пётр Михайлович** – Помощник Сенатора России Важенина Ю.И., Председатель правления АНО «Национальный институт развития циклической экономики» (АНО «НИРЦЭК»), к.э.н.;
14. **Чаплыгин Владимир Иванович** – Почетный Консул Республики Эль Сальвадор в Санкт-Петербурге;
15. **Чусов Александр Николаевич** – доцент, Заведующий кафедрой "Гражданское строительство и прикладная экология" ФГАОУ ВО С-Пб политехнический университет им. Петра Великого, [www.spbstu.ru](http://www.spbstu.ru)
16. **Тайдонов Игорь Евгеньевич** – Заместитель генерального директора ООО «Эпикол». [www.epikol.com](http://www.epikol.com)

#### **ИЗБРАЛИ:**

Председатель совещания – Титов П.М.

Секретарь совещания - Степанищев В.В.

#### **ВЫСТУПИЛИ:**

##### **По первому вопросу:**

**Алексеев И.В.** Проблемы отсутствия конструктивного межгосударственного диалога по вопросам мониторинга состояния трансграничных водных ресурсов выявлены в ходе совместного рейда членов нашей Рабочей группы – Ассоциации «Социальное сотрудничество» и Межрегиональной экологической общественной организации «Зеленый Фронт» на Псковско-Чудском озере (также «Гдовское озеро» – крупном, 56 100 км<sup>2</sup>, озёрном комплексе на границе между Эстонией и Псковской и Ленинградской областями России).

##### **Бобровицкая Н.Н.**

В составе Росгидромета исторически функционировали порядка 5000 постов мониторинга водных ресурсов. На территории Российской Федерации в настоящее время действует порядка 3000 гидрологических постов, осуществляющих мониторинг водных объектов. ФГБУ «ГГИ» совместно с ФГБУ «Гидрохимический институт» разработан РД 52.24.508-96 «Методические указания. Организация и функционирование подсистемы мониторинга состояния трансграничных поверхностных вод суши», в которую

включены 70 гидрологических постов. Эти посты расположены вдоль границы РФ со всеми сопредельными странами от Норвегии до Китая. Требуется дальнейшее развитие на территории стран СНГ единой системы мониторинга. При этом налажены конструктивные профессиональные отношения с коллегами – гидрологами. Плодотворной работе по мониторингу трансграничных водных ресурсов «мешают» напряженные политические отношения с рядом стран бывшего СССР.

### **Путятин Д.П.**

ФГБУ "ВНИИ ЭКОЛОГИЯ" – старейший институт, занимающийся природоохранными вопросами и заповедным делом. Научно-исследовательская деятельность Института направлена на решение задач в области охраны природы. Основные направления деятельности: изучение биоразнообразия, экологическое обеспечение природопользователей, научное обеспечение и координации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для Минприроды России. Эти водоемы подвержены существенному антропогенному воздействию, поскольку расположены вблизи от МКАД и в настоящее время находятся в сложном состоянии. Кроме того, институт является экспертной организацией Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, в том числе по работе со справочниками наилучших доступных технологий.

Необходимо рассмотреть возможность организации водного полигона по отработке технологий биологической реабилитации водных объектов на территории ФГБУ "ВНИИ ЭКОЛОГИЯ", где расположен каскад прудов по реке Битца, подверженный в настоящее время высокой антропогенной нагрузке.

### **Конно Ю.Э.**

Для организации трансграничного мониторинга с помощью беспилотных летательных аппаратов необходима разработка и согласование пограничными службами стран-соседей планов полета БПЛА, порядка взятия проб, и признание/подтверждение их истинности.

Кроме того, необходимо получить технические требования к функциональным свойствам и массо-габаритным параметрам оборудования, требуемого для проведения мониторинга. Существующие у нас средства оптического контроля (в том числе 3D формат) и компетенции в сфере оборудования систем навигации в том числе на водных объектах, а также наши наработки в сфере искусственного интеллекта позволят применить их для решения поставленных задач.

## **Лухтанов В. Т.**

Считаю, что для организации инвестиционного процесса расширенного производства хлореллы в России, а также для экспорта услуг по реабилитации водных ресурсов необходимо использовать все потенциальные сферы применения хлореллы: от применения в агропромышленном комплексе (в птицеводстве, рыбоводстве и парниковом хозяйстве) – до производства биотоплива и фармацевтики.

