**проект**

**КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**

**УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР**

**«ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» (ЯНЦ СО РАН)**

**Якутск, 2017**

**Паспорт**

**Концепции Программы развития Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения**

**Российской академии наук»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Миссия, стратегические цели и задачи Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук».
 | 4 |
| 1. Исследовательская программа
 | 6 |
| * 1. Цели и задачи исследовательской программы:
 | 6 |
| * 1. Приоритетные задачи Программы развития и мероприятия, направленные на их решение
 | 7 |
| * 1. Риски реализации Программы развития
 | 18 |
| * 1. Результаты реализации Программы развития
 | 19 |
| * 1. Существующий научный задел по приоритетным исследовательским проектам
 | 20 |
| 2.5.1.Ученые с мировым именем. | 20 |
| 2.5.2. Высокоцитируемые публикации и патенты в 2015 году | 21 |
| * 1. Зарубежные и российские партнеры, осуществляющие аналогичные или близкие по тематике исследования
 | 21 |
| * 1. Краткое описание и ключевые характеристики результатов реализации исследовательской программы
 | 23 |
| * 1. Потенциальные потребители (заказчики) результатов исследований по приоритетным исследовательским проектам
 | 24 |
| * 1. Ключевые показатели результативности исследовательской программы
 | 25 |
| * 1. Прогнозирование финансирования по каждому направлению исследований
 | 25 |
| * 1. Риски реализации исследовательской программы.
 | 37 |
| 1. Кооперация с российскими и международными организациями
 | 37 |
| 3.1. Ключевые партнеры  | 38 |
| 1. Кадровое развитие и образовательная деятельность.
 | 48 |
| 4.1. Возрастная, гендерная, квалификационная характеристика сотрудников организации | 48 |
| 4.2. Программа развития и управления кадровыми ресурсами. | 49 |
| 4.2.1. Организация научно-образовательной деятельности на базе научной организации, включая стратегию взаимодействия с вузами по отбору, привлечению и развитию молодых кадров | 50 |
| 4.2.2. Программа академической мобильности | 51 |
| 4.2.3. Мероприятия по развитию существующего кадрового состава | 53 |
| 1. Развитие инфраструктуры исследований и разработок
 | 54 |
| 5.1. Дефицит в инфраструктуре исследований и разработок | 54 |
| 5.2. План развития инфраструктуры исследований и разработок. | 54 |
| 5.3. План повышения эффективности использования имущественного комплекса (использование зданий и сооружений, земельных участков, объектов линейной инфраструктуры и капительного строительства в целях реализации программы развития). | 59 |
| 5.4. Коммерциализация научных разработок. | 63 |
| 5.4.1. Характеристика интеллектуальной собственности. | 63 |
| 5.4.2. Стартапы, спиноффы, исследовательские подразделения корпоративного сектора | 64 |
| 5.4.3. План коммерциализации научных разработок на весь период реализации программы | 64 |
| 1. Бюджет программы развития
 | 66 |
| 6.1. Прогнозируемый общий объем бюджетного финансирования с разбивкой по источникам | 66 |
| 6.2. Прогнозируемый объем внебюджетного финансирования с разбивкой по источникам  | 68 |
| 7. Совершенствование системы управления организацией и ключевых процессов | 69 |
| 7.1. Система управления | 69 |
| 7.1.2. Механизмы управления Центра (функциональные связи в системе управления) | 72 |
| 7.2. Совершенствование организационных процессов | 73 |
| 7.2.1. Проектный офис | 73 |
| 7.3. Мониторинг эффективности реализации программы развития | 75 |

1. **Миссия, стратегические цели и задачи Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки – Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (далее – Центр) создается в результате реорганизации Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» в форме присоединения к нему:

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ЯНЦ СО РАН, № 374), ИНН 1435035057, 677980, г. Якутск, ул. Петровского, 2. Председатель, чл.-к. РАН Лебедев Михаил Петрович;

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт космофизических исследований и аэрономии им. Ю.Г. Шафера Сибирского отделения Российской академии наук (ИКФИА СО РАН, № 375), ИНН 1435029110, 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 31. Врио директора, д.ф.-м.н., доцент, Стародубцев Сергей Анатольевич;

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук (ИБПК СО РАН, № 376), ИНН 1435075331, 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 41. Врио директора, к.б.н. Охлопков Иннокентий Михайлович;

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения Российской академии наук (ИПНГ СО РАН, № 377), ИНН 1435109090, 677980, г. Якутск, ул. Октябрьская, 1. Врио директора, д.т.н. Соколова Марина Дмитриевна;

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук (ИФТПС СО РАН, № 378), ИНН 1435078283, 677980, г.Якутск, ул. Октябрьская, 1. Директор, д.т.н. Старостин Егор Гаврильевич;

Федерального государственного бюджетного учреждения Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения Российской академии наук (ИГИиПМНС СО РАН, № 379), ИНН 1435203618, 677027, г. Якутск, ул. Петровского, 1. Врио директора, к.ф.н. Попова Наталья Иннокентьевна;

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН № 382), ИНН 1435047327, 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 43. Врио директора, к.т.н. Зубков Владимир Петрович;

Федерального государственного бюджетного научного учреждения Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г.Сафронова (ЯНИИСХ № 821), ИНН 1435048377, 677001, г.Якутск, ул.Бестужева-Марлинского, 23/1. Директор, д.с.-х.н. Степанов Айаал Иванович.

Миссией Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской Академии наук» является получение новых фундаментальных знаний, направленных на решение проблем рационального природопользования, безопасности природных и техногенных объектов, устойчивого развития и повышения качества жизни, в условиях криолитозоны холодных регионов Северо-Востока Российской Федерации, Республики Саха (Якутия) на основе интеграции физических, физико-технических, химических, экономических, горно-геологических, биологических, медицинских, сельскохозяйственных и социо-гуманитарных наук.

Основной целью создания ФИЦ ЯНЦ СО РАН является: обеспечение развития комплексных междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований в области изучения холодных регионов Российской Федерации в плане рационального природопользования, устойчивого развития и повышения качества жизни, получение прорывных научных результатов мирового уровня, достижение и сохранение ведущих конкурентных позиций в указанных областях науки.

Базовой задачей Центра является организация современного исследовательского центра мирового уровня на основе интеграции различных научных подходов и парадигм при сохранении уникальных профессиональных компетенций организаций - участников проекта, демократических традиций управления, общепризнанных научных школ, научной инфраструктуры и основных научных направлений.

В результате процесса интеграции планируется достигнуть синергетического эффекта, выраженного в генерации новых знаний и конкурентоспособных технологий, а также в получении научных результатов принципиально нового качества по основным научным направлениям исследований Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». Для экономически эффективной реализации этой задачи необходимо провести оптимизацию интеллектуального потенциала организаций - участников процесса путём концентрации интеллектуальных и материальных ресурсов на прорывных направлениях научных исследований, выработать меры по совершенствованию системы управления, ликвидации дублирующих функций и снижению административных издержек.

1. **Исследовательская программа**

Фундаментальные и прикладные исследования по актуальным проблемам науки в области рационального природопользования, устойчивого развития и повышения качества жизни на Северо-Востоке Российской Федерации.

* 1. **Цели и задачи исследовательской программы:**

Фундаментальные исследования по Программе будут проводиться в рамках следующих приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

* Безопасность и противодействие терроризму;
* Индустрия наносистем и наноматериалов;
* Науки о жизни;
* Рациональное природопользование;
* Транспортные и космические системы;
* Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

Целью Программы является реализация комплексных научных исследований Северо-Востока Российской Федерации как уникального региона – объекта государственной политики Российской Федерации в Арктической зоне и на Дальнем Востоке, которые будут направлены на обеспечение достаточного уровня фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований по сохранению биоразнообразия, по созданию современных технологий, материалов и техники, научных и геоинформационных основ управления территориями, включая разработку средств решения задач безопасности и надежного функционирования систем жизнеобеспечения и производственной деятельности, формирование конкурентоспособного человеческого потенциала в экстремальных климатических условиях, создание, материалов, изделий и конструкций с повышенной работоспособностью в экстремальных условиях холодного климата.

Важнейшей задачей Программы развития является создание на основе совершенствования исследовательской инфраструктуры и развития существующих фундаментальных компетенций условий для перехода на инновационный уровень выполнения прикладных работ. Это позволит разработать новые материалы, технологии и системы мониторинга для целей обеспечения безопасности, а также даст возможность успешно решить ряд проблем технического и продовольственного импортозамещения.

В результате проведения планируемых научных исследований будет создан инновационный задел для развития следующих критических технологий Российской Федерации:

* Геномные, протеомные и постгеномные технологии;
* Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств;
* Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов;
* Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи;
* Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
* Технология мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

Актуальная задача Программы - взаимодействие с организациями высшего образования - федеральными, национальными исследовательскими, опорными университетами в области проведения совместных научных исследований, разработки новых, междисциплинарных учебных программ и подготовки молодых специалистов для работы в условиях Крайнего Севера. В этом направлении предполагается повысить программную роль уже существующих совместных вузовско-академических кафедр, создать ряд совместных центров коллективного пользования с приборно-научным оснащением, отвечающим современным мировым стандартам.

Одной из основных задач Программы развития является создание центра компетенций мирового уровня с целью развития международной кооперации, расширения участия в международных проектах, привлечения зарубежных учёных, проведения научных конференций и популяризации науки.

**2.2. Приоритетные задачи Программы развития и мероприятия, направленные на их решение:**

**Задача 1*.*** Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области физики и механики многомасштабных процессов деформирования и разрушения твердого тела, включая гетерогенные, поликристаллические материалы и их неразъёмные соединения с изменяющейся микроструктурой, фазовыми переходами и накоплением повреждений.

Мероприятие 1.1. (обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН – Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук (далее – ИФТПС СО РАН). Проведение поисковых фундаментальных и прикладных исследований в области физики и механики многомасштабных процессов деформирования и разрушения твердого тела, включая поликристаллические материалы с ультрамелкозернистой и искусственно созданной структурой, с целью разработки материалов, элементов конструкций и технических систем, отличающихся повышенными эксплуатационными характеристиками, - прочностью, износостойкостью, хладостойкостью, ресурсом и др.

Мероприятие 1.2. (ИФТПС СО РАН, обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН – Институт проблем нефти и газа СО РАН (далее - ИПНГ СО РАН)). Разработка фундаментальных принципов обеспечения безопасности, живучести, надежности и ресурса сложных интегрированных интеллектуальных транспортных и энергетических систем и комплексов управления ими в условиях очень холодного климата. Разработка теоретических и численных моделей накопления повреждённости и разрушения конструкций с использованием временных рядов для прогнозирования надежности конструкций и технических систем в условиях Севера и Арктики.

Мероприятие 1.3. (ИФТПС СО РАН). Разработка фундаментальных основ создания новых поколений хладостойких, высокопрочных износостойких сталей на основе оптимизации внутреннего строения, основанной на целенаправленном подборе и рациональной переработке местных поликомпонентных руд; создание сварочно-наплавочных материалов, обеспечивающих высокие механические и эксплуатационные свойства сварного соединения путем модифицирования шихты материалов легирующими элементами на основе минерального сырья Республики Саха (Якутия).

