



Международная научно-практическая конференция

The International Conference

**«ПРОБЛЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ»
(ARCTD 2021)**

**“ARCTIC TERRITORIAL
DEVELOPMENT: CHALLENGES &
SOLUTIONS”
(ARCTD 2021)**



Санкт-Петербургский
государственный
университет
www.spbu.ru

ПАРТНЁРСТВО КАК ОСНОВА КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ АРКТИКИ

Михальченкова Наталья Алексеевна
Арктический проектный офис

Специфика Арктического региона и вызовы

Стоимость минерального сырья недр - свыше 30 трлн.\$

Общая стоимость разведанных запасов - 1,5-2 трлн .\$



70% территории

8% населения страны

мелкодисперсное расселение

очаговое экономическое освоение

76% добычи нефти

93% добычи природного газа

95% добычи угля

95% добычи золота

100% добычи алмазов

более 15% ВВП (непосредственный вклад)

более 25% ВВП (вклад с учетом мультипликативных эффектов)

более 50% поступлений в бюджет

Вызовы развития

- Ускоренное инфраструктурное развитие и расширенное экономическое освоение
- Преодоление накопленного отставания в социально-экономическом и технологическом развитии Арктического макрорегиона
- Повышение численности населения и развитие человеческих ресурсов
- Переориентация экономики на выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью
- Решение проблем экологического и климатического характера общими усилиями стран Арктической зоны
- Преодоление геополитических разногласий и конфликтов между странами Арктического бассейна

**Формирование условий для дальнейшего освоения
Крайнего Севера и Арктической зоны РФ возможно только
путем консолидации усилий всех заинтересованных сторон!**







Цели устойчивого развития и международное сотрудничество



В перечне приоритетных целей в области устойчивого развития, установленных в важнейшем документе глобального международного сотрудничества ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.» — **Цели в области устойчивого развития (ЦУР-2030)**

Ключевым способом достижения глобальных целей в области устойчивого развития определено партнерство с участием многих заинтересованных сторон из всех секторов общества — государственного, частного, некоммерческого

В качестве инструментов, расширяющих возможности государств для реализации социальной политики, выступают различные варианты партнерских отношений:

	Социальное партнерство
	Государственно-частное партнерство
	Сетевое кластерное взаимодействие
	Консорциумы
	Отраслевые синдикаты
	Корпорации развития

Для гарантий успешного решения множества проблем Арктического региона **нужны совместные четко целеустремленные действия, которые без наличия единой стратегии широкого круга участников невозможны.**

Это требует специальной организации партнерских отношений с применением множества разных форм в пространстве многоуровневой интеграции

Приоритеты и Арктические компетенции СПбГУ с учётом глобальной международной повестки устойчивого развития

- ЦУР 3 «Здоровье и благополучие»
- ЦУР 4 «Качественное образование»
- ЦУР 6 «Водные ресурсы и санитария»
- ЦУР 7 «Современные источники энергии»
- ЦУР 8 «Экономический рост и Производительная занятость»
- ЦУР 9 «Создание инфраструктуры...»
- ЦУР 10 «Устранение региональных неравенств регионов АЗРФ»
- ЦУР 11 «Обеспечение безопасности жизнестойкости и экологической устойчивости»
- ЦУР 12 «Рациональные модели потребления и производства»
- ЦУР 13 «Меры по борьбе с изменением климата»
- ЦУР 14 «Сохранение и рациональное использование океанов и морей, морских ресурсов»
- ЦУР 15 «Защита и восстановление экосистем суши, рациональное использование и воспроизводство ресурсов»
- ЦУР 16 «Открытое общество и наука, современные правовые институты»
- ЦУР 17 «Глобальное партнёрство в интересах устойчивого развития в АЗРФ»



17 целей для людей, для нашей планеты

Цели в области устойчивого развития – это всеобщий призыв к действиям по искоренению нищеты, обеспечению защиты нашей планеты, повышению качества жизни и улучшению перспектив для всех людей во всем мире. Эти 17 Целей были приняты всеми государствами – членами ООН в 2015 году в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, в которой сформулирован 15-летний план по их достижению.

В настоящее время во многих областях наблюдается определенный прогресс, однако в целом действия по реализации Целей пока еще не достигли необходимых темпов и масштабов. 2020 год открывает десятилетие решительных действий по достижению Целей к 2030 году.



Десятилетие действий

Принимая во внимание, что для достижения целей в области устойчивого развития осталось менее десяти лет, на Саммите по ЦУР, состоявшемся в сентябре 2019 года, мировые лидеры провозгласили десятилетие действий и свершений во имя устойчивого развития и взяли на себя обязательства по мобилизации финансовых ресурсов, повышению эффективности процессов на национальном уровне и укреплению институтов для того, чтобы достичь целей к намеченному сроку – 2030 году, не оставив никого позади.