## **Тайдонов И.Е.**

Представил презентации оборудования, расширяющего список потенциальных наилучших доступных технологий для будущего справочника НДТ по биологической реабилитации водоемов. 1. «Эпикол очищает пруды и водоемы» <https://www.youtube.com/watch?v=suY4LnVKYOM> 2. «Многозадачная насосная станция Эпикол на платформе плавающего снегоболотохода Валя» <https://www.youtube.com/watch?v=VfdW7GvU6gg>

## **Коротков С. А.**

О потенциальных возможностях ЮНИДО: Организация могла бы рассмотреть возможность создания проекта ЮНИДО *«Решение проблемы водных ресурсов, расположенных в трансграничных водных объектах»*.

## **Степанищев В.В.**

5 - 6 ноября 2021 г. на площадке КВЦ «Экспофорум» состоится III Международный Муниципальный Форум стран БРИКС в очном формате.

Тема ММФ БРИКС'2021: «Вызовы устойчивому развитию и международная муниципальная кооперация в формате БРИКС+. Развитие муниципалитетов, как гироскоп меняющегося мира».

С целью привлечения инвестиций для реабилитации водных ресурсов и продвижения экспорта услуг с использованием имеющегося в России производства хлореллы предлагаю направить организаторам Форума предложение о включении в повестку вопроса «О реабилитации водных ресурсов с целью улучшения эпидемиологической обстановки в мире».

**По второму вопросу. О выполнении решений протокола №1 от 11-13.08.2021:**

**Структура и состав инициативной рабочей группы по созданию отрасли по реабилитации и сохранению водных ресурсов**

<b>Научные и опытно-конструкторские работы по подготовке и исследованию наилучших доступных технологий в сфере реабилитации и сохранения водных ресурсов</b>	
Бобровицкая Нелли Николаевна, д-р г. н	Заведующая отделом мониторинга и экспедиционных исследований ФГБУ Государственный гидрологический институт,
Политаева Наталья Анатольевна, д. т. н	Руководитель научно-исследовательской лаборатории «Промышленная экология» ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого
Чусов Александр Николаевич, доцент	Заведующий кафедрой "Гражданское строительство и прикладная экология" ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого
Рыбаков Дмитрий Владимирович	Директор Технопарка «Державинский», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
<b>Научно-производственная деятельность</b>	
Лухтанов Владимир Тимофеевич	Генеральный директор ООО НПО «Альгобиотехнология»
<b>Мониторинг экологических нарушений по отношению к водным ресурсам, взаимодействие с гражданами, общественно-политическими организациями и надзорными органами государства</b>	
Алексеев Игорь Вениаминович	Директор Департамента природопользования и экологии Ассоциации «Социальное сотрудничество»

Быков Виктор Иванович	Председатель Ассоциации в области социальной помощи, науки, культуры, охраны здоровья граждан, здорового образа жизни, интеллектуального развития личности, охраны окружающей среды «Социальное сотрудничество»
Виноградов Сергей Александрович	Председатель Межрегиональной экологической общественной организации «Зеленый Фронт»,
<b>Подготовка отраслевой нормативно-правовой базы</b>	
Титов Пётр Михайлович, к.э.н.;	Помощник Сенатора России Важенина Ю.И., Председатель правления АНО «Национальный институт развития циклической экономики»
Конно Юрий Эрикович	Директор Испытательного центра АО «КТ-Беспилотные Системы» ГК «Кронштадт»
Каплин Александр Евгеньевич	Государственный советник Российской Федерации 2 класса
<b>Взаимодействие и сотрудничество с международными организациями</b>	
Степанищев Виталий Васильевич	Исполнительный директор «Делового центра «Россия - Латинская Америка»
Коротков Сергей Анатольевич	Директор Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации.
Чаплыгин Владимир Иванович	Почетный Консул Республики Эль Сальвадор в Санкт-Петербурге;
<b>Члены инициативной группы в статусе международных наблюдателей</b>	
Карлос Эрнесто Чандуви Суарес	Старший координатор отдела климата и инновационных технологий Департамента энергетики ЮНИДО.

## **План первоочередных мероприятий.**

### **1. Публичные мероприятия:**

1.1. Выступить 09.09.2021 на заседании Комитета по развитию агропромышленного комплекса ТПП РФ.

Отв.: Лухтанов В.Т., Титов П.М.,

1.2. Выступить на «Водном конгрессе» с инициативой создания отраслевого справочника наилучших доступных технологий биологической реабилитации водных ресурсов.

Отв.: Лухтанов В.Т., Титов П.М.

1.3. Выступить с научным докладом на конференции ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого о перспективах применения хлореллы, технологии её выращивания и технологии реабилитации водных объектов.

Отв. Лухтанов В.Т., Политаева Н.А.

