

НЦ СКФО

Нейтрино, интеллектуальные системы,
материалы нового поколения
и зеленая экономика

«Эльбрус - 5642»

Портфолио регионов

Кабардино-Балкарская Республика
Карачаево-Черкесская Республика
Республика Северная Осетия-Алания

Показатели	2018 г.				
	КБР	КЧР	РСО-Алания	СКФО	РФ
Численность населения, тыс. чел.	866,2	466,3	699,2	9866,7	146880
ВВП (ВРП), млрд. руб.	140,7	85,3	173,6	1592	103626,6
Среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	25,2	25,4	26,9	17,95	43,4
Среднедушевые денежные доходы, руб.	21371,5	18201,7	22968,0	19725	32642
Продолжительность жизни	79,77	76,09	74,63	77,0	71,81
Прирост населения	+ 391	- 742	- 2 512	+ 43 267	- 99 712
Доля инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, %	0,9	0,4	0,3	4	6,5
Внутренние затраты на исследования и разработки	0,47	0,68	0,27	0,25	1,36



Участники НОЦ

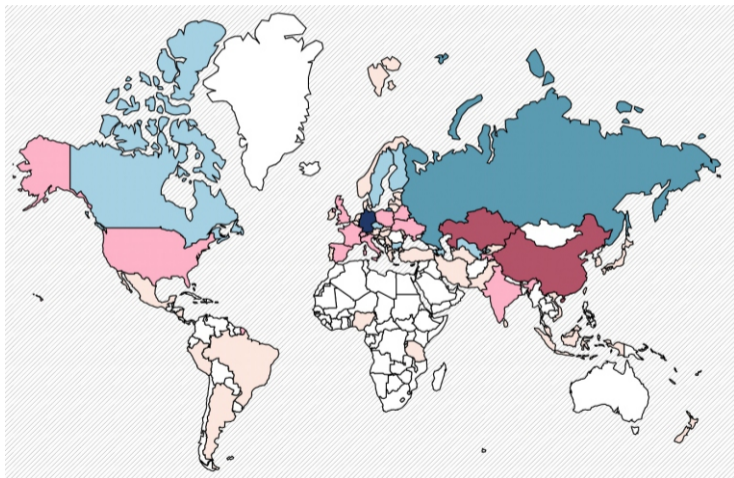
содружество равных компетенций

- ✓ Правительство Кабардино-Балкарской Республики
- ✓ Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
- ✓ Баксанская нейтринная обсерватория (БНО) ИЯИ РАН
- ✓ Институт астрономии РАН
- ✓ Специализированная астрофизическая обсерватория РАН
- ✓ Кабардино-Балкарский научный центр РАН

Партнеры НОЦ

- ✓ Минобрнауки РФ
- ✓ Институт ядерных исследований РАН
- ✓ Объединенный институт ядерных исследований
- ✓ АО «Композит» (госкорпорация «Роскосмос»)
- ✓ Всероссийский Институт Авиационных Материалов (ФГУП ГНЦ ВИАМ)
- ✓ ПАО «РусГидро»
- ✓ Государственная корпорация Ростех
- ✓ Российский экологический союз
- ✓ Агентство стратегических инициатив
- ✓ Университет НТИ 20.35
- ✓ Компания ITV | АххонSoft (Инновационный центр «Сколково») / КБР, г. Нальчик
- ✓ Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова
- ✓ Международная астрономическая обсерватория «Пик Терскол» ИНАСАН
- ✓ Высокогорный геофизический институт Росгидромета
- ✓ Дизайн центр-рыночного прототипирования (г. Москва)
- ✓ АО «НИИ» «Элпа» Зеленоград
- ✓ Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"
- ✓ Mail.ru Group
- ✓ Российская транснациональная компания «Яндекс»
- ✓ ПАО «СберБанк»
- ✓ НПО «Андроида техника»
- ✓ ООО «Polymer Pigments»
- ✓ Инновационный центр «Сколково»
- ✓ Международная некоммерческая ассоциация «WorldSkills International»
- ✓ АНО «Россия страна возможностей»

I Международное сотрудничество



46
стран

5 800
партнеров

Конкурентные преимущества

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова – обладает компетенциями мирового уровня в области суперконструкционных материалов и аддитивных технологий; имеет значительный задел в области астрофизики и физики микро- и наноструктур, сверхпроводников, умных материалов и природоподобных технологий, новых технологий переработки отходов как основы формирования «зеленой экономики» (150 патентов, 12 передовых технологий).

Баксанская нейтринная обсерватория (БНО) ИЯИ РАН - способна на мировом уровне обеспечить междисциплинарные исследования на стыке фундаментальной физики, астрофизики и геофизики. Первая из двух функционирующих в мире крупномасштабных подземных лабораторий.