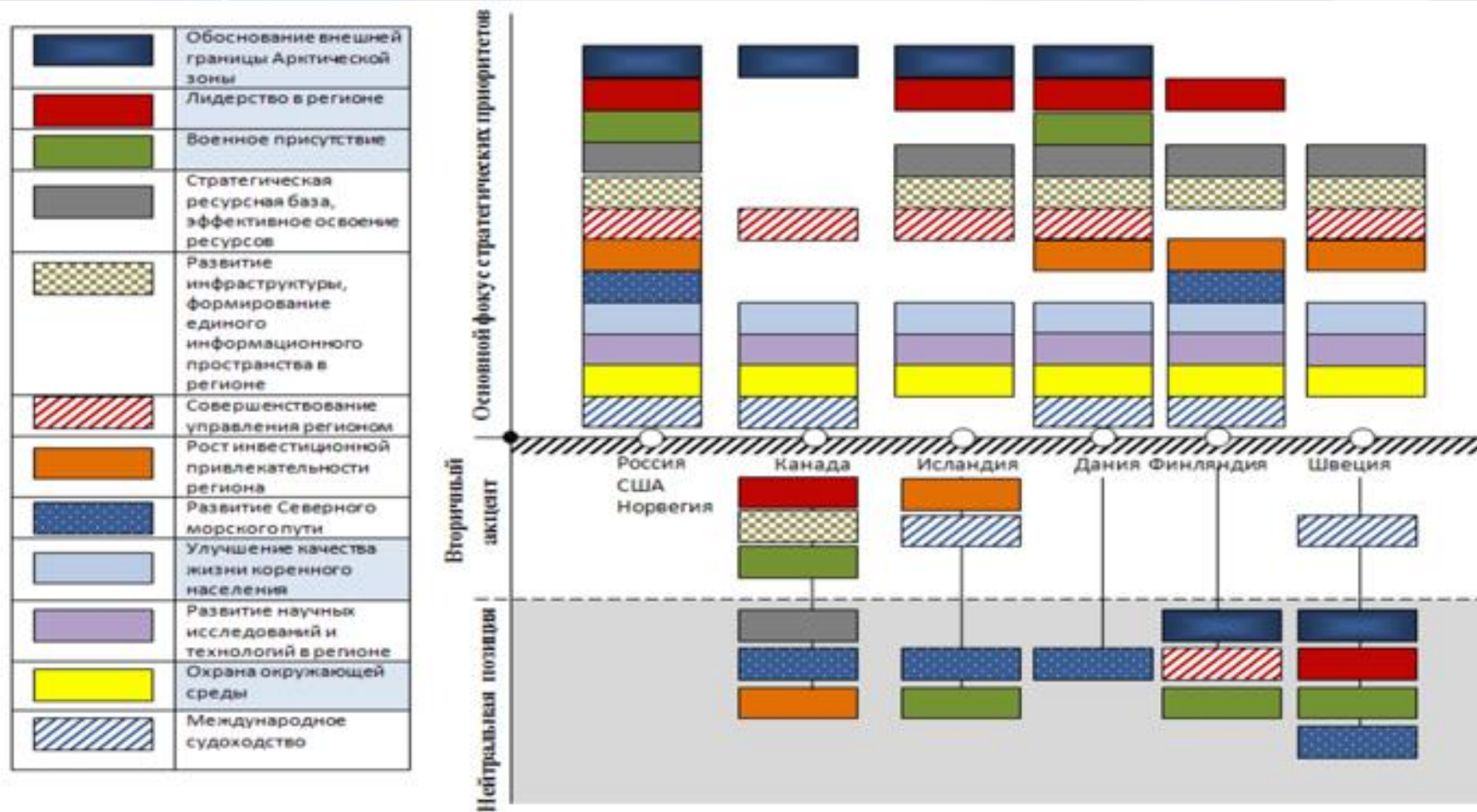
Генеральный секретарь ООН призвал все слои общества мобилизовать усилия в рамках десятилетия действий на следующих трех уровнях: **деятельность** на глобальном уровне, включая обеспечение более эффективного руководства, выделение большего объема ресурсов и принятие более продуманных решений в деле достижения Целей в области устойчивого развития; **деятельность** на местном уровне, включая необходимые преобразования политики, бюджета, учреждений и нормативно-правовой базы органов государственного управления, городов и местных органов власти; а также **деятельность** людей, в том числе инициативы молодежи, гражданского общества, средств массовой информации, частного сектора, профсоюзов, представителей научных кругов и других заинтересованных сторон для обеспечения неуклонной динамики в направлении осуществления необходимых преобразований.



ЦЕЛИ



Приоритеты с учётом Арктических стратегий стран АС, наблюдателей, заинтересованных стран и региональных объединений



ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	9
СОКРАЩЕНИЯ И КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕВОДА	10
ВВЕДЕНИЕ	11
РАЗДЕЛ 1. НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИОРИТЕТЫ И МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ СТРАН В АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ	13
Общий обзор повторяющихся приоритетов в стратегиях стран	13
Национальная безопасность – стратегический ориентир в освоении Арктики	14
Энергетическая безопасность	15
Климат	28
Экология	30
РАЗДЕЛ 2. СТРАТЕГИИ СТРАН АРКТИЧЕСКОГО СОВЕТА	43
Арктическая стратегия России	43
Арктическая стратегия Дании	59
Арктическая стратегия Исландии	66
Арктическая стратегия Канады	84
Арктическая стратегия Норвегии	95
Арктическая стратегия США	102
Арктическая стратегия Финляндии	122
Арктическая стратегия Швеции	130
РАЗДЕЛ 3. СТРАТЕГИИ СТРАН-НАБЛЮДАТЕЛЕЙ АРКТИЧЕСКОГО СОВЕТА	142
Стратегия Великобритании в Арктике	142
Стратегия Германии в Арктике	152
Роль и интересы Франции в развитии Арктики	156
Стратегия Испании в Арктике	165
Стратегия Италии в Арктике	171
Арктическая стратегия Нидерландов	175
Арктическая стратегия Китая	183
Стратегия деятельности Южной Кореи в Арктике	186
Арктическая стратегия Японии	192
Стратегия Индии в Арктике	213
Арктическая стратегия Сингапура	218
Стратегия деятельности Польши в Арктике	220