Мероприятие 1.4. (ИФТПС СО РАН). Разработка методических подходов и инструментов для исследования взаимосвязей в управлении и развитии энергетики, экономики, экологии региона Севера и исследование развития топливно-энергетических баз межрегионального и межгосударственного значения, исследование взаимодействия объектов топливно-энергетического комплекса с окружающей средой в экстремальных природно-климатических условиях Севера, включая развитие интеллектуальных энергетических систем в северо-восточных регионах РФ.

Мероприятие 1.5. (ИФТПС СО РАН). Разработка новых принципов построения и структуризации электроэнергетической системы средствами интеллектуального управления, рационализация систем распределенной генерации, передачи и использования энергии в технологических процессах производства и быта населения.

Мероприятие 1.6. (ИФТПС СО РАН, обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН – Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (далее – ИГДС СО РАН), ИПНГ СО РАН). Развитие связей с индустриальными партнерами. Стать ключевым научным центром, обеспечивающим выполнение прикладных научных исследований и экспериментальных разработок в интересах крупных предприятий строительной, транспортной, добывающей и перерабатывающей отраслей, алмазно-бриллиантового комплекса – индустриальных партнеров, а также участников технологических платформ «Центры натурных климатических испытаний», «Формоизменение материалов» и др. Разработка механизмов расширения перечня и объема работ, выполняемых институтами ФИЦ ЯНЦ СО РАН по заказу предприятий. Расширить участие в программах и проектах, реализующихся под эгидой платформы.

**Задача 2.** Развитие фундаментально-прикладных исследований в области разработки материалов и технологий для повышения,  надежности и эффективности транспортного комплекса, техники, оборудования, конструкций горнодобывающего, перерабатывающего и строительного производства в условиях холодного климата.

Мероприятие 2.1. (ИФТПС СО РАН). Мониторинг температурного и теплового режима грунтов фундаментов промышленных инженерных сооружений, разработка методики исследования температурных режимов при монтаже буронабивных свай, математическое моделирование напряженно-деформированного состояния двухфазной среды при термомеханическом взаимодействии с внешней средой.

Мероприятие 2.2. (ИФТПС СО РАН). Синтез высокоэффективных конструкционных и функциональных материалов для горнодобывающего и строительного производства на основе развития принципа наномодифицирования и формирования многофазных иерархически организованных структурных состояний.

Мероприятие 2.3. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН, ИФТПС СО РАН). Исследование и математическое моделирование влияния деструктивных факторов на надежность техники в регионах холодного климата.

Мероприятие 2.4. (ИПНГ СО РАН, ИГДС СО РАН). Исследование и разработка полимерных и композиционных материалов триботехнического, дорожного, строительного назначения для северных и арктических условий эксплуатации.

**Задача 3.** Создание современных научных и геоинформационных основ управления территориями, включая разработку средств для решения задач обороны и безопасности, а также надежного функционирования систем жизнеобеспечения и производственной деятельности в природно-климатических условиях Севера и Арктики.

Мероприятие 3.1. (обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН – Институт космофизических исследований и аэрономии им. Ю.Г. Шафера СО РАН (далее - ИКФИА СО РАН), ИФТПС СО РАН, ИГДС СО РАН). Разработка геоинформационных технологий оценки безопасности линейных природно-технических систем, функционирующих в сложных климатических условиях. Оценка и прогнозирование природно-техногенной безопасности при освоении и эксплуатации сложных технических систем в условиях криолитозоны с учетом изменения температурного и влажностного режима грунтов и процесса деградации многолетней мерзлоты использование ГИС-технологий.

Мероприятие 3.2. (ИФТПС СО РАН). Разработка методики применения космоснимков для оценки техногенной и экологической безопасности труднодоступных территорий Севера и Арктики.

Мероприятие 3.3. (ИКФИА СО РАН). Организация и создание Центра спутникового мониторинга для решения научно-хозяйственных задач в интересах Республики Саха (Якутия).

**Задача 4.** Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области агропромышленного комплекса, включая совершенствование экономических механизмов системы сельского хозяйства, создание и воспроизводство новых сортов сельскохозяйственных растений, пород, типов животных, разработку технологий земледелия, растениеводства, животноводства, защиты растений, средств и методов профилактики, лечения животных, переработки сельскохозяйственной продукции для жизнеобеспечения производственной деятельности в природно-климатических условиях Крайнего Севера и Арктики.

Мероприятие 4.1. (обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН- Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г.Сафронова (далее - ЯНИИСХ). Разработка и усовершенствование механизмов функционирования систем агропроизводственной деятельности и продовольственного обеспечения, научных основ управления сельскими территориями и земельными ресурсами Севера и Арктики.

Мероприятие 4.2. (ЯНИИСХ, ИГДС СО РАН). Создание новых сортов сельскохозяйственных растений адаптивного типа, воспроизводство семян и их длительное хранение в условиях вечной мерзлоты, разработка и совершенствование технологий их возделывания, восстановление и повышение плодородия почв на основе биологизации агротехнических мероприятий, экологически безопасных методов защиты растений от вредных организмов, восстановления деградированных лугов и пастбищ, повышения их продуктивности в условиях вечной мерзлоты.

Мероприятие 4.3. (ЯНИИСХ). Разработка научных основ создания, сохранения и совершенствования пород и типов сельскохозяйственных животных на основе генной селекции; усовершенствование технологий их разведения, обеспечивающих управление биосинтезом продукции животноводства для получения экологически чистых продуктов питания человека.

Мероприятие 4.4. (ЯНИИСХ). Разработка новых высокоэффективных ресурсосберегающих технологий переработки обеспечивающих сохранение пищевой и биологической ценности продуктов питания населения Якутии.

Мероприятие 4.5. (ЯНИИСХ). Разработка новых эффективных и экологически безопасных средств и методов профилактики и лечения заразных и незаразных болезней сельскохозяйственных, диких животных и птиц на основе биотехнологии для обеспечения ветеринарного благополучия традиционных отраслей Крайнего Севера.

**Задача 5.** Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области космофизических исследований и аэрономии.

Мероприятие 5.1. (обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН — Институт космофизических исследований и аэрономии им. Ю.Г. Шафера СО РАН (далее — ИКФИА СО РАН). Проведение поисковых фундаментальных и прикладных работ в области астрофизики космических лучей, включая исследование процессов ускорения заряженных частиц ударными волнами в межзвездной и межпланетной средах, а также в короне Солнца; изучение свойств космических лучей сверхвысоких энергий (до 10^{20} эВ) на Якутской комплексной установке широких атмосферных ливней (уникальный номер реестровой записи ведомственного перечня уникальных научных установок (далее - УНУ): 20;<http://www.ckp-rf.ru/usu/73611>); процессов распространения и модуляции космических лучей в межпланетной среде; разработка методов прогноза космической погоды на основе измерений интенсивности космических лучей на базе Якутского спектрографа космических лучей и нейтронного монитора Полярной геокосмофизической обсерватории Тикси, входящих в Российскую национальную наземную сеть станций космических лучей (уникальный номер реестровой записи ведомственного перечня УНУ: 85; <http://www.ckp-rf.ru/usu/433536>).

Мероприятие 5.2. (ИКФИА СО РАН). Проведение поисковых фундаментальных и прикладных работ в области солнечно-земной физики, включая исследование физических и химических процессов в литосфере, атмосфере, ионосфере и магнитосфере Земли и их влияния на технические системы космического и наземного базирования, включая протяженные технические системы (линии электропередач, газо- и нефтепроводов), а также здоровье человека. Проведение непрерывного мониторинга геомагнитного поля и оптических характеристик аэрозоля в рамках международных консорциумов сетей «MAGDAS», «INTERMAGNET» и «AERONET» с целью изучения и разработки методов прогноза космической погоды.

Мероприятие 5.3. (ИКФИА СО РАН, обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН - Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН (далее - ИБПК СО РАН). Мониторинг лесных пожаров, паводковой обстановки на реках и Северном морском пути, техногенных загрязнений, подстилающей поверхности и вегетационного индекса растительности на территории Республики Саха (Якутия). Проведение геофизического и экологического мониторинга окружающей среды и климата Средней Лены в условиях меняющегося климата.

**Задача 6.** Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области устойчивого социально-экономического развития и повышения качества жизни населения Северо-Востока РФ.

Мероприятие 6.1. (обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН – Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН (далее - ИГИиПМНС СО РАН), ЯНИИСХ, ИГДС СО РАН). Разработка научных основ устойчивого социально-экономического развития Северо-Востока России в контексте национальных стратегий развития.

Мероприятие 6.2. (ИГИиПМНС СО РАН). Развитие современных социально-демографических исследований арктических территорий Северо-Востока России.

Мероприятие 6.3. (ИГИиПМНС СО РАН, ЯНИИСХ). Разработка эффективных мероприятий для поддержания качества окружающей среды (снижение загрязнения, ресурсосбережение).

Мероприятие 6.4. (ИГИиПМНС СО РАН). Разработка мероприятий, обеспечивающих сохранность культурного и духовного наследия, обеспечение баланса интересов коренного населения и трудовых мигрантов с учетом их этнических, языковых, культурных и конфессиональных различий, повышение образовательного уровня населения, оценка и прогноз развития системы образования.

**Задача 7**. Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области комплексного изучения геомеханических и теплофизических процессов, свойств геоматериалов и массивов горных пород в условиях естественно низких температур, разработка основ инновационных технологий, методов и технических средств освоения недр криолитозоны.

Мероприятие 7.1. (ИГДС СО РАН). Проведение экспериментальных исследований свойств геоматериалов и моделирование разрушения массивов горных пород при воздействии естественных знакопеременных температурных полей.

Мероприятие 7.2. (ИГДС СО РАН, ИПНГ СО РАН). Разработка методов математического моделирования нестационарных тепло- и массообменных процессов в горном массиве и рудничной атмосфере с учетом фазовых переходов влаги при разработке месторождений криолитозоны.

Мероприятие 7.3. (ИГДС СО РАН). Проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов рудоподготовки и разделения минеральных комплексов в новых аппаратах рудоподготовки и обогащения минерального сырья.

Мероприятие 7.4. (ИГДС СО РАН). Проведение фундаментальных и поисковых исследований воздействия физических полей на трансформацию твердого углеродсодержащего сырья и разработка технологических решений по повышению эффективности переработки твердых горючих ископаемых.

Мероприятие 7.5. (ИГДС СО РАН). Разработка методов и средств выявления и максимального использования горно-геологической информации, обоснование технологических и организационных решений рационального освоения месторождений твердых полезных ископаемых криолитозоны.

Мероприятие 7.6. (ИГДС СО РАН). Исследование и обоснование эффективных параметров элементов подземной и открытой геотехнологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых Севера.

**Задача 8.** Комплексное исследование социогуманитарного и этнокультурного развития Арктики и Севера в условиях техногенного освоения и глобальных климатических изменений.

Мероприятие 8.1. (ИГИиПМНС СО РАН). Проведение исследований по решению проблемы сохранения, восстановления и использования объектов культурного наследия, отражающих историко-культурную самобытность народов Арктики.

Мероприятие 8.2. (ИГИиПМНС СО РАН). Научное описание процесса формирования интеллектуального ландшафта ХХ века.

Мероприятие 8.3. (ИГИиПМНС СО РАН). Проведение исследований, направленных на сохранение и развитие языкового и культурного разнообразия коренных народов Арктики в условиях глобализации.

Мероприятие 8.4. (ИГИиПМНС СО РАН). Мониторинг и оценка пространственной локализации социального капитала сельских домохозяйств Республики Саха (Якутия).

