*Рабочая группа по предупреждению природных катастроф и смягчению последствий стихийных бедствий БРИКС(BRICS Working Group on Prevention and Monitoring of Natural Disaster)*

**Концепция создания и развития плавучих университетов в рамках деятельности Рабочей группы по предупреждению природных катастроф и смягчению последствий БРИКС, (Плавучий университет БРИКС).**

*Предлагается реализация совместных проектов стран БРИКС в рамках и по тематике деятельности Рабочей группы по предупреждению природных катастроф и смягчению последствий БРИКС, эффективное использование совместного образовательного и научно-технологического потенциала объединения БРИКС в вопросах интернационализации деятельности в водных пространствах путём осуществления проекта «Плавучий университет БРИКС».*

**I. Введение.**

Согласно Концепции участия Российской Федерации в объединении БРИКС «Основными целями взаимодействия Российской Федерации с государствами-участниками БРИКС всфере науки, техники и инноваций являются: обмен информацией о научно-технической политике и программах и на этой основе формулирование совместных долгосрочных проблемно ориентированных программ сотрудничества».

Как было отмечено в ходе 7-ой министерской встречи БРИКС по науке, технологиям и инновациям (Кампинас, Бразилия, 20 Сентября 2019 г.), одним из приоритетов экономического развития является «укрепление сотрудничества в области науки, технологий и инноваций»…. «Мы подтверждаем нашу приверженность активизации совместной деятельности стран БРИКС в области НТИ и улучшению партнерских отношений».

В области НТИ, в рамках направления «Предупреждению природных катастроф и смягчению последствий стихийных бедствий БРИКС» (BRICS Working Group on Prevention and Monitoring of Natural Disaster)» создана тематическая рабочая группа, целью которой является организация научного сотрудничества, направленная на реализацию совместных НИОКР и инновационных разработок в рамках направления.

**II. Приоритетные темы и задачи, требующие решения.**

Рабочая группа обозначила приоритетные темы для дальнейшей проработки и продвижения по данному направлению в т.ч.

1. Комплексный проект в области управления водными ресурсами стран БРИКС (особое внимание опасным гидрологическим явлениям, качеству водной среды, трансграничным переносам и т.д.).

2. Комплексный проект в области технологий управления рисками природного и техногенного характера в прибрежных зонах стран БРИКС (особое внимание рекреации, биоресурсам, защите от ЧС, загрязнению прибрежной территории и т.д.).

3. Комплексный проект по созданию научно-технологической базы прикладной системы оперативной океанографии (особое внимание дистанционному мониторингу морских акваторий, пространственной сети контактных измерений и математических прогностических моделей с усвоением данных.

4. Комплексный проект по изучению возможностей снижения уровня природных, техногенных и иных рисков при реализации Арктических и Антарктических инициатив в интересах стран БРИКС (особое внимание освоению полярных и субполярных ресурсов, мониторингу окружающей среды полярных регионов, новым материалам и источникам энергии, адаптированным к экстремальным климатическим условиям, транспортным технологиям и т.д.).

Водные пространства стран БРИКС – моря, реки, озера – разнообразны и обширны. Успешная реализация уже начатых и планируемых промышленных и инфраструктурных проектов в различных регионах БРИКС в т.ч. во многом зависит от наличия достаточной высококвалифицированной кадровой базы. Причем, как молодых ученых, исследователей, так и практиков, знающих особенности работы на данных территориях.

В связи с этим определены первоочередные задачи, требующие решение:

- повышение академической мобильности обучающихся, научных и педагогических работников стран БРИКС, проведение научных, учебно-методических конференций, организация академического обмена обучающимися, научными и педагогическими работниками;

- дальнейшее совершенствование систем образования государств - участников БРИКС.

**III. Формы и средства решения данных задач.**

Одной из самых эффективных и современных форм решения таких задач является Плавучий университет.

Плавучий университет - это особая форма обучения, сочетающая фундаментальное образование с прикладными и научно-исследовательскими работами по формуле «Обучение через исследования». Данная форма сотрудничества предполагает обязательное вовлечение обучающихся во все стадии научно-исследовательского процесса, получение практических навыков прикладной и аналитической работы.

Плавучий университет реализуется в ходе обязательных последовательных этапов:

а) постановка проблемы руководителями работ;

б) её теоретическое изучение студентами и их подготовку к экспедиции;

в) участие студентов в экспедиции и сборе полевого материала;

г) обработка собранного материала в лабораторных условиях;

д) интерпретация полученных данных;

е) обсуждение результатов на научных семинарах подразделения;

ж) подготовка докладов, публикаций в научных изданиях и/или рекомендаций для практической деятельности.

Этапы цикла неразрывно связаны и реализуются под единым руководством и контролем.

Немаловажно, что в работе плавучего университета участвуют студенты разных направлений подготовки – океанологи, метеорологи, экологи, гидрологи, географы, социологи и другие. В экспедиции они знакомятся с особенностями профессий «смежников», устанавливаются межнаучные связи.