Институт астрономии РАН – мировой центр по изучению астрофизики и исследованию космического пространства, природы темной материи и темной энергии, развитию методов и аппаратуры внеатмосферной астрономии и исследований космоса. Первый в мире эксперимент по спутниковой геодезии.

Специальная астрофизическая обсерватория РАН - компетенции мирового уровня в области наземных наблюдений за Вселенной, располагает крупными телескопами: шестиметровым оптическим рефлектором БТА и кольцевым радиотелескопом РАНТАН-600.

Компания ITV | AxxonSoft – имеет компетенции мирового уровня в области интеллектуальных систем нейровидеоаналитики и входит в тройку крупнейших производителей в мире (46 филиалов по миру).

Кабардино-Балкарский научный центр РАН - значительный задел в области фундаментальных и прикладных исследований по ключевым направлениям развития систем цифровой экономики – искусственному интеллекту, информационно-телекоммуникационным системам, робототехнике.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова – обладает уникальными компетенциями в области физики и технологии микро- и наноструктур, разработке природоподобных технологий и умных материалов.

Высокогорный геофизический институт - имеет компетенции мирового уровня по изучению и моделированию опасных геодинамических и геоэкологических процессов горных территорий мира. Головная организация Росгидромета.

Дизайн-центр рыночного прототипирования (г. Москва) - обладает компетенциями высокого уровня по созданию и внедрению цифровой системы «Университет 20.35», «Цифровой город» и разработчик опережающих образовательных технологий.

АО «НИИ» Элпа - предприятие ОПК, занимающееся внедрением инновационных цифровых и инженерных решений в городскую инфраструктуру в рамках проекта «Умный город».

Научный потенциал

2018 г.

Пункт	Показатель	Ед. измерения	Значение
а)	количество патентов на изобретения по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации, зарегистрированных в Российской Федерации и (или) имеющих правовую охрану за рубежом	единиц	234
б)	объем выполненных работ и услуг, завершившихся изготовлением, предварительными и приемочными испытаниями опытного образца (опытной партии)	млн. рублей	787
в)	количество разработанных и переданных для внедрения в производство в организациях, действующих в реальном секторе экономики, конкурентоспособных технологий и высокотехнологичной продукции	единиц	4
г)	доля новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в общем объеме отгруженной продукции	процент	4
д)	количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации, в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных («Scopus») и (или) Web of Science (для федеральных государственных образовательных организаций высшего образования и научных организаций)	единиц	450
е)	доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей	процент	43,6
ж)	доля работников организаций, участвующих в создании центра, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в соответствии с направлениями деятельности центра	процент	14
з)	количество иногородних обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из субъектов Российской Федерации, не участвующих в создании центра, а также иностранных обучающихся	человек	3 400
и)	количество новых высокотехнологических рабочих мест	единиц	980

Миссия и цель центра

МИССИЯ НОЦ

Достижение мирового лидерства в области национально-технологических приоритетов на основе сетевой кооперации науки, образования, бизнеса, власти: генерация фундаментальных и прикладных знаний и создание инновационной среды как основы устойчивого развития региона, «зеленой» экономики и создания новых высокотехнологичных рабочих мест.

ЦЕЛИ НОЦ

1. Межрегиональная сетевая интеграция ведущих научных, образовательных и коммерческих организаций, для проведения исследований и разработок мирового уровня, получения и внедрения новых конкурентоспособных технологий, подготовки высококвалифицированных кадров для решения прорывных научно-технологических задач в интересах развития отраслей науки и технологий по приоритетам научно-технического развития Российской Федерации.

2. Создание эффективной системы межрегионального и международного взаимодействия науки, бизнеса и власти, позволяющей готовить высококвалифицированных специалистов качественно нового типа, способных решать задачи на уровне высоких технологий в междисциплинарных областях науки, создавать и выводить на глобальный рынок наукоёмкую продукцию мирового уровня

I Задачи НОЦ

1. Позиционировать СКФО как территорию развития принципиально новых знаний в приоритетных областях науки, активно развиваемых в РФ и на мировом пространстве в области астрофизики частиц и нейтринных исследований, новых материалов, искусственного интеллекта, экологии горных территорий со встроенностью в Российское глобальное цифровое и инновационное пространство

2. Создать горизонтально-интегрированную систему междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований и разработок с участием ведущих ученых мирового уровня

3. Способствовать реализации Национальных проектов на территории СКФО

4. Обеспечить эффективную сетевую межрегиональную и международную интеграцию научных исследований

5. Создать конкурентоспособную продукцию для бизнеса

6. Обеспечить рост числа высококвалифицированных рабочих мест

I Кластеризация

Компетенции участников позволяют создать:

1. Кластер космических и ядерных технологий
2. Кластер новых материалов
3. Кластер цифровых технологий
4. Экологический кластер
5. Кластер опережающих образовательных технологий

Связь направлений деятельности НОЦ с приоритетами НТР

Нейтринные исследования и астрофизика частиц

Новые материалы и аддитивные технологии

Технологии BIG DATA

Робототехника и искусственный интеллект

Нейросетевая видеоаналитика

Автоматизированные системы управления НИР

Экология горных территорий и «зеленая» экономика

Цифровой университет 20.35

Цифровой город

Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта.

Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных).

Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.

Обеспечение возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применения методов гуманитарных и социальных наук.

Комплексные научно-технические проекты в рамках НОЦ

Кластер космических и ядерных технологий

Эксперимент Best (БНО) и исследования по физике нейтрино и астрофизике

Обработка больших объемов данных в физике частиц и астрофизике

Моделирование нелинейных процессов при распространении фемтосекундных лазерных импульсов

Кластер новых материалов

Разработка технологии промышленного производства суперконструкционных полимеров и композитов для аддитивных технологий

Разработка нового поколения сверхпроводящих материалов на основе высокоориентированного графита интеркалированного атомами щелочных металлов

Разработка умной вакцины для клеточной терапии при массовых отравлениях химическими и биохимическими веществами

Создание природоподобных материалов и технологий

Кластер цифровых технологий

Интеллектуальные системы обработки больших объемов данных

Разработка интеллектуальной нейросетевой системы видеоналиктики

Создание нейрокогнитивных систем искусственного интеллекта

Разработка интеллектуальных сервисов распознавания и понимания неструктурированных потоков многомодальных данных

Экологический кластер

Разработка и внедрение мультиагентного роботизированного сервиса сбора, оплаты и доставки твердых бытовых отходов

Создание распределенной системы «Экофабрик BIG DATA»

Разработка технологии защиты и реабилитации водных бассейнов и горных систем

Разработка технологии комплексной переработки отходов как основы формирования «зеленой» экономики

Разработка интегрированной интеллектуальной системы мониторинга опасных природных явлений

Разработка генетического паспорта долголетия в условиях горных территории

Кластер опережающих образовательных технологий

Создание модели «Цифровой университет 20.35»

Создание пилотного проекта «Цифровой кампус/Цифровой город»

Сфера деятельности НОЦ в периметре НТИ

Направления деятельности Рынки НТИ И Приоритеты СНТР	Направления деятельности														
	Фундаментальные исследования	Технологии управления свойствами биологических объектов	Технологии создания новых и портативных источников энергии	Технологии хранения и анализа больших данных	Искусственный интеллект	Технологии распределенных реестров	Новые производственные технологии TechNet	Технологии компонентов робототехники и мехатроники	Технологии беспроводной связи и интернета вещей	Нейротехнологии, технологии виртуальной и дополненной реальности	Технологии машинного обучения и когнитивные технологии	Технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем	Технологии квантовой коммуникации	Квантовые технологии	Технологии сенсорики
Космос															
Климат и экология															
Арктика и Антарктика															
Общественные процессы															
Фуднет															
Энерджинет															
Хэснет															
Маринет															
Аэронет															
Автонет															
Нейронет															
Технет															
Сейфнет															
Медианет															
Эдунет															
Фешннет															

Кластер Космических и ядерных технологий

Кластер новых материалов

Кластер Цифровых технологий

Экологический кластер

Кластер опережающих образовательных технологий

Целевые индикаторы

Пункт	Показатель	Ед. измр.	Значение					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
а)	количество патентов на изобретения по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации, зарегистрированных в Российской Федерации и (или) имеющих правовую охрану за рубежом	Ед.	280	300	330	370	400	450
б)	объем выполненных работ и услуг, завершившихся изготовлением, предварительными и приемочными испытаниями опытного образца (опытной партии)	Млн. Руб.	1160	1350	1700	2000	2500	3000
в)	количество разработанных и переданных для внедрения в производство в организациях, действующих в реальном секторе экономики, конкурентоспособных технологий и высокотехнологичной продукции	Ед.	4	7	11	16	21	25
г)	доля новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в общем объеме отгруженной продукции	%	4	6	8	10	11	12
д)	количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации, в научных изданиях, индексируемых международных базах данных «Scopus» и (или) Web of Science (для федеральных государственных образовательных организаций высшего образования и научных организаций)	Ед.	500	550	620	700	760	830
е)	доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей	%	43,6	43,8	44	48	50	52
ж)	доля работников организаций, участвующих в создании центра, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в соответствии с направлениями деятельности центра	%	14	16	19	22	25	29
з)	количество иногородних обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из субъектов Российской Федерации, не участвующих в создании центра, а также иностранных обучающихся	тыс. чел.	3,6	4	4,5	4,8	5,2	5,6
и)	количество новых высокотехнологических рабочих мест	Ед.	980	1150	1400	1900	2500	3000

НОЦ СКФО

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Нейтрино, интеллектуальные системы,
материалы нового поколения
и зеленая экономика

«Эльбрус - 5642»