Мероприятие 8.5. (ИГИиПМНС СО РАН). Исследование основных факторов и тенденций этносоциального и геокультурного развития Арктики и Севера, потенциала устойчивости традиционной культуры жизнеобеспечения коренных этносов».

Мероприятие 8.6. (ИГИиПМНС СО РАН). Изучение возможности применения арктических социальных индикаторов жизнедеятельности человека в комплексном анализе качества жизни населения Севера Якутии.

**Задача 9.** Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в условиях меняющегося климата.

Мероприятие 9.1. (ИПНГ СО РАН, ИФТПС СО РАН, ИГДС СО РАН, ИКФИА СО РАН, ИБПК СО РАН). Оценка современного состояния природной среды и рисков возникновения природных и техногенных катастроф.

Мероприятие 9.2. (ИПНГ СО РАН, ИФТПС СО РАН, ИГДС СО РАН, ИКФИА СО РАН, ИБПК СО РАН, ИГИиПМНС СО РАН, ЯНИИСХ). Совершенствование методов прогнозирования и предотвращения природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате природных процессов (изменение границ вечной мерзлоты, предотвращение негативного воздействия вод, сейсмотектоническая активность и др.) и хозяйственной деятельности.

Мероприятие 9.3. (ИПНГ СО РАН, ИФТПС СО РАН, ИГДС СО РАН, ИКФИА СО РАН, ИГИиПМНС СО РАН). Повышение безопасности эксплуатации транспортных средств и безопасность перевозки пассажиров и грузов, в том числе при формировании новых мероприятий развития Северного морского пути.

Мероприятие 9.4. (ИПНГ СО РАН, ИФТПС СО РАН, ИГДС СО РАН, ИКФИА СО РАН, ИБПК СО РАН, ИГИиПМНС СО РАН, ЯНИИСХ). Экология живых систем, разработка мероприятий по совершенствованию системы государственного экологического мониторинга.

Мероприятие 9.5. (ИПНГ СО РАН, ИФТПС СО РАН, ИГДС СО РАН, ИКФИА СО РАН, ИБПК СО РАН, ИГИиПМНС СО РАН, ЯНИИСХ). Разработка новых видов технологий в области рационального природопользования, исключающих возможность разрушения и деградации природной среды.

**Задача 10.** Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области геологии месторождений углеводородного сырья, фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа, научные основы формирования сырьевой базы традиционных и нетрадиционных источников углеводородного сырья.

Мероприятие 10.1. (ИПНГ СО РАН). Изучение геологии, седиментологии, органической геохимии и нефтегазоносности о потенциально нефтегазоносных территорий Восточной Якутии и шельфа Восточно-Сибирского моря.

Мероприятие 10.2. (ИПНГ СО РАН). Построение карты толщи и структурной карты по кровле куонамской формации.

Мероприятие 10.3. (ИПНГ СО РАН). Разработка научных основ экологического мониторинга на объектах нефтегазового комплекса в условиях Арктики.

Мероприятие 10.4. (ИПНГ СО РАН). Изучение термодинамических условий формирования месторождений газовых гидратов и научное обоснование их разработки в северных регионах.

**Задача 11.** Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области наук о жизни.

Мероприятие 11.1.(ИБПК СО РАН). Проведение фундаментальных и прикладных исследований в области экологии организмов и сообществ: структурно-динамической организации, функционирования и устойчивости экосистем криолитозоны.

Мероприятие 11.2.(ИБПК СО РАН). Изучение биологического разнообразия экосистем криолитозоны и разработка предложений по оптимизации использования и охране биологических ресурсов.

Мероприятие 11.3. (ИБПК СО РАН). Изучение вопросов эволюции, функционирования и экологической роли почв криолитозоны как основного компонента биосферы.

Мероприятие 11.4. (ИБПК СО РАН). Проведение фундаментальных и прикладных исследований в области физиологии и биохимии растений и животных, изучение адаптационного потенциала флоры и фауны в условиях криолитозоны с учетом глобального изменения климата и хозяйственного освоения территорий.

Мероприятие 11.5. (ИБПК СО РАН). Разработка биопрепаратов на основе северного биосырья с применением современных физико-химических биотехнологий.

Мероприятие 11.6. (ИБПК СО РАН, ИГИиПМНС, ИКФИА). Проведение фундаментальных и прикладных исследований в области коэволюции биосферы и человека в арктических и приарктических районах Якутии.

**Задача 12.** Развитие современных информационных технологий для увеличения эффективности проводимых научных исследований.

Мероприятие 12.1. (ИКФИА СО РАН). Модернизация материально-технической базы корпоративной информационно-телекоммуникационной Якутской Научной Сети (Yakutsk Science Network) «Наука» с целью увеличения эффективности проводимых научных исследований с использованием ресурсов сети «Наука».

**Задача 13.** Создание механизмов развития материально-технической базы развития фундаментальных исследований и стимулирования инновационной деятельности.

Мероприятие 13.1. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Модернизация и развитие исследовательской и материально-технической базы для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Мероприятие 13.2. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Создание и совершенствование методов работы по грантовой поддержке проводимых НИР и НИОКР.

**Задача 14.** Расширение контактов и усиление взаимодействия с зарубежными ведущими научными центрами.

Мероприятие 14.1. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Заключение договоров о совместной исследовательской деятельности и выполнение совместных научно-исследовательских проектов с ведущими международными центрами, научными организациями и университетами.

Мероприятие 14.2. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Организация и проведение на базе ФИЦ ЯНЦ СО РАН международных научных мероприятий (конференции, семинары, встречи делегаций зарубежных ученых для обсуждения полученных совместных научных результатов и т.д.).

Мероприятие 14.3. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Реализация программ международной академической мобильности научных сотрудников в форме научных обменов, стажировок для молодых ученых.

**Задача 15.** Развитие кадрового потенциала ФИЦ ЯНЦ СО РАН, подготовка высокопрофессиональных научных кадров по всем направлениям науки ФИЦ ЯНЦ СО РАН, подготовка специалистов для высокотехнологичных предприятий региона.

Мероприятие 15.1. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Модернизация подготовки высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров (аспирантура, докторантура).

Мероприятие 15.2. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Разработка и реализация механизмов закрепления молодых научных и инженерных кадров в подразделениях ФИЦ ЯНЦ СО РАН на постоянные ставки.

Мероприятие 15.3. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Тесная кооперация всех институтов ФИЦ ЯНЦ СО РАН с высшими учебными заведениями (далее — ВУЗ). Создание базовых кафедр, научно-образовательных центров (далее — НОЦ) и совместных лабораторий с ВУЗами, подготовка на их базе специалистов с использованием современной научной приборной базы и научно-технической структуры ФИЦ ЯНЦ СО РАН; вовлечение студентов в научную деятельность на ранних этапах подготовки под руководством сотрудников ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

**Задача 16.** Оптимизация и развитие имущественного комплекса ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

Мероприятие 16.1. (ИКФИА СО РАН). Передача 4-х земельных участков с кадастровыми номерами 14:32:140203:0258, 14:32:140202:0001, 14:32:140203:0006 и 14:32:140101:0017 в казну Российской Федерации, а также 2-х земельных участков с кадастровыми номерами 14:36:107017:0020 и 14:36:107017:0021 в собственность Якутской Епархии РПЦ.

Мероприятие 16.2. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Создание условий для организации единого центра коллективного пользования.

Мероприятие 16.3. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Строительство лабораторного корпуса ИПНГ СО РАН.

Мероприятие 16.4. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Приобретение научного оборудования.

**Задача 17.** (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Переориентация системы управления и организации структуры ФИЦ ЯНЦ СО РАН на достижение целей, задач и показателей Программы развития.

Мероприятие 17.1. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Завершение процессов объединения и формирование новой организационно-управленческой структуры ФИЦ ЯНЦ СО РАН. Уход от функционально-бюрократической системы управления.

Мероприятие 17.2. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Создание и обеспечение деятельности органов общественно­-государственного управления. Выборы коллегиальных органов управления и системы общественного участия в управлении ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

Мероприятие 17.3. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Интеграция основных информационных систем процессов ФИЦ ЯНЦ СО РАН. Создание единой информационной сети, унификация действующих программ управления научными, научно-образовательными и организационными процессами; автоматизация документооборота и внедрение системы управления полномочиями.

Мероприятие 17.4. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Создание механизмов развития материально-технической базы фундаментальных исследований и стимулирования инновационной деятельности.

**Задача 18.** (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Создание позитивного имиджа ФИЦ ЯНЦ СО РАН, позиционирование его как одного из ведущих в России научных центров мирового уровня.

Мероприятие 18.1. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Повышение научной репутации ФИЦ ЯНЦ СО РАН, как продолжателя лучших академических традиций объединившихся институтов, укрепление международного авторитета.

Мероприятие 18.2. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Организация работы пресс-службы ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

Мероприятие 18.3. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Создание официального Интернет-сайта ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

Мероприятие 18.4. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Организация выставочной деятельности ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

**Задача 19.** Развитие социально-культурной и бытовой инфраструктуры ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

Мероприятие 19.1. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Организация культурно-досуговых, спортивных мероприятий, творческих занятий семейного формата.

Мероприятие 19.2. (ФИЦ ЯНЦ СО РАН). Организация спортивно-оздоровительных площадок на базе ФИЦ ЯНЦ СО РАН совместно с профсоюзным комитетом и Советом молодых ученых.

* 1. **Риски реализации Программы развития**

Риски, обусловленные внешними условиями:

нестабильная социально-экономическая ситуация, характеризующаяся сокращением возможностей федерального бюджета по наращиванию объемов финансирования науки и, прежде всего, фундаментальной науки;

без увеличения финансирования, без вложения в инфраструктуру, без приобретения современного научного и технологического оборудования научное учреждение развиваться не будет и оно обречено на стагнацию;

серьезной внешней угрозой является общее сокращение производственных мощностей наукоемких предприятий, включая предприятия региона, с которыми у институтов ФИЦ ЯНЦ СО РАН выстраивались партнерские отношения, слабой заинтересованностью малого и среднего бизнеса в реализации научных разработок;

возможно, что объединение приведет к потере репутации ранее самостоятельных институтов, которая нарабатывалась многие десятилетия, многими поколениями научных сотрудников, это может негативно сказаться на работе подразделений Институтов с предприятиями и с ведущими международными научными центрами.

К основным внутренним рискам реализации Программы развития ФИЦ ЯНЦ СО РАН можно отнести:

потерю проверенной системы управления фундаментальными и прикладными научными исследованиями в институтах, вошедших в ФИЦ ЯНЦ СО РАН, которая создавалась годами и показала свою эффективность;

 на стадии объединения возможно возникновение конфликтных ситуаций при объединении коллективов институтов с различными, выработанными поколениями институционными традициями;

часть объединяемых институтов, в силу разных причин, имеют низкие показатели результативности в проведении фундаментальных и прикладных исследований, недостаточное внедрение результатов НИР в реальный сектор экономики;

сравнительно низкую публикационная активность, недостаточную степень участия в международных НИР;

устаревшую лабораторно-техническую базу, слабое кадровое обеспечение по ряду направлений исследований и в условиях ограниченного федерального финансирования будет проблематично поднять уровень соответствующих подразделений, а возможное «силовое» перераспределение средств в их пользу негативно скажется на развитии сильных институтов ФИЦ ЯНЦ СО РАН;

проблема с омоложением кадрового потенциала институтов - отсутствие свободных ставок в подразделениях, недостаточное количество программ обеспечения жильем, потеря привлекательности научной работы, физический и моральный износ материально-технической базы по ряду подразделений, низкий уровень образования в ВУЗах.