Источник: схема подготовлена авторами на основе изучения Арктических стратегий стран, Стратегий и Программ развития стран в разрезе уровня обозначенных позиций

Комплексные задачи и новые стратегии

Геостратегическая территория Арктики и национальные приоритеты в системе обновленного законодательства о стратегическом планировании:

- Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» ;
- Указ Президента РФ от 5 марта 2020 г. № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»;
- Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 15 апреля 2021 г. № 996-р «Об утверждении единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 года и Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»;
- Обновление Стратегии научно-технологического развития РФ.



Создание Арктического проектного офиса СПбГУ



Поддержка и развитие «Арктических компетенций» сотрудников и подразделений СПбГУ



Разработка инициативы Создания единой платформы ЦИАП «Арктика 2035» (совместно с МАГУ)



Поддержка консорциумов, участие в НОЦ и развитие «Арктических партнёрств»

**Поддерживающая Деятельность Консорциумов и объединений, реализующих проекты развития АЗРФ
(научные, образовательные, кадровые, инновационные и инвестиционные)**

Очевидна необходимость взаимного информационного обмена, объединения ресурсов и поддержки

Наименование	Виды деятельности
<p>Университет Арктики 2001г. https://ru.uarctic.org/universitet-arktiki/</p>	<p>Международная сеть университетов, колледжей, НИИ и других организаций, занимающихся вопросами образования и науки на Севере. Цель: партнёрства по развитию северных регионов и их инфраструктуры через тематические сети.</p>
<p>Российский консорциум Ассоциация «Национальный арктический научно-образовательный консорциум» НАНОК 2016 г. http://arctic-union.ru/contacts/</p>	<p>Информационно-аналитическое сопровождение подготовки кадров, совместное проведения научных исследований в интересах развития АЗРФ; мониторинговые исследования, организация обмена информацией (создание баз данных и реестров по вопросам кадрового и научного обеспечения устойчивого социально-экономического развития, освоения и управления АЗРФ) и др.</p>
<p>НОЦ мирового уровня «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования» https://narfu.ru/rossiyskaya-arktika/ 2020 г.</p>	<p>реализация новых технологических проектов; внедрение новых материалов и технологий; проведение исследований, обеспечивающих конкурентоспособность и мировой уровень исследований и разработок; подготовка кадров для решения крупных научно-технологических задач региона в интересах промышленности и экономики Российской Арктики для обеспечения опережающего прогресса в пространственном развитии России.</p>
<p>Консорциум «Мировое историко-культурное наследие Арктики» и ASM4 (2021 г. – в стадии создания) http://www.rshu.ru/3566</p>	


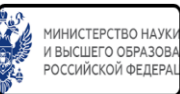




Наименование	Виды деятельности
<p>Научно производственный арктический кластер Санкт-Петербурга 19.03.2020 г. https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/arkt/klaster/</p>	<p>Совместная деятельность для достижения общих целей участников Кластера за счёт формирования механизмов взаимодействия бизнеса и органов власти, учреждений образования и науки, в том числе на принципах международного и трансграничного сотрудничества.</p>
<p>ФАНУ «Восточный центр государственного планирования» (ФАНУ «Востокгосплан») https://ostokgosplan.ru/wp/about/</p>	<p>Подведомственное учреждение Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики, выполняющее научно-исследовательские и экспертно-аналитические работы в области развития Дальневосточного федерального округа и Арктической зоны Российской Федерации.</p>
<p>Экспертный центр для поддержки проектов развития Арктической зоны РФ. «Проектный офис развития Арктики» (ПОРА) https://porarctic.ru</p>	<p>научное сообщество из 350 экспертов, сбор идей и поддержка проектов для стратегии развития Арктики до 2035 года совместно с Минвостокразвития, проведение научно-практические и учебно-методические конференции, симпозиумы, семинары, круглые столы и встречи.</p>
<p>Партнёрства в области Арктического туризма Партнёрства в области межкультурного сотрудничества Партнёрства в области международных гуманитарных связей и программ БЕАР</p>	
<p>Партнёрства в области научного сотрудничества арктических университетов по различным научно – образовательным задачам и программам</p>	

ЦИАП «Арктика 2035»

Основные направления деятельности

	Прогнозная и аналитическая деятельность
	Образовательная и просветительская деятельность
	Научно-исследовательская деятельность
	Экспертно-консалтинговая деятельность
	Информационная деятельность
	Организационно-финансовая деятельность
	Аналитическая и статистическая деятельность
	Международное сотрудничество и кооперация

Возможные Основные партнёры и участники

	Министерство Российской Федерации по делам Дальнего Востока и Арктики
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
	Министерство просвещения Российской Федерации
	Министерство культуры Российской Федерации
	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
	Федеральные и региональные органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти

Действующие информационные базы и ИАП МАГУи СПбГУ:

ИАП МАГУ-КНЦ: Информационно-аналитическая база научных проектов «Арктика»

ИАП МАГУ-КНЦ База данных арктических инновационных технологий

<https://researchpark.spbu.ru/research-park> ...