Во время экспедиции участие в вахтах сочетается с образовательной деятельностью – на судах работа идет в соответствии с образовательной программой. Читаются лекции находящимися на борту преподавателями и учеными.

**IV. Опыт Российской федерации в реализации проектов «Плавучий университет».**

В России накопился большой опыт создания и эксплуатации плавучих университетов. Это опыт и можно взять за основу для реализации проекта «Плавучий университет БРИКС».

Первый российский плавучий университет был создан по инициативе геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и при поддержке ЮНЕСКО еще в 1991 году. Было организовано 18 международных экспедиций в Черное и Средиземное моря, Северную Атлантику и Арктический регион. Участниками сделаны несколько важнейших открытий в области морской геологии и биологии. Получен опыт подготовки квалифицированных исследовательских кадров для морских наук. Экспедиции снаряжались на российские и международные гранты.

Опыт первого российского плавучего университета продолжил Арктический плавучий университет (АПУ) с 2012г. Состоялось уже 12 экспедиций в полярные широты. Экспедиции АПУ на научно-исследовательском судне «Профессор Молчанов» были организованы совместно с Северным управлением по гидрометеорологии и охране окружающей среды и Русским Географическим обществом. Партнерами и участниками проекта за это время выступили 29 организаций, в т.ч. РГГМУ, МГУ, СПбГУ, институты Академии Наук, ААНИИ и другие российские и зарубежные организации.

Участниками проекта стали более 600 человек, из них около 300 – студенты из разных университетов России и зарубежных вузов-партнёров. Исследователи провели комплекс атмосферных, морских и наземных исследований в области гидрометеорологии, гидрологии, биологии, геологии и археологии.

Ежегодно в различные подразделения Северного управления по гидрометеорологии и охране окружающей среды, приходят на работу от 4 до 10 выпускников АПУ.

В разное время плавучие университеты действовали на Балтике, на Каспии и на Лене. Прямым наследником плавучего университета ЮНЕСКО-МГУ стал плавучий университет «Класс-Байкал» - костяк его исследовательской команды составили бывшие участники ПУ ЮНЕСКО-МГУ.

На Волге уже несколько лет существует флотилия плавучих университетов. Во время экспедиций проводится целый комплекс научных исследований – от геологических и палеонтологических до этнографических и исторических. Флотилия вносит большой вклад в изучение Великой Русской реки, выполняет культурную миссию – по маршруту экспедиции в деревнях и городах читаются лекции, проводятся концерты и другие просветительские мероприятия. Флотилия неоднократно получала премии РГО, Фонда Вернадского и других организаций.

В режиме плавучего университета в Арктике работает первое в России частное научно-исследовательское судно «Картеш». На его борту в экспедицию отправляются студенты МИФИ и МГУ.

Свой плавучий университет для подготовки научных кадров создан в Институте океанологии имени П.П.Ширшова РАН.

**V. Плавучий университет как средство налаживание сотрудничества между вузовской и академической науками стран БРИКС.**

Современный вуз не может развиваться без сетевого взаимодействия с другими вузами и научными организациями. Ключевая задача – налаживание сотрудничества между вузовской и академической науками. Плавучий университет – классический пример такого сотрудничества.

Все экспедиции проекта «Плавучий университет БРИКС» будут носить комплексный характер.

 Наука:

- Создание и координация образовательных и научно-исследовательских программ, связанных с экспедициями на борту учебного судна, с учетом интересов вузов, академических научных организаций и индустриальных партнеров;

- Внедрение и развитие лучших технологий в области образования, науки и прикладных исследований в интересах устойчивого развития страны;

- Продвижение проекта «Плавучий университет БРИКС» в национальном, международном научном и географическом пространстве как особой, современной и перспективной формы организации учебного процесса;

- Укрепление социальных и культурных связей между странами БРИКС;

- Популяризация научного, историко-культурного и природного наследия стран БРИКС.

Образование:

«Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» - в части модернизации профессионального образования посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ.

- Гидрометеорология.

- «Экологическое оздоровление водных объектов».

- «Внедрение наилучших доступных технологий».

- «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма».

- Подготовка кадров в области гидрометеорологии, океанологии, экологии.

- Климат арктического и антарктического регионов.

- Особенности функционирования экосистем.

- Экология арктических морей и территорий;

- Применение геоинформационных технологий.

- Психофизиологическое изучение организма человека в арктических условиях;

- Изучение и сохранение историко-культурного пространства.

**VI. Задачи, решаемые в ходе реализации проекта «Плавучий университет БРИКС».**

Реализация проекта «Плавучий университет БРИКС» способствует решению следующих задач:

- изучение опасных гидрометеорологических явлений;

- изучение качества водной среды, трансграничных переносов;

- разработка технологий управления рисками природного и техногенного характера в прибрежных зонах стран БРИКС (особое внимание рекреации, биоресурсам, защите от ЧС, загрязнению прибрежной территории и т.д.).