* 1. **Результаты реализации Программы развития**

Результатом реализации Программы развития ФИЦ ЯНЦ СО РАН станет одним из ведущих российских центров фундаментальных исследований мирового уровня в области физико-технических, горно-геологических, социально-экономических, биологических и сельскохозяйственных наук. Будет сбалансирован кадровый состав ФИЦ ЯНЦ СО РАН в возрастном и квалификационном разрезах. Сочетание фундаментальных и прикладных исследований создаст условия для получения прорывных научных результатов, достижения и сохранения ведущих конкурентных позиций в актуальных областях современной физики, техники, экономики, биологии, гуманитарных исследований, сельского хозяйства и для создания наукоемких технологий.

Совершенствование технологической и исследовательской инфраструктуры позволит выйти на качественно новый уровень выполнения прикладных работ, позволит разработать материалы, компоненты, устройства, технологии нового поколения для физико-технических и других наукоемких приложений, решать задачи импортозамещения. Ключевыми партнерами и заказчиками инновационных разработок выступят высокотехнологичные предприятия Республики Саха (Якутия) и Российской Федерации.

Важнейший аспект реализации Программы развития - подготовка молодых специалистов с использованием современной научной приборной базы и научно-технологической инфраструктуры ФИЦ ЯНЦ СО РАН. Будет решена важная задача подготовки высококвалифицированных кадров в целом для страны, а также для работы в высокотехнологичных предприятиях Республики Саха (Якутия) и Дальневосточного и Сибирского федеральных округов.

Реализация Программы развития несет важнейшую социальную функцию, ее успешное выполнение, с учетом общих усилий институтов ФИЦ ЯНЦ СО РАН, станет существенным вкладом в повышение интеллектуального уровня и статуса г. Якутска, как одного из ведущих в России научных центров мирового уровня.

* 1. **Существующий научный задел по приоритетным исследовательским проектам.**
		1. **Ученые с мировым именем**

Крымский Г.Ф. (д.ф.-м.н., академик РАН), Соломонов Н.Г. (д.б.н., член-корр. РАН), Бережко Е.Г. (д.ф.-м.н., член-корр. РАН), Лебедев М.П. (д.т.н, член-корр. РАН), Десяткин Р.В. (д.б.н.), Максимов Т.Х. (д.б.н.), Кершенгольц Б.М. (д.б.н.), Гермогенов Н.И. (д.б.н.), Исаев Ал.П. (д.б.н.), Винокуров Н.Н. (д.б.н.), Охлопков И.М. (к.б.н.), Кононов А.В. (к.б.н.), Журавская А.Н. (д.б.н.), Данилова Н.С. (д.б.н.) Ситников В.С. (д.г-м.н., профессор, академик РАЕН), Бондарев Э.А. (д.т.н., профессор), Попов С.Н. (д.т.н., профессор), Соколова М.Д. (д.т.н.); Охлопкова А.А. (д.т.н., профессор), Старостин Н.П. (д.т.н., профессор), Гусев Е.Л. (д.ф-м.н., профессор), Рожин И.И. (д.т.н.), Ткач С.М. (д.т.н.), Батугина Н.С. (д.э.н.), Курилко А.С. (д.т.н.), Матвеев А.И. (д.т.н.), Сукнев С.В. (д.т.н.), Филиппов В.Е. (д.г-м.н.,) Хохолов Ю.А. (д.т.н.), Зубков В.П. (к.т.н.), Старостин Е.Г. (д.т.н.), Лепов В.В. (д.т.н., академик АН РС(Я), Слепцов О.И. (д.т.н., профессор), Петров Н.А. (д.т.н.), Яковлева С.П. (д.т.н., профессор), Большаков А.М. (д.т.н., профессор РАН), Тимофеев А.М. (д.т.н.), Степанов А.В. (д.т.н.), Пермяков П.П. (д.ф.-м.н.), Кобылин В.П. (д.т.н.), Афанасьев Д.Е. (д.т.н., профессор), Иванов В.А. (д.т.н.), Голиков И.А. (д.ф.-м.н., профессор), Слепцов И.Е. (д.ф.-м.н.), Петухов С.И. (д.ф.-м.н.), Петров З.Е. (д.ф.-м.н.), Иванов А.А. (д.ф.-м.н.), Стародубцев С.А. (д.ф.-м.н.), Правдин М.И. (к.ф.-м.н.), Баишев Д.Г., (к.ф.-м.н.), Козлов Вл.Ил. (к.ф.-м.н.), Глушков А.В. (к.ф.-м.н.), Ксенофонтов Л.Т. (д.ф.н.), Алексеев А.Н. (д.и.н., профессор), Слепцов П.А. (д.ф.н., профессор), Борисов А.А. (д.и.н.), Боякова С.И.(д.и.н.), Бравина Р.И. (д.и.н.), Бурнашева Н.И. (д.и.н.), Варламова Г. И.(д.ф.н.), Варламов А.Н. (д.ф.н.), Данилова Н.И. (д.ф.н.), Иванов С.А. (д.ф.н.), Курилов Г.Н. (д.ф.н.), Ефремов Н.Н. (д.ф.н.), Ларионова А.С. (д.иск.н.), Охлопков В.Е. (д.и.н.), Покатилова Н.В. (д.ф.н.), Романова Е.Н. (д.и.н.), Федоров В.И. (д.и.н.), Ширина Д.А. (д.и.н.), Винокурова Л.И. (к.и.н.), Игнатьева В.Б, (к.и.н.), Степанов А.И. (д.с.-х.н.), Охлопкова П.П. (д.с.-х.н.), Иванов Р.В. (д.с.-х.н.), Неустроев М.П. (д.в.н., профессор), Решетников А.Д. (д.в.н., профессор), Слепцов Е.С. (д.в.н., профессор), Тарабукина Н.П. (д.в.н., профессор), Коколова Л.М. (д.в.н.), Пахомов А.А. (д.э.н.), Мостахова Т.С. (д.э.н.).

**2.5.2. Высокоцитируемые публикации и патенты в 2016 году**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Web of Science** | **Scopus** | **РИНЦ** |
| Публикации | 105 | 103 | 1379 |
| Монографии | 43 |
| Патенты | 97 |

* 1. **Зарубежные и российские партнеры, осуществляющие**

**аналогичные или близкие по тематике исследования**

НИИЯФ МГУ; Иркутский государственный университет; установки ШАЛ KASCADE (Германия), Tibet (Китай), Pierre Auger Observatory (Аргентина); Полярный геофизический институт КНЦ РАН; Институт ядерных исследований РАН; Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН; Институт солнечно-земной физики СО РАН; Институт земного магнетизма ионосферы и распространения радиоволн им. В.В. Пушкова РАН; Алтае-Саянский филиал Геофизической службы СО РАН; Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН; Shinshu University (Япония); Институт Макса Планка ядерной физики Гейдельберг (Германия); Стенфордский университет (США); Национальный институт ядерной физики Италии (лаборатория Гран Сассо); Геофизическая обсерватория Соданкюля, Университет г. Оулу (Финляндия); Институт космических исследований РАН; НИИ ядерной физики им. Д.В. Скобельцина МГУ; Международный Центр по науке и образованию в области космической погоды Университета Кюсю (Япония); Лаборатория солнечно-земной среды Нагойского Университета (Япония); Гельмгольц центр Потсдам GFZ, Немецкий научно-исследовательский гeоцентр (Германия); Институт геологии и геофизики КАН (КНР); University of Washington (США); Научные организации, входящие в сеть «AERONET»; Геофизический центр РАН; Институт физики атмосферы РАН; Институт физики Земли РАН; Институт оптики атмосферы СО РАН; Институт физического материаловедения БНЦ СО РАН; Университет Хоккайдо, (Япония); Университета Нагоя (Япония); Университета Цюриха, (Швейцария); Университета Оксфорда (Великобритания); Университет Вагенингена (Нидерланды); Свободный Университет Амстердама (Нидерланды); Институт исследования млекопитающих Польской академии наук (Польша); Институт зоологии Польской академии наук (Польша); Университет Тарту (Эстония); Фонд охраны журавлей (США); ИХБиФМ СО РАН; ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН; Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН; Западно-Сибирский филиал Института леса им. В.Н. Сукачева; Центральный сибирский ботанический сад СО РАН; Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН; Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН; Институт биофизики СО РАН; Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН; Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова; ИНГГ СО РАН им. А.Н. Трофимука; ИПНГ РАН; ВНИГНИ; СНИГГиМС; ВНИГРИ; Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина; Пекинский университет нефти и газа (КНР); ИФПМ СО РАН; ИХТТ Уро РАН; ИХТТМ СО РАН; Beijing Institute of Technology (КНР); Korea Advanced Institute of Scienceand Technology (Южная Корея); Technische Universität München (Германия); Delft University of Technology (Нидерланды); Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси; ФГУП "НИИ синтетического каучука им. С.В. Лебедева"; Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова РАН; Институт химии и химической технологии СО РАН; Институт химии ДВО РАН; Институт высокомолекулярных соединений РАН; Казанский национальный исследовательский технологический университет; ФГУП "Всероссийский НИИ авиационных материалов"; Институт теплофизики СО РАН им. С.С. Кутателадзе; ИТПМ СО РАН им. С.А. Христиановича; ИГиЛ СО РАН; ИСЭМ СО РАН; ИФПМ СО РАН; ИВМ СО РАН; ИВТ СО РАН; МГТУ им. Н.Э. Баумана; ФГУП ВИАМ (Москва); ФГУП ВНИИ конструкционных материалов «Прометей» (Санкт-Петербург); Институт электросварки им. Е.О. Патона НАНУ; Институт технической теплофизики НАНУ; Энергетический институт Монгольского государственного университета Науки и Технологии (Монголия, Улан-Батор); ИПСМ РАН (Уфа); Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН (Черноголовка); Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН (Москва); Институт металлургии УрО РАН (Екатеринбург); Институт машиноведения УрО РАН (Екатеринбург); Институт механики и машиностроения КазНЦ РАН (Казань); Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (Новосибирск); Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН; Институт экономических исследований ДВО РАН; ЗИН РАН; ПИН РАН; ГИН РАН; ИГЕМ РАН; ИГМ СО РАН; ИЗК СО РАН; ВСЕГЕИ; СВКНИИ ДВО РАН; Мичиганский государственный университет (США); Институт археологии и этнографии СО РАН; Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН; Бурятский государственный университет; Красноярский филиал Университета Российской академии образования; Забайкальский государственный университет; Тувинский институт гуманитарных исследований; Сибирский федеральный университет; Иркутский научный исследовательский технический университет; Санкт-Петербургский государственный университет; Горно-Алтайский государственный университет, Кемеровский государственный университет; НПО «Северная археология» (г. Нефтеюганск); Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН; Институт истории и археологии Академии наук Монголии; Монгольский государственный университет; Улан-Баторский государственный университет; Университет им. Поля Сабатье и Национального Центра сибирских исследований (г. Тулуза, Франция); Research Institute for Humanity and Nature (Япония); Институт природных ресурсов Финляндии (Луке)(г. Йокиойнен); ВНИИЭСХ РАСХН; ВИР; ВНИИКХ; Хэйлунцзянская академия сельскохозяйственных наук по проблемам селекции, семеноводства, технологий возделывания сельскохозяйственных культур (КНР); Институт Природных ресурсов Финляндии по иммуногенетическим исследованиям; ВИЭВ; ВИГИС по проблемам ветеринарной медицины; ВНИИК; ВИЖ; ВНИИК; ВНИЭСХ; МИП ООО «Наука»; ООО «НПЦ Хоту-Бакт»; ООО «Республиканский питомник ягодных культур»; [НИИ физиологии и фундаментальной медицины](http://physiol.ru/) (г. Новосибирск); [Институт биохимии и генетики УНЦ РАН](http://ibg.anrb.ru/) (г. Уфа); [НИИ мозга](http://www.bri.niigata-u.ac.jp/bri_nu/e/welcome.html) (г. Ниигата, Япония); [Эстонский биоцентр](http://vvv.ebc.ee/) (г. Тарту).