Базы вузов-партнеров



Потенциальные партнеры для реализации многоуровневой интеграции



Преимущества и перспективы создания ЦИАП «Арктика-2035»

Преимущества и потенциал:

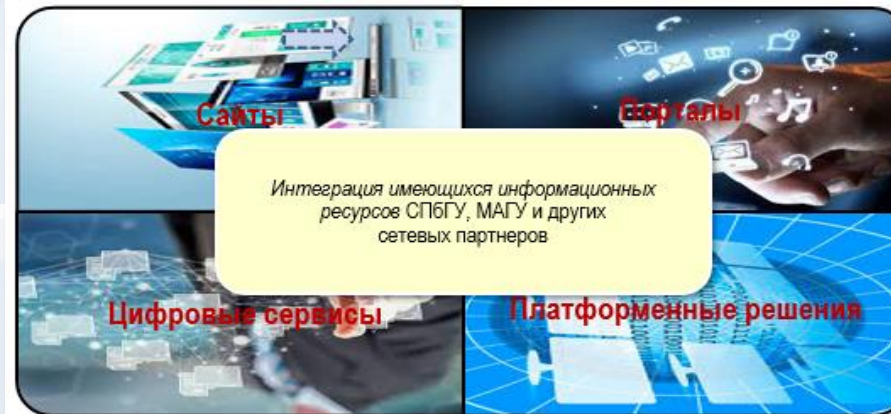


- научно-технологический прогноз
- приоритеты развития
- создание научно-технических заделов на средне- и долгосрочную перспективу
- планирование в интересах участников, органов власти и бизнеса
- информационный обмен в профессиональной среде

Возможности:



- стимулирование инноваций, расширение научно-производственной кооперации, поддержка научно-технической деятельности и процессов модернизации
- технологическое прогнозирование
- комплексная экспертиза проектов профильными НТС Платформы и определение технических требований
- формирование планов проведения инициативных исследований и координация
- формирование проектных команд и консорциумов под задачи



Целью разработки и функционирования ЦИАП «Арктика 2035» является создание интеграционного информационно-аналитического и экспертно-консалтингового механизмов поддержки принятия решений, позволяющих проводить проактивные и перспективные аналитические исследования по прогнозированию и оценке эффективности технологических, экономических, социальных, экологических и др. системных инновационных решений для устойчивого стратегического развития арктических территорий и для рынка арктических технологий и продуктов хозяйствующих субъектов АЗРФ, а также содействовать разработке и внедрению арктических инновационных технологий, проектов и партнёрств в интересах развития Арктики.

Арктические проекты СПбГУ в задачах территориального развития АЗ (1)

№	Название проекта/работы
1	Урбанизированные экосистемы Арктического пояса Российской Федерации: динамика, состояние и устойчивое развитие
2	Роль микрочастиц органического углерода в деградации ледникового покрова полярных регионов Земли и в формировании почвоподобных тел
3	Микробиом залежных почв агроэкосистем Ямало-Ненецкого автономного округа: разнообразие, свойства, таксономия и динамика
4	Уровни полихимического загрязнения почвенного покрова урбанизированных экосистем Ямало-Ненецкого автономного округа
5	Влияние атмосферной и океанической циркуляции на долгосрочную изменчивость характеристик приземного слоя атмосферы Арктического региона
6	Динамика глубокой конвекции в субполярных и полярных районах океана в условиях меняющегося климата, ее связь с потоками пресной воды и тепла и влияние на Атлантическую меридиональную термохалинную циркуляцию
7	Вихревая динамика Лофотенской котловины и ее роль в переносе термохалинных свойств вод в Норвежском море
8	Возможности и вызовы для городского развития и социальной сплоченности в Российской Арктике в условиях глобального изменения климата
9	Актуальные проблемы механики объемных наноматериалов
10	Водные карбонаты кальция и их псевдоморфозы как индикаторы климата: минералого-геохимическое исследование икаита, моногидрокарбоната и глендонитов
11	Влияние ландшафтно-зональных условий и антропогенных воздействий на биологическое разнообразие и экосистемы пресных вод Арктики (в масштабе геологического и исторического времени)
12	Пресноводные беспозвоночные в экстремальных местообитаниях: таксономическое и генетическое разнообразие, микроэволюционные и адаптивные процессы
13	Развитие природной среды в позднем плейстоцене и голоцене на основе данных литологии и осадочной геохимии отложений озера Таймыр
14	Нейрофизиологические и поведенческие показатели развития языка и речи у детей и подростков, проживающих в городской и сельской местности Архангельской области
15	Внутривидовая изменчивость у морских трематод с разными стратегиями трансмиссии в высоких широтах
16	Экологический мониторинг прибрежных экосистем Арктики: тестирование чувствительности к загрязнению нефтепродуктами (Arctic EcoSens)
17	Геодинамика и палеогеография Арктики в палеозое
18	Эволюция рифей-кембрийских осадочных бассейнов северо-западной окраины Балтики и смежных территорий Арктики

Арктические проекты СПбГУ в задачах территориального развития АЗ (1)