### **2. Научные исследования и НИОКР:**

2.1. Передать в научно-исследовательскую лабораторию «Промышленная экология» ФГАОУ ВО Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого штамм *Chlorella kessleri* ВКПМ А1-11 ARW для проведения лабораторных исследований.

Отв.: Лухтанов В.Т., Н.А. Политаева.

2.2. Испытательному центру АО «КТ-Беспилотные Системы» ГК «Кронштадт», совместно с Технопарком «Державинский», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», подготовить Техническое Задание для потенциального Заказчика – отдела мониторинга и экспедиционных исследований ФГБУ Государственный Гидрологический Институт на проведение НИОКР по применению беспилотных летательных аппаратов для мониторинга водных ресурсов (включая трансграничные водные объекты), с учетом следующих работ:

- проведения испытаний БПЛА в рамках обеспечения полигона по отработке наилучших доступных технологий по реабилитации водных объектов на озере Валдай средствами «беспилотного» мониторинга;
- разработку и согласование пограничными службами стран-соседей планов полета БПЛА над трансграничными водными ресурсами, порядка взятия проб, и признание/подтверждение их истинности;
- уточнение и опытную разработку технических требований к функциональным свойствам и массо-габаритным параметрам оборудования, требуемого для проведения мониторинга, средств оптического контроля (в том числе 3D формат);
- уточнение параметров оборудования, требуемого для систем навигации на водных объектах, в особенности, трансграничных;
- уточнение задач для использования возможностей искусственного интеллекта.

Содержание заявки ориентировать для направления на финансирование курирующему Заместителю Председателя Правительства РФ: А.Р. Белоусову в рамках «Перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации» <https://www.tambov.gov.ru/assets/files/strateg/Strategplan/555.pdf> по следующим направлениям:

1. Пункт 33. «Беспилотные логистические коридоры». Ответственный ФОИВ Минтранс России.
2. Пункт 34. «Автономное судовождение». Ответственный ФОИВ: Минтранс России
3. Пункт 35. «Беспилотная аэродоставка грузов». Ответственный: Почта России.

Отв.: Конно Ю.Э.; Рыбаков Д.В. Бобровицкая Н.Н.

### **3. Научно-практические и маркетинговые мероприятия:**

3.1. Принять участие в подготовке проекта Технического задания в части перечня технологий для реабилитации водохранилища и плотины Нарвской ГЭС с дальнейшим тиражированием технологии для ПАО «Русгидро».

Отв.: Алексеев И.В., Лухтанов В.Т., Титов П.М.

3.2. Принять участие в подготовке материалов для ликвидации чрезвычайной ситуации на озере Ломпадь города Людиново Калужской области.

Отв.: Алексеев И.В., Лухтанов В.Т.,

3.3. Подготовить обзор потенциальных сфер применения хлореллы:

- в технологическом процессе биологической реабилитации промышленных и сельскохозяйственных водоемов;
- улучшении качества воды до уровня водоема рыбохозяйственного назначения;
- расширения кормовой базы рыбоводства, птицеводства и животноводства;
- производства технического масла для биотоплива;
- учесть, что, поскольку наращивание биомассы хлореллы происходит за счет секвестра CO<sub>2</sub>, то эмитенты CO<sub>2</sub> одновременно с получением сырья для биотоплива могут рассматривать это производство хлореллы как фактор снижения "углеродного следа".

Отв.: Титов П.М., Лухтанов В.Т., Степанищев В.В.

#### **4. Международное направление:**

4.1. Представить на конгрессе БРИКС инициативу по использованию хлореллы для реабилитации водных ресурсов, создания отраслевого справочника наилучших доступных технологий биологической реабилитации водных ресурсов с публичным обращением за поддержкой ЮНИДО, в том числе за поддержкой в создании углеродных водных полигонов.

Отв.: Степанищев В.В., Титов П.М., Лухтанов В.Т.

4.2. Обратиться в НК СЭСЛА о содействии в продвижении мероприятий по использованию хлореллы для биологической реабилитации водных ресурсов стран Латинской Америки и Карибского бассейна.

Отв.: Степанищев В.В., Титов П.М., Лухтанов В.Т.

4.3. Обратиться в Комитет Совета Федерации по делам содружества независимых государств, с предложением по созданию программы мониторинга состояния водных ресурсов СНГ и восстановлению ранее действующих пунктов наблюдения за водными объектами.

Отв.: Н.Н. Бобровицкая, В.В. Степанищев.



**РЕШИЛИ:**

1. Утвердить состав и направления деятельности рабочей группы по созданию отрасли по реабилитации и сохранению водных ресурсов.
2. Одобрить план первоочередных мероприятий.

Председатель совещания



Титов П.М.

Секретарь совещания



Степанищев В.В.