* 1. **Краткое описание и ключевые характеристики результатов реализации исследовательской программы**

В ходе реализации Программы будут осуществлены фундаментальные и прикладные исследования, результаты которых будут соответствовать цели национальной технологической инициативы, направленной на обеспечение глобального технологического паритета России и стран − технологических лидеров, а также способствовать решению в краткосрочной перспективе основных проблем импортозамещения, а в долгосрочной - осуществлению перехода к перспективному технологическому укладу и реиндустриализации экономики России.

Результатом реализации исследовательской программы будет являться получение новых знаний, обеспечение интеграции и дальнейшего наращивания исследовательского потенциала и ресурсов, формирование новых исследовательских направлений, междисциплинарных исследований, значимых для научно-технологического развития страны, сохранение и развитие уникального историко-культурного наследия народов РФ, решение стратегических гуманитарных задач в области национальной безопасности, гармонизации межнациональных отношений, этноконфессионального диалога и укрепления гражданского единства, существенный рост результативности и востребованность таких результатов обществом, бизнесом, государством.

* 1. **Потенциальные потребители (заказчики) результатов**

**исследований по приоритетным исследовательским проектам**

НИИЯФ МГУ; Иркутский государственный университет; установки ШАЛ KASCADE (Германия);Tibet (Китай), Pierre Auger Observatory (Аргентина); Полярный геофизический институт КНЦ РАН; Институт ядерных исследований РАН; Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН; Институт солнечно-земной физики СО РАН; Институт земного магнетизма ионосферы и распространения радиоволн им. В.В. Пушкова РАН; Алтае-Саянский филиал Геофизической службы СО РАН; Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН; Shinshu University (Япония); Институт Макса Планка ядерной физики Гейдельберг (Германия); Стенфордский университет (США); Национальный институт ядерной физики Италии (лаборатория Гран Сассо); Геофизическая обсерватория Соданкюля; Университет г. Оулу (Финляндия); Институт космических исследований РАН; НИИ ядерной физики им. Д.В. Скобельцина МГУ; Международный Центр по науке и образованию в области космической погоды Университета Кюсю (Япония); Лаборатория солнечно-земной среды Нагойского Университета (Япония); Гельмгольц центр Потсдам GFZ, Немецкий научно-исследовательский гeоцентр (Германия); University of Washington (США); Научные организации, входящие в сеть «AERONET»; Геофизический центр РАН; Институт физики атмосферы РАН; Институт физики Земли РАН; Институт оптики атмосферы СО РАН; Институт физического материаловедения БНЦ СО РАН; АК «АЛРОСА» (ПАО); НК «Роснефть»; ОАО АК «Транснефть»; ПАО «Газпром»; РАО «[ЕЭС России](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%AD%D0%A1_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8_%28%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%29)»; ГК «Ростех»; ОАО «Российские железные дороги»; АО «Саханефтегазсбыт»; ПАО «Якутэнерго»; ГУП ЖКХ РС(Я); ОАО "Алданзолото ГРК"; ООО "Нерюнгри-металлик»; ОАО "Золото Селигдара"; ОАО ХК «Якутуголь»; ОАО "Якутская топливно-энергетическая компания"; АО «Сахатранснефтегаз»; АО «Якутскгеофизика»; АО ХК «Композит»; Росавтодор; МПР России и его подразделения; Росгеология; МЧС РФ; Министерство образования РС(Я); Министерство культуры и духовного развития РС(Я); Министерство образования и науки РС(Я); Правительство РС(Я);Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова; ОАО «ВНИПИгаздобыча»; НИИ Транснефть; ООО «Газпром трансгаз Томск»; ОАО «Газпром»; МСХ и ПП РС (Я); Государственный комитет РС(Я) по делам Арктики; предприятия АПК; Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Министерство охраны природы РС(Я); Федеральное агентство научных организаций.

**2.9. Ключевые показатели результативности исследовательской программы**

 При реализации Программы будет учитываться необходимость достижения индикаторов и показателей, установленных соответствующими Государственными программами Российской Федерации, Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук и планом мероприятий ФАНО России («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки в учреждениях, подведомственных ФАНО России», разработанными в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2014 г. № 722-р.

Реализация намеченных программных мероприятий должна привести к повышению эффективности и качества проводимых научных исследований, улучшению социально-экономических показателей организации. Через три года планируется:

* 1. Увеличение числа публикаций в расчете на одного научного сотрудника в журналах, входящих в международные системы цитирования Web of Science и/или Scopus до 5%;
	2. Сохранение достигнутого показателя доли молодых работников (исследователей) в возрасте до 39 лет (не менее 25% процентов);
	3. Обеспечение доли административно-управленческого и вспомогательного персонала на уровне 40% от общей численности сотрудников;
	4. Достигнуть удвоенного показателя отношения средней заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате в Республике Саха (Якутия);
	5. Обеспечение объема внебюджетного финансирования научных исследований на уровне не менее 10 % от совокупного бюджета центра.

Положительная динамика этих показателей будет сохранена и в дальнейшем на период до 2020г.

**2.10. Прогнозирование финансирования по каждому направлению исследований**

### В ниже приведенных таблицах, в отличие от данных в п. 6, приведены плановые объемы бюджетных ассигнований на весь период реализации программы (2017-2021гг.) по источникам финансирования. В рамках общего объема финансирования из средств федерального бюджета данные по объемам финансирования по выполнению государственных заданий приведены опираясь на плановые объемы, доведенные ФАНО России до учреждений в информационной системе государственных заданий и планов научно-исследовательских работ, а также на основании подписанных на 2017 год и плановый период 2018-2019гг. Соглашений о предоставлении субсидии из федерального бюджета федеральному бюджетному или автономному учреждению на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) между «Учредителем» и «Учреждением». В субсидии на цели, не связанные с финансовым обеспечением выполнения государственного задания (на иные цели), поступающие также из средств федерального бюджета заложены объемы финансирования, предусмотренные Трудовым кодексом РФ и  ФЗ «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях».

**Общие сводные плановые объемы финансирования по источникам поступления**

**Федерального исследовательского центра**

**«Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | (тыс. руб.) |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем финансирования** | **1 293 107.61** | **1 222 873.40** | **1 174 810.56** | **1 170 237.29** | **1 172 410.37** | **1 174 230.69** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | ***1 087 648.65*** | ***1 065 859.32*** | ***1 058 502.77*** | ***1 054 104.20*** | ***1 055 153.68*** | ***1 054 915.06*** |
| 1. Субсидия на выполнение госзадания | 1 064 318.93 | 1 030 112.40 | 1 024 973.20 | 1 020 933.20 | 1 022 933.20 | 1 022 933.20 |
| 2.Субсидия на иные цели | 23 329.72 | 35 746.92 | 33 529.57 | 33 171.00 | 32 220.48 | 31 981.86 |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | ***205 458.96*** | ***157 014.08*** | ***116 307.80*** | ***116 133.10*** | ***117 256.70*** | ***119 315.64*** |
| 1.Доходы от аренды активов | 9 441.72 | 3 768.96 | 1 705.00 | 1 705.00 | 1 705.00 | 1 705.00 |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 105 172.53 | 72 078.03 | 48 461.30 | 48 073.60 | 49 200.00 | 51 200.00 |
| 3.Доходы от оказания платных услуг | 62 852.81 | 64 827.71 | 54 979.40 | 55 034.30 | 54 998.00 | 55 023.00 |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) | 11 415.00 | 3 265.00 | 1 700.00 | 1 500.00 | 1 500.00 | 1 500.00 |
| 5.Прочие доходы | 16 576.90 | 13 074.38 | 9 462.10 | 9 820.20 | 9 853.70 | 9 887.64 |

Из сводных показателей таблицы, которые обобщают в целом все источники поступлений финансовых средств в учреждения, показатель роста общего объема финансирования к 2021 году отсутствует. В разрезе бюджетного и внебюджетного финансирования наблюдается следующее: в объемах средств из федерального бюджета, а именно на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг к 2021 году прогнозируется спад финансирования на 4% в целом по сравнению с финансированием в 2016 году. Сравнивая финансирование 2017-2021гг. можно сказать, что данный показатель по субсидиям на выполнение государственного задания «заморожен» на уровне 2017 года. По объемам внебюджетных поступлений также наблюдается спад. По сравнению с текущим, 2017 годом к 2021 году спад ожидается более чем на 20%. В сравнении же с 2016 годом – 42%. Это связано в первую очередь с тем, что практически во всех учреждениях отсутствуют поступления за счет средств от сдачи в аренду временно неиспользуемых площадей. В связи с общими финансовыми трудностями в стране, возникающими сложностями при заключении хоздоговорных работ, наблюдается снижение средств от доходов: на 28% - выполнение НИОКР, 50% - от средств, полученных за счет РФФИ, РГНФ, а также поступлений от прочих доходов.

В то же время перед Институтами Центра поставлены очень сложные задачи по повышению уровня оплаты труда научных сотрудников. Для достижения поставленных в Дорожной карте показателей необходимо значительно увеличить бюджет Центра.