№	Название проекта/работы	Источник финансирования и название конкурсного отбора	Сроки осуществления проекта
19	Changes at the Top of the World through Volcanism and Plate Tectonics: A Norwegian-Russian-North American collaboration in Arctic research and education		
20	Позднепалеозойский – раннемезозойский магматизм южной части Карского блока		
21	Совместные с сотрудниками Университета Хельсинки исследования по оценке альтернативных транспортных маршрутов в Арктической зоне		
22	Связь фронтальной и вихревой динамики в арктических морях в условиях меняющегося климата		
23	Короткопериодные внутренние волны в приливных морях на разных типах шельфа		
24	Моделирование влияния биогеохимических и экосистемных процессов на перенос микропластика в условиях Арктических морей		
25	Трехиглая кольешка <i>Gasterosteus aculeatus</i> как связующее звено между сообществами открытого моря и побережья Белого моря		
26	Инженерно-геофизические изыскания в целях обеспечения безопасности транспортных перевозок в полярных регионах		
27	Сезонная динамика бентосных фораминифер Арктики и их физиологическое состояние в разные сезоны года		
28	Современная арктическая политика Китая		
29	Исследование водозапаса облаков над сушей и водной поверхностью в северных регионах европейской части России по данным дистанционных измерений		
30	Геохронологическое изучение и спорово-пыльцевой анализ голоценовых и позднеплейстоценовых отложений Антарктики и Арктики		
31	Определение возраста органогенных образцов из неоплейстоцен-голоценовых отложений в Ван-Мейне-фиорда (архипелаг Шпицберген) радиоуглеродным методом		
32	Почвы районов нефтегазодобычи севера Западной Сибири: устойчивость к химическому загрязнению и потенциал самоочищения в условиях изменения климата		
33	Разработка оптимальной модели системы безопасности человека в Арктической зоне Российской Федерации		
34	«Осиная талия» морских экосистем: долговременная динамика, популяционная структура и трофические связи массовых рыб-планктофагов Белого и Балтийского морей		
35	Маломощные щебнистые почвы холодных биоклиматических условий: генезис, свойства, трансформации плотных пород в почвенном профиле, глинистая минералогия		
36	Исследование и расчет роли факторов климата, подстилающей поверхности и геокриологических условий в изменении стока рек горной криолитозоны Северо-Востока России		
37	Мезопротерозойский магматизм севера и юго-востока Сибирского кратона: геодинамические причины и источники по геохимическим и Sr-Nd-Pb изотопным данным		
38	Международная научная конференция VII Канадские чтения "Россия и Канада: арктические гиганты"		

Арктические проекты СПбГУ в задачах территориального развития АЗ (1)

№	Название проекта/работы
39	Комплексные исследования аэрозолей центральной Сибири на «станции высотной мачты ZOTTO»: источники, физико-химические свойства, климатический эффект
40	Создание нового поколения металлических (Al, Ni) гибридных наноконпозиционных материалов с улучшенными механическими свойствами и жаростойкостью для работы в экстремальных условиях эксплуатации элементов и узлов авиационно-космической техники
41	Костяной и роговой инвентарь позднего неолита - раннего железного века Северной Фенноскандии: динамика развития
42	Геномные исследования морских брюхоногих моллюсков Арктики
43	Брюхоногие моллюски Баренцева моря: таксономическое разнообразие, локальные видовые комплексы, пути формирования фауны
44	Распространение и многолетняя динамика брюхоногих моллюсков шельфовых морей восточной Арктики
45	Разработка инновационных решений по оптимизации и унификации экологического мониторинга нефтегазовых месторождений в северных регионах России
46	Создание физических моделей фундамента с заданными прогнозными сейсмическими параметрами для изучения влияния рассеяния сейсмических волн элементами сильно расчлененного рельефа дна и подстилающих границ на непрерывность прослеживания глубинных рефлекторов
47	Анализ пространственно-временных вариаций содержания галогеносодержащих атмосферных газов на основе данных измерений и моделирования
48	Реконструкция погребенного фундамента Сибирского кратона на основе данных U-Pb-Hf анализа обломочных цирконов
49	Прогнозирование состояния озонового слоя с использованием моделирования и измерений состава атмосферы
50	Фундаментальные основы управления гидрофильными свойствами поверхности полупроводниковых материалов
51	Перспективы российско-финского сотрудничества в Арктике
52	Arctic PIRE: Promoting Urban Sustainability in the Arctic
53	Can cooperative Russian and Western Arctic policies survive the current crisis in Russian-Western relations? (CANARCT)
54	Позднедевонские палеопочвы и корневые системы Северного Тимана (Российская Арктика)

Арктические проекты СПбГУ в задачах территориального развития АЗ (1)