- изучению возможностей снижения уровня природных, техногенных и иных рисков при реализации Арктических и Антарктических инициатив в интересах стран БРИКС (особое внимание освоению полярных и субполярных ресурсов, мониторингу окружающей среды полярных регионов, новым материалам и источникам энергии, адаптированным к экстремальным климатическим условиям, транспортным технологиям и т.д.).

 - получение новых знаний о состоянии и изменениях в экосистеме прибрежных территорий ( в т.ч.арктических) островов и архипелагов;

 - подготовка молодых специалистов по специальностям: гидрометеорология, экология, биология, география, геология, химия, международное право, специальностям арктической направленности;

 - развитие международного научно-образовательного сотрудничества в рамках экспедиционной деятельности;

 - продвижение российского научного, историко-культурного и природного наследия в международном пространстве в Арктике и Антарктике, популяризация полярных специальностей среди молодёжи.

Образовательная программа предполагает проведение лекций, семинаров и практических полевых работ.

Научно-исследовательская программа включает организацию и проведение комплексного мониторинга состояния окружающей среды и изучения природных явлений в условиях глобального изменения климата.

Создание специализированного интернет ресурса - интегрированной базы данных (ИБД) по взаимодействию между странами БРИКС в рамках проекта «Плавучий университет БРИКС», будет способствовать успешной и эффективной реализации проекта.

 Участники проекта:

Студенты уровней бакалавриата и магистратуры, а также аспиранты и научные сотрудники из России и стран БРИКС. Состав одного экспедиционного отряда — около 60 человек.

**VII. Необходимая инфраструктура для реализации проекта:**

Экспедиции предлагаем проводить на научно-исследовательских судах (НИС) организаций, подведомственных Минобрнауки России, подходящих для выполнения практически всех видов морских работ, позволяющих разместить до 80 пассажиров и членов экипажа.

Район плавания — неограниченный, ограничений по метеоусловиям плавания нет. Для Арктического региона - ледовый класс судна — УЛ, по новой классификации Arc 5.

Суда должны быть оснащены научно-исследовательскими лабораториями (в т.ч. контейнерными), которые позволят проводить оперативную обработку результатов океанографических исследований, зондирования атмосферы и других научных экспериментов.

Суда должны быть оборудованы 2-х, 3-х и 4-х местными каютами для экипажа и членов экспедиции. Каюты четвертой и пятой палуб оборудованы душем и санузлом, каюты третьей палубы должны быть оборудованы умывальниками, рядом блоки душевых кабин и санузлов. На борту должны быть кают-компании и салон-бар, оборудованные для проведения лекций и занятий. На борту должно быть место для занятия спортом, сауна и прачечная.

**VIII. География проекта.**

Трансграничные проекты будут обсуждаться со всеми участниками рабочей группы стран БРИКС**.**

Российская Федерация находится в числе государств, наиболее обеспеченных водными ресурсами. Видится целесообразным создание сети международных плавучих университетов в рамках проекта «Плавучий университет БРИКС» в т.ч. исходя из географического положения России.

Балтика.

Образовательная база – Балтийский федеральный университет имени Канта. Научно-исследовательские суда - атлантическая база флота - филиал Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН.

Арктика.

- Архангельск.

Образовательная база – Северный Арктический федеральный университет. Научно-исследовательские суда ледового класса – РАН.

- Мурманск-Санкт-Петербург.

Образовательная база – Санкт-Петербургский государственный университет, Российский государственный гидрометеорологический университет, Государственный университет морского и речного флота им. Адмирала Макарова (Санкт-Петербург-Мурманск), Мурманский государственный технический университет. Научно-исследовательские суда – РАН, Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии, Севморнефтегеофизики, Росгеологии, парусник «Мир» государственного университета морского и речного флота.

Черное море.

Образовательная база – Севастопольский государственный университет. Научно-исследовательское судно – «Профессор Водяницкий» института морских биологических исследований имени А.О. Ковалевского РАН.

Дальний Восток.

Образовательная база – Дальневосточный федеральный университет. Научно-исследовательские суда - Тихоокеанская база флота Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН.

оз. Байкал.

Образовательная база – Иркутский государственный университет, Лимнологический институт Сибирского отделения РАН. Научно-исследовательское судно - «Г.Ю. Верещагин».

р. Волга.

Образовательная база – вузы Саратова, Волгограда, Астрахани, Нижнего Новгорода, Самары, Казани, Ульяновска. С заходом в Каспийское море.

р. Лена.

Образовательная база – Северо-Восточный федеральный университет. Научно-исследовательские суда – фрахт.

**IX. Заключение.**

Реализация проекта «Плавучий университет БРИКС» послужит «формированию целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов стран БРИКС».