**Плановые объемы бюджетных ассигнований на весь период реализации программы по направлениям исследований**

**Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем** **финансирования** | **110 954.25** | **107 538.71** | **105 897.80** | **105 625.70** | **105 675.70** | **105 725.70** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | ***100 824.61*** | ***100 004.90*** | ***98 052.70*** | ***97 625.70*** | ***97 625.70*** | ***97 625.70*** |
| 1. Субсидия на выполнение государственного задания | 99 979.20 | 98 694.50 | 98 052.70 | 97 625.70 | 97 625.70 | 97 625.70 |
| 2.Субсидия на иные цели | 845.41 | 1 310.40 |   |   |   |   |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | ***10 129.64*** | ***7 533.81*** | ***7 845.10*** | ***8 000.00*** | ***8 050.00*** | ***8 100.00*** |
| 1.Доходы от аренды активов | 2 571.19 |   |   |   |   |   |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 540.18 | 531.22 | 1 100.00 | 1 200.00 | 1 200.00 | 1 200.00 |
| 3.Доходы от оказания платных услуг | 4 313.13 | 4 865.62 | 4 545.10 | 4 550.00 | 4 575.00 | 4 600.00 |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) |   |   |   |   |   |   |
| 5.Прочие доходы | 2 705.14 | 2 136.97 | 2 200.00 | 2 250.00 | 2 275.00 | 2 300.00 |

**Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова**

**Сибирского отделения Российской академии наук**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем финансирования** | **195 196.2** | **181 010.1** | **154 393.5** | **151 418.3** | **153 544.7** | **155 544.7** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | *144 961.7* | *141 558.6* | *135 752.2* | *135 164.7* | *137 164.7* | *137 164.7* |
| 1. Субсидия на выполнение государственного задания | 141 009.2 | 137 148.3 | 134 237.6 | 133 650.1 | 135 650.1 | 135 650.1 |
| 2.Субсидия на иные цели | 3 952.5 | 4 410.3 | 1 514.6 | 1 514.6 | 1 514.6 | 1 514.6 |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | *50 234.5* | *39 451.5* | *18 641.3* | *16 253.6* | *16 380.0* | *18 380.0* |
| 1.Доходы от аренды активов | 615.0 | 880.0 | 880.0 | 880.0 | 880.0 | 880.0 |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 46 167.7 | 36 071.5 | 15 061.3 | 12 873.6 | 13 000.0 | 15 000.0 |
| 3.Доходы от оказания платных услуг |   |   |   |   |   |   |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) | 120.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5.Прочие доходы | 3 331.8 | 2 500.0 | 2 700.0 | 2 500.0 | 2 500.0 | 2 500.0 |

**Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем** **Финансирования** | **141 166.30** | **113 438.30** | **104 043.70** | **104 131.00** | **104 028.20** | **104 037.14** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | ***104 242.30*** | ***100 302.60*** | ***96 770.30*** | ***96 349.50*** | ***96 349.50*** | ***96 349.50*** |
| 1. Субсидия на выполнение государственного задания | 101 837.90 | 98 310.40 | 96 391.70 | 95 970.90 | 95 970.90 | 95 970.90 |
| 2.Субсидия на иные цели | 2 404.40 | 1 992.20 | 378.60 | 378.60 | 378.60 | 378.60 |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | ***36 924.00*** | ***13 135.70*** | ***7 273.40*** | ***7 781.50*** | ***7 678.70*** | ***7 687.64*** |
| 1.Доходы от аренды активов | 2 632.40 | 1 916.50 |  |  |  |  |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 32 198.30 | 9 792.10 | 7 000.00 | 7 500.00 | 7 500.00 | 7 500.00 |
| 3.Доходы от оказания платных услуг | 233.40 | 177.70 | 111.30 | 111.30 |  |  |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) | 1 095.00 | 1 095.00 |  |  |  |  |
| 5.Прочие доходы | 764.90 | 154.40 | 162.10 | 170.20 | 178.70 | 187.64 |

**Институт космофизических исследований и аэрономии им. Ю.Г. Шафера**

**Сибирского отделения Российской академии наук**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем финансирования** | **204 081.66** | **182 691.68** | **177 392.75** | **176 633.45** | **176 633.45** | **176 633.45** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | ***189 943.46*** | ***179 371.05*** | ***174 567.75*** | ***173 808.45*** | ***173 808.45*** | ***173 808.45*** |
| 1. Субсидия на выполнение государственного задания | 185 883.49 | 176 644.90 | 174 189.10 | 173 429.80 | 173 429.80 | 173 429.80 |
| 2.Субсидия на иные цели | 4 059.98 | 2 726.15 | 378.65 | 378.65 | 378.65 | 378.65 |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | ***14 138.19*** | ***3 320.62*** | ***2 825.00*** | ***2 825.00*** | ***2 825.00*** | ***2 825.00*** |
| 1.Доходы от аренды активов | 995.23 | 825.00 | 825.00 | 825.00 | 825.00 | 825.00 |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 3 514.72 |   |   |   |   |   |
| 3.Доходы от оказания платных услуг | 4 426.84 | 2 000.00 | 2 000.00 | 2 000.00 | 2 000.00 | 2 000.00 |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) | 5 200.00 | 470.00 |   |   |   |   |
| 5.Прочие доходы | 1.41 | 25.62 |   |   |   |   |

**Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем финансирования** | **196 630.93** | **190 078.44** | **181 183.20** | **182 000.30** | **183 050.30** | **183 050.30** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | ***175 845.35*** | ***172 596.79*** | ***167 983.20*** | ***167 250.30*** | ***167 250.30*** | ***167 250.30*** |
| 1. Субсидия на выполнение государственного задания | 173 483.84 | 169 610.30 | 167 983.20 | 167 250.30 | 167 250.30 | 167 250.30 |
| 2.Субсидия на иные цели | 2 361.51 | 2 986.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | ***20 785.58*** | ***17 481.65*** | ***13 200.00*** | ***14 750.00*** | ***15 800.00*** | ***15 800.00*** |
| 1.Доходы от аренды активов | 147.46 | 147.46 |   |   |   |   |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 12 094.84 | 9 165.41 | 9 000.00 | 10 000.00 | 11 000.00 | 11 000.00 |
| 3.Доходы от оказания платных услуг | 159.38 | 311.40 | 200.00 | 250.00 | 300.00 | 300.00 |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) |   |   |   |   |   |   |
| 5.Прочие доходы | 8 383.90 | 7 857.38 | 4 000.00 | 4 500.00 | 4 500.00 | 4 500.00 |

**Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения Российской академии наук**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем финансирования** | **120972.3** | **119594.7** | **118242.4** | **117816.8** | **117816.8** | **117816.8** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | *104790.0* | *101376.9* | *100242.4* | *99816.8* | *99816.8* | *99816.8* |
| 1. Субсидия на выполнение госзадания | 102094.7 | 98217.4 | 97358.9 | 96933.3 | 96933.3 | 96933.3 |
| 2.Субсидия на иные цели | 2695.3 | 3159.5 | 2883.5 | 2883.5 | 2883.5 | 2883.5 |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | *16182.3* | *18217.8* | *18000.0* | *18000.0* | *18000.0* | *18000.0* |
| 1.Доходы от аренды активов |   |   |   |   |   |   |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 10356.8 | 16517.8 | 16300 | 16500 | 16500 | 16500 |
| 3.Доходы от оказания платных услуг |   |   |   |   |   |   |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) | 5000.0 | 1700.0 | 1700.0 | 1500.0 | 1500.0 | 1500.0 |
| 5.Прочие доходы | 825.5 |   |   |   |   |   |

**Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера**

**Сибирского отделения Российской академии наук**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| **Общий объем финансирования** | **188 934.54** | **176 966.86** | **171 572.76** | **170 885.86** | **169 771.12** | **169 771.12** |
| ***Объем бюджетного финансирования, в том числе:*** | *167 671.19* | *163 375.54* | *157 981.44* | *157 294.54* | *156 179.80* | *156 179.80* |
| 1. Субсидия на выполнение государственного задания | 164 241.37 | 158 992.80 | 156 866.70 | 156 179.80 | 156 179.80 | 156 179.80 |
| 2.Субсидия на иные цели | 3 429.82 | 4 382.74 | 1 114.74 | 1 114.74 |  |  |
| ***Объем внебюджетного финансирования, в том числе:*** | *21 263.35* | *13 591.32* | *13 591.32* | *13 591.32* | *13 591.32* | *13 591.32* |
| 1.Доходы от аренды активов | 2 480.44 |  |  |  |  |  |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР | 300.00 |  |  |  |  |  |
| 3.Доходы от оказания платных услуг | 17 918.67 | 13 191.32 | 13 191.32 | 13 191.32 | 13 191.32 | 13 191.32 |
| 4.Доходы от грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) |  |  |  |  |  |  |
| 5.Прочие доходы |  564.24  |  400.00  |  400.00  |  400.00  |  400.00  |  400.00  |

**Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства**

(тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016 год (факт)**  | **2017 год**  | **2018 год**  | **2019 год**  | **2020 год**  | **2021 год**  |
| **Общий объем финансирования** | **135 171.44**  | **151 554.62**  | **162 084.46**  | **161 725.89**  | **161 890.11**  | **161 651.49**  |
| *Объем бюджетного финансирования, в том числе:* | *99 370.04*  | *107 272.94*  | *127 152.78*  | *126 794.21*  | *126 958.43*  | *126 719.81*  |
| 1.Субсидии на выполнение государственного задания | 95 789.23  | 92 493.80  | 99 893.30  | 99 893.30  | 99 893.30  | 99 893.30  |
| 2.Субсидии на иные цели | 3 580.81  | 14 779.14  | 27 259.48  | 26 900.91  | 27 065.13  | 26 826.51  |
| *Объем внебюджетного финансирования, в том числе:* | *35 801.40*  | *44 281.68*  | *34 931.68*  | *34 931.68*  | *34 931.68*  | *34 931.68*  |
| 1.Доходы от аренды активов |   |   |   |   |   |   |
| 2.Доходы от выполнения НИОКР |   |   |   |   |   |   |
| 3.Доходы от оказания платных услуг | 35 801.40  | 44 281.68  | 34 931.68  | 34 931.68  | 34 931.68  | 34 931.68  |
| 4.Получено грантов, целевых субсидий (из внебюджетных источников) |   |   |   |   |   |   |
| 5.Прочие доходы |   |   |   |   |   |   |

* 1. **Риски реализации исследовательской программы**
* Потеря эффективной гибкой системы управления фундаментальными и прикладными научными исследованиям в институтах ФИЦ ЯНЦ СО РАН.
* Объединяемые институты, в силу разных причин, имеют разные показатели результативности в проведении фундаментальных и прикладных исследований. При объединении институтов, вследствие отсутствия четких показателей результативности фундаментальных и прикладных научных исследований, произойдет снижение эффективности и результативности показателей деятельности «сильных» институтов, и как, следствие, возможное уменьшение их финансирования, возможна новая реструктуризация и закрытие отдельных подразделений институтов.
* Вследствие организационно-правовых процедур по реорганизации институтов по присоединению произойдет сокращение штатных единиц, в первую очередь, административно-управленческого и вспомогательного персоналов научных институтов, выполняющих дублирующие функции.
* В результате проведенных реорганизационных мероприятий возможны социальная напряженность и возникновение конфликтных ситуаций в коллективах институтов.
* Следует ожидать, что объединение приведет к потере репутации ранее самостоятельных институтов, которая нарабатывалась десятилетиями, многими поколениями научных сотрудников. Это может негативно сказаться на работе институтов, с предприятиями и с ведущими международными научными центрами.
* Возможно применение остаточного принципа финансирования проектов гуманитарной направленности за счет приоритета исследований ФИЦ в области прорывных и критических технологий.
1. **Кооперация с российскими и международными организациями**

Международное сотрудничество Центра осуществляется в рамках:

* многостороннего сотрудничества в международных проектах и программах;
* двустороннего международного сотрудничества между Россией и отдельными странами;
* сотрудничество с международными организациями (СНГ, Европейское сообщество, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), страны БРИКС)