№	Название проекта/работы
55	Исследования вертикальной структуры содержания климатически важных атмосферных газов наземным дистанционным ИК методом
56	Адаптация арктических лимносистем к быстрому изменению климата
57	Деревянная храмовая архитектура Русского Севера конца XVIII - начала XX веков
58	Разработка перспективных материалов для электрохимических источников тока
59	Эволюция осадочных бассейнов северной части Сибирской платформы, окружающих складчато-надвиговых поясов и прилегающих акваторий в позднем палеозое-кайнозое
60	Экстракция биологически активных веществ из лекарственных растений Арктической зоны России
61	Стабилизация возобновляемых пулов органического вещества криогенных экосистем и устойчивое развитие природно-антропогенных экосистем Арктического пояса
62	Атлантические ворота в Арктику: океаническая циркуляция как фактор долгосрочной изменчивости климата Арктики и состояния полярных экосистем
63	Концепция конституционно-правового регулирования инвестиционной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации
64	Переоценка биоразнообразия и путей циркуляции паразитов морских животных северной Палеарктики: интегративный подход
65	Инновационные методы, способы и подходы к технико-правовому обеспечению рационального природопользования и охраны окружающей среды в Арктической зоне Российской Федерации
66	Формирование социально-правовой среды Арктического региона как условие развития человеческого капитала.
67	Исследования труднодоступных ледниковых районов с помощью беспилотных летательных аппаратов
68	Методологические и теоретические принципы исследования потенциала роста и угроз макрорегионального проекта «Большая Евразия» для будущего России
69	Северные регионы России в эпоху глобальных вызовов: стрессоустойчивость полиэтнических сообществ и локальные практики природопользования
70	Инновации как фактор устойчивого развития российской Арктики: зональные, региональные и местные преимущества и ограничения
71	Комплексная оценка естественных и антропогенных факторов интенсификации водообменных процессов криолитозоны в условиях изменения климата
72	Эволюция Арктического сектора северо-восточной части Евразийского континента в мезопротерозое — кайнозое
73	Раковинные брюхоногие моллюски малоизученных районов восточной Арктики и северной Пацифики: таксономическое разнообразие и пути формирования фаун
74	Биогеография и история формирования фауны моллюсков северо-западной Пацифики и прилегающей части Северного Ледовитого океана
75	Роль международного сотрудничества в решении проблемы сохранения биоресурсов в Арктике

Арктические проекты СПбГУ в задачах территориального развития АЗ (1)

№	Название проекта/работы
76	Микробиом Арктики как индикатор природного и антропогенного воздействия на прибрежные морские экосистемы
77	Разработка комплексного метода для оценки экологических рисков при разведке и эксплуатации нефтегазовых арктических месторождений в условиях отсутствия экологических критериев
78	Создание бесконтактного метода изучения верхней части разреза морей Арктического шельфа в условиях газонасыщенных грунтов на основе двухчастотных многоволновых сейсмических наблюдений с использованием донных регистраторов.
79	Физическое и математическое моделирование гляциальных и денудационных процессов, прорывов плотин и формирования прорывных паводков
80	Стрессоустойчивость (resilience) глобального, регионального и национального управления в условиях современных вызовов и угроз
81	Создание методов картографирования подводных ландшафтов и мониторинга донных сообществ Арктического шельфа, на основе новых принципов излучения, приёма и анализа широкополосных акустических сигналов
82	Оценка биогенных рисков в Арктическом регионе: эколого-географический и биологический аспекты
83	Корпоративная социальная и экологическая ответственность в Арктике: передача передового опыта от Финляндии России
84	Биоценотический анализ позднедевонской растительности: таксономический состав, структура лесных сообществ, палеоэкология, палеопочвы (на примере местонахождений Северного Тимана, Российская Арктика)
85	Мониторинг и моделирование пространственно-временных вариаций, аномалий, долговременных трендов и антропогенных и естественных эмиссий климатически и экологически важных атмосферных газов
86	Геоэкологические риски приморских территорий западного сектора Арктической зоны Российской Федерации
87	Организация молодежной научно-практической школы "Адаптация арктических пресноводных экосистем к изменениям климата" с международным участием
88	Формирование режима охраны и управления аква-территориальными комплексами Арктической зоны Российской Федерации на примере трансграничного региона Пасвик-Инари Двинско-Печорского бассейнового водного округа.
89	Разработка принципов, механизма и инструментария пространственного планирования применительно к природным, медико-экологическим, социально-экономическим и геополитическим условиям Российской Арктики
90	Глобальные регуляторы и сигнальные молекулы в ответах на стрессы: стратегии выживания <i>Chlamydomonas</i> в условиях холода и гипоксии
91	Разработка и исследование наноструктурных алюминий-медных сплавов с улучшенными механическими и электрическими свойствами
92	Изучение химически активных газов в атмосфере методами Фурье-спектromетрии
93	Сборка и анализ транскриптомов <i>Platynereis dumerilii</i> (Nereididae, Annelida) и <i>Pygospio elegans</i> (Spionidae, Annelida) на разных этапах передней и задней регенерации
94	Биогеохимические индикаторы техногенной трансформации потоков тяжелых металлов в ландшафтах
95	Влияние скорости деформирования эквипотенциального сплава TiNi при различных температурах на его функциональные свойства

Арктические проекты СПбГУ в задачах территориального развития АЗ (1)

№	Название проекта/работы
96	Создание двумерных математических моделей фундамента (методом конечных разностей в рамках полноволнового моделирования) различной природы в котловине Подводников и на хребте Ломоносова
97	Оценка трансграничного атмосферного переноса загрязняющих веществ на территорию Ленинградской области
98	Проведение измерений ветровым и аэрозольным лидаром на площадке АО «Ростерминалуголь» в порту Усть-Луга, Кингисеппского р-на Ленинградской области
99	Температурно-временные эффекты необратимого деформирования металлов
100	Факторы определяющие ускорение электронов в магнитосфере и динамическая модель высыпаний энергичных электронов в периоды суббурь
101	Выявление биохимических маркеров ключевых этапов эмбриогенеза фукусовых водорослей
102	Природные условия в течении последнего и современного межледниковий на Кольском полуострове, по данным исследования донных отложений озера Имандра
103	Комплексная оценка природно-климатических условий и ресурсных возможностей создания транспортной системы на территории Красноярского края и Южной Сибири
104	Изучение феномена орнитогенного почвообразования в Антарктиде
105	Оценка регионального вклада почв антарктических островов в глобальный баланс углерода с учетом степени стабилизации и гумификации органического вещества
106	Характеристики волн Россби в струйных потоках с использованием данных дистанционного зондирования
107	Особенности формирования и развития паводков подледниковых водоёмов Антарктиды
108	Шесть десятилетий радиолокационных и сейсмических исследований в Антарктиде
109	Выяснение особенностей течений воды в подледниковом озере Восток, Восточная Антарктида, для формулирования рекомендаций предстоящего бурения для осуществления донного опробования
110	Мониторинг динамики и анализ эволюции подледниковых озёр Антарктики путём интеграции данных разнотипных дистанционных зондирований и математического моделирования
111	Выявление особенностей протекания процесса прорывов озёр оазисов Антарктиды на основе данных полевых исследований и математического моделирования
112	Great Powers and the Arctic (GPARC)
113	Regulating shipping in Russian Arctic Waters: Between international law, national interests and geopolitics
114	Sustainability and Geopolitics: Dutch-Russian Cooperation in Arctic Affairs