**3.1. Ключевые партнеры**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевой партнер** | **Совместный проект** | **Основные результаты взаимодействия**  |
| АК «АЛРОСА», СВФУ им. М.К. Аммосова  | Комплексный проект Минобрнауки РФ ФЦП «Создание высокотехнологичного производства, выполняемого с участием российского высшего учебного заведения» «Создание комплексной инновационной экологически безопасной технологии добычи и переработки алмазоносных руд в условиях Крайнего Севера». (№2010-21801-001, 2010-2012 г.) | Разработана конструкция дорожной одежды для крутонаклонных выработок карьера трубки «Ботуобинская» с повышенными прочностными характеристиками и повышенным коэффициентом сцепления.  |
| Шаньдунская академия наук (КНР) | Технология изготовления агрессивостойких, морозостойких эластомерных материалов и уплотнений» № 10/98-12 по заказу производителя.  | Технология внедрена на заводе «Чжун Ли» при производстве гидравлического оборудования Шаньдунской провинции КНР.  |
| Фонд инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО, СВФУ им. М.К. Аммосова | Разработка образовательной программы повышения квалификации инженерно-технических кадров заводоврезино-технических изделий РФ. | Разработан профессиональный модуль ПМВ.01.02.«Наноалмазные добавки для повышения физико-механических свойств РТИ», содержащий рабочую программу, тексты лекций и презентации. Выполнена пилотная реализация на группе слушателей - специалистов ОАО «Уральский завод резино-технических изделий» и ООО «Нордэласт». Модуль размещен в информационной системе «Электронный реестр российских и зарубежных образовательных учреждений и учебных программ». |
| ОАО «Саханефтегазсбыт» | Разработка рекомендаций по выбору рецептур композиций полиэтилена и технического углерода для канистр с объемным сопротивлением, обеспечивающим необходимое рассеивание электричества», 2014г.  | Внедрены рекомендации по технологическим режимам изготовления с объемным сопротивлением, обеспечивающим необходимое рассеивание электричества. Получено 2 акта внедрения. |
| Разработка технологий производства полиэтиленовых канистр, предназначенных для розлива, транспортирования и хранения светлых нефтепродуктов ОАО «Саханефтегазсбыт», с использованием сырья, выпускаемых на предприятиях РФ, 2015 г  | Проводятся мероприятия по импортозамещению сырья для изготовления полиэтиленовых канистр, предназначенных для розлива, транспортирования и хранения светлых нефтепродуктов  |
| ООО «Нордэласт».  | Соглашение о научно-техническом сотрудничестве между Институтом нефти и газа СО РАН и ООО «Нордэласт».  | Выполняются работы по внедрению разработок по созданию эластомерных композитов на промышленных предприятиях РС(Я) (ОАО «ЯТЭК», ОАО «ДСК», Алмаздортранс АК «АЛРОСА» (ПАО), ОАО «ЯКСМиК», ООО «Северо-Восточная транспортная компания» и др. 11 актов внедрения, 5 Патентов РФ. |
| Центр северо-восточных азиатских исследований Университета Тохоку (г. Сендай, Япония). Формы взаимодействия: стажировки в качестве приглашенного профессора, совместные проекты: | Global Warming and the Human-Nature Dimension in Siberia: Social Adaptation to the Changes of Terrestrial Ecosystem, with an Emphasison Water Environments (Глобальное потепление и измерение человек–природа в Сибири: социальная адаптация к изменениям террестриальных экосистем с фокусом на водную окружающую среду) – совместно с Институтом человека и природы (Киото), Университетом Хоккайдо, ИБПК СО РАН, ИМЗ СО РАН, 2007–2014. | Проведена серия международных научных конференций, симпозиумов, семинаров в гг. Киото, Сендай, Якутск. Опубликована серия статей в Японии, по результатам проекта подготовлена коллективная монография, которая должна выйти в издательстве Springler. |
| Арктический институт им. В. Стефансона (г. Рейкьявик, Исландия) | Проект ASI-II(Арктические социальные индикаторы) – 2010–2014 | Подготовлены разделы в коллективных монографиях:1. Fondahl G., Susie C., Filippova V. Sakha Republic (Yakutia), Russian Federation // Arctic Social Indicators: ASI II: Implementation/ Editors: Joan Nymand Larsen, Peter Schweitzer, Andrey Petrov - Copenhagen: Nordisk Ministerråd, 2015. – P.55-91. 2. Gail Fondahl, Viktoriya Filippova, Liza Mack. Indigenous Peoples in the New Arctic // The New Arctic. Editors: Evengård, Birgitta, Nymand Larsen, Joan, Paasche, Øyvind (Eds.). – Springer Publishing. 2015, 380 p. 34 illus., 33 illus. in color. – P. 7-22. |
| Университет Лапландии (г. Рованиеми, Финляндия) | Проект Snowchange: Indigenous Viewson Climate Change and Ecology (Изменение снежного покрова: взгляд коренных народов на изменение климата и экологию), 2006–2015гг | Проведены международные обучающие семинары для оленеводов в Нижнеколымском районе РС (Я), опубликована серия научных и научно-популярных статей в соавторстве. |
| Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН, Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, СВФУ им. М.К. Аммосова | Междисциплинарный интеграционный проект СО «Этногенез автохтонных народов Сибири и Северной Азии: компаративный исторический, этносоциальный и геномный анализ» (2012-2014 гг.). | Итоговый отчет по проекту, совместные публикации. |
| Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова. Лаборатория молекулярной генетики ФГБНУ "Якутский научный центр комплексных медицинских проблем». С 2012 г. по наст.время | Совместные исследования по изучению генетической истории народов Якутии. Сотрудничество в рамках проекта «История Якутии» | коллективная монография «Генетическая история народов Якутии и наследственно-обусловленные болезни» под ред. Федоровой С.А., Хуснутдиновой Э.К. (Новосибирск:Наука, 2015. – 328 с.). |
| Тюркская академия (Казахстан). | Проект «Тюркские историко-культурные ценности как ресурс устойчивого развития современного общества». 2014-2015 гг. | Подготовка к изданию историко-этнографического атласа «Культура коневодства тюркских народов». |
| Венгерская Академия наук и Национальный этнографический музей, г. Будапешт. | Проект: «Озёрная культура народа Саха» (2014-2016 гг.) | Проведение научных семинаров, выставок. июнь, 2014 г. – научный семинар «Ландшафт, родина и коренные народы России» (г. Будапешт);сентябрь, 2014 г. –научный семинар «Ландшафт. Культура, Образ, Символ», г. Якутскиюнь, 2014 г. – совместная выставка «Конная культура северных тюрков-саха» и «Венгерский народный танец» (г. Якутск) |
| Департамент по водным отношениям РС(Я) | Осуществление мониторинга за состоянием дна, берегов и изменения морфологических особенностей, состоянием водоохранных зон водного объекта р. Лена в районе с. Павловск Мегино-Кангаласского района РС(Я)  | Создание картографических материалов и морфологических характеристик водоема, определение негативных процессов и явлений, оказывающих воздействие на дно, берега и водоохранные объекты. |
| НИИ Транснефть | Определение планово-высотного положения трубопровода на участках ТС «ВСТО-1» | Прогноз развития опасных природных процессов на краткосрочный (до 2-х лет) и долгосрочный (более 5 лет) период на основе методов моделирования и проведения натурных обследований. |
| ОАО «ВНИПИгазодобыча» | Выполнение работ по определению и обследованию участков с опасными геологическими процессами магистрального газопровода «Сила Сибири» | Снижение риска возникновения аварийных ситуаций на участках магистрального газопровода, минимизацию вреда экологии региона. Планирование диагностических и ремонтных работ на участках, подверженных коррозионному разрушению, разрушениям под действием НДС из-за неравномерной оттаивания и промерзания грунта. |
| ГУП ЖКХ РС(Я) | Основные направления использования нетрадиционных источников энергии в условиях РС(Я) на основе существующей техники технологий на примере Олекминского, Булунского и Верхоянского улусов.  | Дана оценка эффективности использования ветропотенциала для электроснабжения в Булунском улусе. Целесообразность использования гелиопотенциала в Олекминском улусе может быть обоснована социальным эффектом. При этом для теплоснабжения предпочтение следует отдавать одноконтурным системам на котельных, сжигающих нефть. |
| ООО «НИПИИ ЭТ «СТРОЙРЕЗЕРВ» | Оценка воздействия на окружающую среду в составе проектной документации на строительство Канкунской ГЭС на р.Тимптон | Получены данные по современному гидрохимическому состоянию бассейна р.Тимптон. Определены зоны затопления проектируемых ГЭС. Результаты использованы при экологическом обосновании строительства каскада ГЭС на р.Тимптон. |
| Департамент водных отношений (РС)Я Договор №18/12 ГП от 16.11.12 | Гос. программа РС(Я). Проект «Развитие водохозяйственного комплекса РС(Я) на 2012-2016 годы»; Выполнение научно – экспедиционного обследования бассейна реки Яна (Сартанг, Дулгалах, Адыча). | Проанализированы условия формирования экстремальных гидрологических явлений, выявлены основные причины формирования высоких паводковых уровней на реках бассейна Яны;Разработаны предложения по снижению или предотвращению негативного воздействия высоких паводковых уровней на затопление населенных пунктов. |
| Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (г.Иркутск) | Разработка схемы и программы развития электроэнергетики Республики Саха (Якутия) на 2014-2018 годы | Представлена ретроспективная динамика производства и потребления электрической и тепловой энергии, дана характеристика генерирующих и электросетевых компаний, проанализирована структура потребления энергии, приведен перечень основных крупных потребителей электрической и тепловой энергии РС(Я). Дана характеристика балансов электрической энергии и мощности по энергорайонам и приведен единый топливно-энергетический баланс Республики за предшествующие пять лет, который отражает все виды ресурсов и группы потребителей на основании ОКВЭД. Выполнен прогноз потребности в электрической и тепловой энергии, максимума нагрузки энергосистемы с указанием основных крупных потребителей. |
| Академия наук Республики Саха (Якутия). | Предмет соглашения: сотрудничество в рамках выполнения разделов НИР "Разработка схемы и программы развития электроэнергетики Республики Саха (Якутия) на 2016-2020 годы" | Выполнена "Разработка схемы и программы развития электроэнергетики Республики Саха (Якутия) на 2016-2020 годы".  |
| Министерство сельского хозяйства и продовольственной политики Республики Саха (Якутия) | Внедрение программных мероприятий по созданию зонального типа местного скота с использованием отбора животных желательного типа и гетерогенного подбора быков производителей носителей генофонда якутского скота (1/2-1/4 кровности) | Проводятся мероприятия в результате, которого впервые в условиях Якутии получит распространение и признание якутский тип симментальского скота, отвечающий по всем параметрам, требованиям желательного типа с продуктивностью 2500 – 3000 кг молока с жирностью 3,8 %.  |
| Выполнение научно-исследовательских работ по размножению оригинальных семян сельскохозяйственных культур местных сортов в Республике Саха (Якутия) в 2015 году | Ежегодное размножение оригинальных семян зерновых культур на площади не менее 65,73 гектаров, картофеля не менее 10 гектаров, многолетних трав не менее 20 гектаров |
| Выполнение работ по внедрению научных разработок "Разработка и усовершенствование методики составления технологической карты, расчета нормативных расходов стадного содержания оленей Республики Саха (Якутия)" | Разработаны нормы и нормативы труда и материальных ресурсов, а также на основе их разработана методика составления технологических карт, расчета нормативных расходов стадного содержания оленей |
| Университет Хоккайдо (Япония) | Российско-японский проект GRENE-Tea (Grene Network of Excellence – Terrestrial ecosystems of Arctic) “Резкие изменения климатической системы Арктики и их глобальное влияние” | Мониторинговые исследования циклов парниковых газов и микрометеорологических параметров лесных и лесотундровых экосистем для выяснения их роли в глобальном изменении климата |
| Институт изучения глобального изменения (Research Institute for Global Change RIGC-JAMSTEC), г. Йокосука, ЯпонияЯпонское агентство технологии и наук о море и Земле JAMSTEC (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology), Япония. | Российско-японский Межправительственный проект JAMSTEC «Наземное наблюдение за условиями тепла, воды и растительности около Якутска» | Многолетние круглогодичные мониторинговые исследования метеорологических параметров среды в среднетаежных экосистемах Центральной Якутии для выявления особенностей продукционного процесса лесных растений в криолитозоне в условиях глобального изменения климата. |
| Свободный Университет Амстердама, Университет Вагенингена, Нидерланды | Меморандум «Наблюдение, понимание и предсказание обмена диоксида углерода, а также, возможно, других следовых газов, между растительностью северо-восточной сибирской тундры и атмосферой» от 04.08.2010 | Научные полевые исследования; участие в междисциплинарных спецкурсах «Биогеохимические циклы мерзлотных экосистем и изменения климата» |
| Университет Нагоя, Япония | Соглашение «Глобальное потепление и социально-природные аспекты в Сибири – Социальная адаптация к изменениям наземной экосистемы с акцентом на водную среду» от 15.12.2008 г. | Установлено влияние глобального потепления на традиционные аспекты жизнедеятельности коренных малочисленных народов Севера и биоразнообразие |
| Японский государственный комитет по проекту координированного наблюдения цикла энергии и воды (CEOP-Camp Siberia), Япония | Меморандум выполнения совместного исследования цикла энергии и воды в Сибирском регионе от 01.05.2004 г. | Исследованы циклы воды и энергии в Сибирском регионе на примере мерзлотных экосистем Якутии |
| Институт исследования млекопитающих в г. Беловеже ПАН, Польша | Грант Евросоюза Nо 247652 (Фонд Мари Кюри – Международный обмен специалистами) «Биоразнообразие восточноевропейских и сибирских крупных млекопитающих на генетическом уровне», 2011-2014 гг. | Изучено генетическое разнообразие восточноевропейских и сибирских крупных млекопитающих и определены филогенетические связи этих животных. Проведены стажировки молодых специалистов. |
| Институт зоологии в г. Варшава ПАН, Польша | Исследование генетического разнообразия волка евразийского континента | Выявлены филогенетические связи восточносибирских волков с европейскими |
| Всемирный фонд охраны журавлей, США | Охрана редкого вида мировой фауны - сибирского белого журавля-стерха | Разработана междисциплинарная программа по стратегии сохранения сибирского белого журавля – стерха в России и местах зимовок |
| Университет Тарту, Эстония | Изучение генетического разнообразия популяций бурого медведя Евразии | Установлены филогенетические связи с генетическое разнообразие бурого медведя евразийского континента |
| ИМКБ СО РАН, г. Новосибирск | Проект «Геномы и хромосомы позвоночных Евразии» | Созданы живые культуры клеток млекопитающих Якутии |
| ИБПК СО РАН, ИМЗ СО РАН, ИГДС СО РАН, ИМКБ СО РАН, ИЦиГ СО РАН, ИХБФМ СО РАН. | Проект «Разработка научных основ технологии длительного хранения семян сельскохозяйственных, редких, исчезающих, древесных и других хозяйственно ценных и перспективных видов растений в толще многолетнемерзлых пород» | Создано федеральное криохранилище семян |
| Правительство Республики Саха(Якутия) в лице Министерства образования и науки РС(Я) | Проект «Мониторинг группировок овцебыков в арктических районах Якутии и разработка биологического обоснования для их дальнейшего расселения» | Разработаны научные основы успешного расселения овцебыка в арктической зоне Якутии |
| Проект «Влияние факторов среды Центральной Якутии на процесс адаптации лесных бизонов» | Разработаны научные основы успешного расселения нового вида для Евразии – лесного бизона, в таежной и горно-таежной зоне Якутии |
| Проект «Мониторинг лесных пожаров на территории Якутии методами дистанционного зондирования и ГИС-картографирования» | Разработаны основы эффективного мониторинга и предупреждения возникновения лесных пожаров в Якутии |
|
| Министерство охраны природы РС(Я) | Проект «Разработка Красной книги почв Республики Саха(Якутия) | Подготовлена к изданию Красная книга почв РС(Я) |
| Министерство охраны природы РС(Я) | Проект «Обследование радиоэкологической обстановки в населенных пунктах РС(Я) и местах компактного проживания коренных народов Севера» | Дана оценка радиоэкологической обстановки в населенных пунктах РС(Я) и местах компактного проживания коренных народов Севера  |
| ОАО «Алмазы Анабара», г.Якутск | Разработка научных основ по созданию аквакультуры в процессе биологической рекультивации техногенных водоемов в районе деятельности ОАО «Алмазы Анабара» | Рекомендованы пути создания аквакультуры в процессе биологической рекультивации техногенных водоемов в районе деятельности ОАО «Алмазы Анабара» |
| ОАО «Сургутнефтегаз», г. Сургут | Проведение мониторинга биоресурсов и криолитозоны на территории Талаканского нефтегазоконденсатного месторождения ОАО «Сургутнефтегаз» в Республике Саха (Якутия) | Разработаны рекомендации по снижению негативного влияния на природную среду на территории Талаканского нефтегазоконденсатного месторождения ОАО «Сургутнефтегаз» в Республике Саха (Якутия) |
| ОАО «Прогноз», г. Якутск | Современное состояние основных компонентов экосистемы на серебряно-полиметаллическом месторождение «Вертикальное» | Разработана стратегия проведения работ ОАО «Прогноз» по уменьшению негативного влияния и сохранения горных мерзлотных экосистем в районе разработки серебряно-полиметаллическом месторождение «Вертикальное» в горах Верхоянского хребта |
| ОАО «АЛРОСА» (ПАО) | Сохранение ресурсов диких северных оленей в зоне ответственности ОАО «АЛРОСА» | Разработаны конструкции и местоположение путей переход миграционных потоков диких северных оленей через инфраструктуры алмазодобывающей компании |