Арктические проекты СПбГУ в задачах территориального развития АЗ (1)

№	Название проекта/работы	
115	The Role of Education in Sustainable Development in the Arctic	
116	Ретроспективный анализ геологоразведочных работ нефтегазовых месторождений в районе архипелага Шпицберген с 1960 г. до настоящего времени	
117	Трансформация экономического поведения коренных малочисленных народов Севера, проживающих на территории Арктической зоны Российской Федерации в условиях глобализации	
118	Комментарии, замечания и рецензии к проектам федеральных законов в арктической сфере	АНО «Центр международных и сравнительно-правовых исследований»
119	Corporate social and environmental responsibilities of energy companies: the case of Russia's Arctic	Грант Helsinki Collegium of Advanced Studies/Kone Foundation Fellowship
120	International Autumn School "Circumpolar living standards of indigenous peoples: traditions, health and globalization". Lecture - Issues of formation of environmental policy in the Arctic zone of the Russian Federation	
121	Polar Code Implementation, Compliance and Enforcement (Polar ICE)	Организации-участники - СПбГУ, Северный университет (Норвегия), Арктический центр РАН, Michael Kingston Associates (Великобритания). Грант был выделен зарубежными партнерами
122	Арктика в фокусе медиа	
123	Биологические ресурсы акватории Шпицбергена: интересы России и Норвегии	
124	Ежегодный российско-китайский семинар по арктической тематике	
125	Разработка и внедрение новых технологий и методов гидрометеорологических наблюдений. Разработка и актуализация нормативных и методических документов, регламентирующих функционирование государственной наблюдательной сети	
126	Проект ФГБУ «АГИКИ» и МНПО «Северный Форум» «Креативная индустрия в Арктике»	
127	Российско-канадский проект на тему «Responding to a Changing Arctic Ocean: Canadian and Russian Experiences and Challenges»	

Перспективы многоуровневой интеграции для решения проблем Арктики

Закономерности многоуровневой интеграции



Интеграция происходит во всех секторах (государственном, общественном и коммерческом), во всех отраслях экономики и сферах общественной жизни как внутри каждой страны, так и между странами.



Каждый альянс стремится к устойчивости и жизнеспособности модели интеграции, хотя мы видим, что разные альянсы живут разное время, потом по какой-то причине распадаются, создаются новые и это процесс происходит непрерывно.



При создании любого альянса, любого объединения субъекты опираются на единство стратегических целей и долгосрочные приоритеты своего развития, а причинами их распада является либо внутренняя неэффективность, либо воздействие внешних макро-факторов.

Комплексное решение проблем Арктики:

- необходимость кластеризации сетевых партнёрств;
- необходим единый центр компетенций и координации по управлению многоуровневой интеграции;
- интеграцию нужно проводить на всех уровнях: внутри вузов, регионов межвузовскую, межрегиональную, межстрановую

Прогнозируемые формы интеграции

Годы	Стратегические задачи, обусловленные вызовами глобального развития	Полное наименование
2020 - 2030	Удовлетворение потребностей предприятий в квалифицированных кадрах в условиях меняющихся требований рынка и с учетом отраслевой специализации Ориентация на модернизацию.	Научно-образовательно-производственное объединение
	Удовлетворение потребностей региона в высококвалифицированных кадрах в условиях дефицита ресурсов и с учетом повышения темпов трудовой миграции и возрастания социальной мобильности. Ориентация на индустриальный путь развития (Индустрия 4.0).	Образовательный межотраслевой консорциум
	Удовлетворение потребностей региона в повышении темпов социально-экономического развития в условиях дефицита муниципальных ресурсов и с учетом новых тенденций развития пространственно-территориальной экономики Ориентация на удержание и обеспечение качества региональных трудовых ресурсов и максимальное вовлечение населения в процессы развития	Образовательно-предпринимательский кластер
	Осуществление инновационного прорыва в условиях открытой экономики с учетом относительной изоляции и акцентов на самодостаточность, суверенитет и импортозамещение. Ориентация на повышение конкурентоспособности региона и диверсификацию экономики	Региональная инновационная инфраструктура
2030 - 2050	Обеспечение опережающего реагирования интегрированной СПО на социально-экономические изменения в макрорегионе в условиях сочетания глобализации и регионализации мировой экономики и с учетом общемировых тенденций индустриализации и многоукладности жизни Ориентация на развитие современных индустрий и максимальную включенность в глобальные макроэкономические процессы	Международная индустриально-образовательная корпорация
	Обеспечение эволюционного устойчивого и безкризисного развития человеческих ресурсов в условиях высокой скорости изменений спроса на проф. компетенции и нестабильности рынков и с учетом изменения характера требований к профессиональной деятельности в будущем Ориентация на создание развивающих сред, формирующих актуальные, проактивные и междисциплинарные компетенции личности	Международный синдикат коллаборативных развивающих сред

Предложения по реализации партнерских отношений по развитию Арктики

Предложение

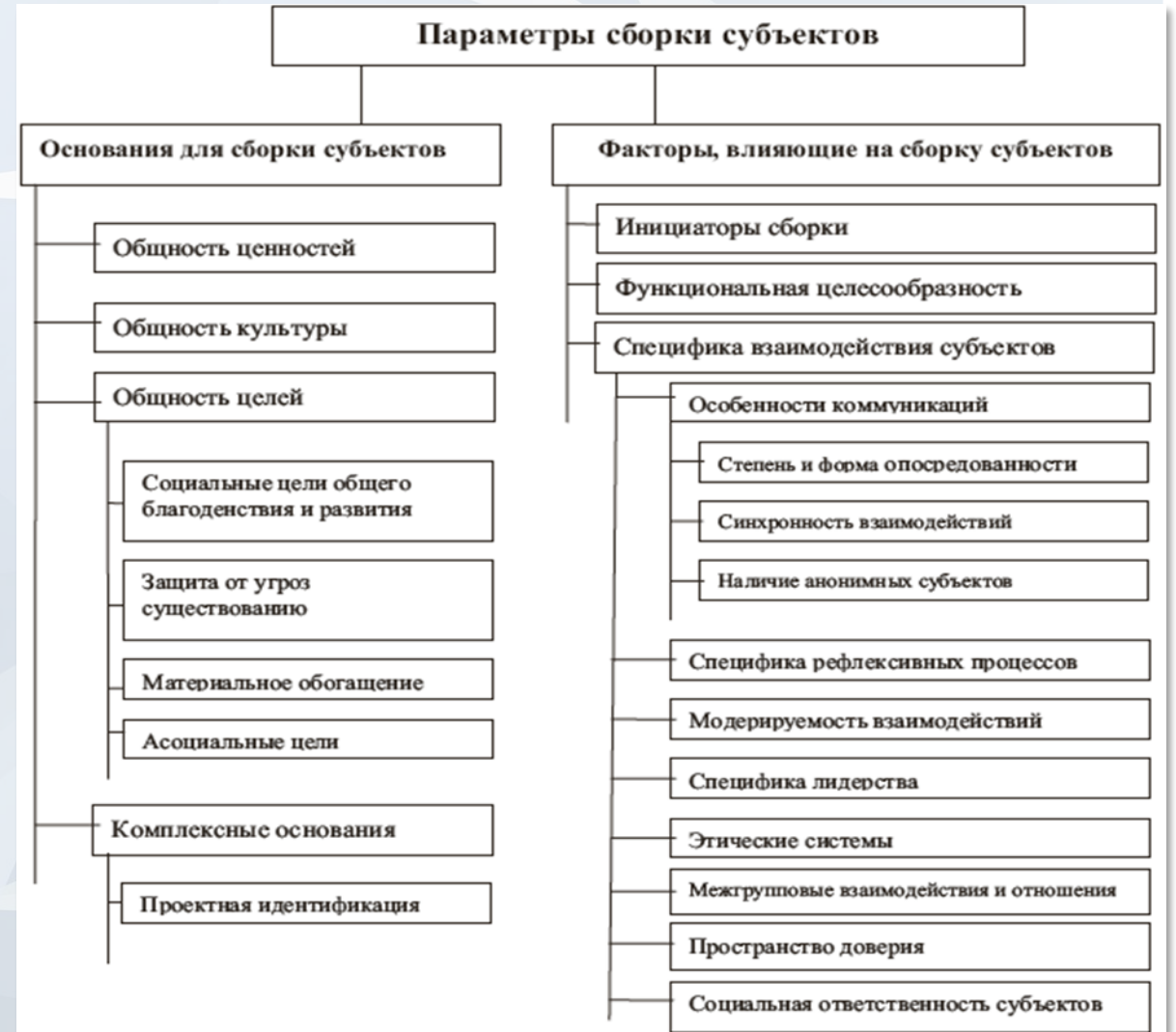
Реализовать наиболее перспективные модели многоуровневой интеграции в форме:

1) Информационный обмен и развитие партнерств платформенное решение ЦИАП 2035 (совместный проект)

2) **Международный индустриально-образовательный консорциум («партнерство существующих партнерств» в новых стратегических задачах развития АЗ)**



Основание для сборки субъектов: общие ценности, общность культуры и целей и стратегических задач АЗРФ



Благодарим за внимание и приглашаем к сотрудничеству!

Проректор по научной работе СПбГУ

к.ф-м.н Микушев Сергей Владимирович

Телефон: +7 (812) 363-62-58

Электронная почта: s.mikushev@spbu.ru

Руководитель Арктического проектного офиса СПбГУ

д.п.н. Михальченкова Наталья Алексеевна

Телефон: +7 9128636492

Электронная почта: n.mikhalchenkova@spbu.ru

Руководитель НИЦ Арктики СПбГУ

д.г.-м.н. Аплонов Сергей Витальевич

Телефон: +7 9219381658

Электронная почта: s.aplonov@spbu.ru