1. **Кадровое развитие и образовательная деятельность.**

**4.1. Возрастная, гендерная, квалификационная характеристика сотрудников организации**

Характеристика кадрового состава центра

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование Институтов** | **Общее число сотрудников** | **Количество научных работников** | **Докторов** **наук** | **Кандидатов** **наук** | **Молодые до 39 лет** | **Мужчины** | **Женщины** | **Общее число аспирантов** |
| **Всего**  | **Канд. наук** | **Докт. наук** | **Всего** | **Канд. наук** | **Докт. наук** | **Всего** | **Канд. наук** | **Докт. наук** |
| ЯНЦ | 109 | 15 | 6 | 6 | - | - | - | 8 | 4 | 3 | 6 | 2 | 4 | 0 |
| ИКФИА | 179 | 56 | 9 | 26 | 21 | 2 | - | 39 | 24 | 10 | 10 | 2 | - | 3 |
| ИБПК | 187 | 89 | 22 | 55 | 18 | 12 | - | 29 | 17 | 12 | 40 | 35 | 5 | 6 |
| ИПНГ  | 103 | 56 | 8 | 31 | 37 | 16 | 1 | 45 | 10 | 6 | 58 | 27 | 2 | 9 |
| ИФТПС | 162 | 122 | 10 | 35 | 22 | 9 | - | 48 | 25 | 12 | 21 | 11 | 1 | 20 |
| ИГИиПМНС | 185 | 113 | 22 | 82 | 30 | 23 | - | 30 | 18 | 10 | 83 | 61 | 12 | 27 |
| ИГДС | 111 | 48 | 8 | 26 | 14 | 6 | - | 37 | 19 | 7 | 10 | 7 | 1 | 5 |
| ЯНИИСХ | 168 | 130 | 11 | 48 | 33 | 11 | - | 25 | 12 | 5 | 67 | 37 | 4 | 6 |
| **Итого:** | **1204** | **629** | **96** | **309** | **175** | **79** | **1** | **261** | **129** | **65** | **295** | **182** | **29** | **76** |

Как следует из представленных данных, объединяемые учреждения близки по численности и возрастной структуре, что облегчает интеграционные процессы.

Сотрудники Центра имеют высокую научную квалификацию. До 70% научных сотрудников имеют научную степень. В центре работают 3 действительных члена РАН, состоящих в Отделениях физических наук, биологических наук, химии и наук о материалах.

В аспирантуре Институтов на бюджетных местах обучаются 75 аспирантов, что значительно ниже потенциала создаваемого Центра в плане подготовки кадров высшей квалификации.

**4.2. Программа развития и управления кадровыми ресурсами**

Организация научно-образовательной деятельности будет включать в себя четыре ступени.

Первая ступень – это профессиональная ориентация школьников старших классов. Программа включает в себя проведение тематических экскурсий и мастер классов на базе Центра; участие научных сотрудников в качестве экспертов во Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее».

Вторая ступень – это работа со студентами, включающая отбор среди учащихся бакалавриата для выполнения квалификационных работ в лабораториях научной организации и последующего обучения в магистратуре и аспирантуре.

Третья ступень – магистратура реализуется на базовых кафедрах, запланировано расширение спектра базовых кафедр и преподавательской деятельности научных сотрудников ФИЦ в Вузах с целью интеграции студенческой молодежи в научную деятельность. А также открытие собственной программы Магистратуры на базе ФИЦ.

Четвертая ступень – очная аспирантура.

Перспективным направлением развития образовательной деятельности ФИЦ является дополнительное профессиональное образование для повышения квалификации преподавателей и научных сотрудников региональных вузов и институтов.

На базе ФИЦ будет продолжена работа научных школ академиков: Н.В. Черского, П.И. Мельникова, В.П. Ларионова, Г.Ф. Крымского, член-корреспондентов РАН: Н.Г. Соломонова, А.Ф. Сафронова, Е.Г. Бережко, М.Д. Новопашина, В.А. Каширцева, и профессоров: Ю.Г. Шафера, А.Э. Бондарева, М.Г. Сафронова, А.И. Иванова, П.А. Слепцова, И.П. Щербакова для молодых ученых, окончивших аспирантуру и принятых на работу в научную организацию.

Объединением, координирующим взаимодействие молодых ученых ФИЦ, является Совет молодых ученых и специалистов, который принимает непосредственное участие в организации конференций и конкурсов молодых ученых.

Все существующие и планируемые ступени подготовки кадров будут реализовываться, в том числе, с использованием дистанционных методов обучения.

Научно-образовательная деятельность ФИЦ будет включать в себя и создание возможности для мобильности молодых ученых – стажировки в ведущих научных центрах и профильных учреждениях России и мира. Кроме того, важной частью образовательной инициативы ФИЦ будет проведение практических семинаров и циклов лекций с привлечением ведущих специалистов по областям наук.

**4.2.1. Организация научно-образовательной деятельности на базе научной организации, включая стратегию взаимодействия с вузами по отбору, привлечению и развитию молодых кадров**

В 2010 году разработана Программа сотрудничества с Северо-Восточным федеральным университетом им. М.К. Аммосова в различных областях, имеющих научное и прикладное значение и представляющих взаимный интерес.

При Институте космофизических исследований и аэрономии СО РАН действует базовая кафедра Физико-Технического Института Северо-Восточного Федерального университета им. М.К. Аммосова «Теоретическая и экспериментальная космофизика».

В Институте языков и культур народов Севера СВФУ им. М.К. Аммосова действует кафедра северной филологии Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН.

Работает совместная базовая кафедра «Высокомолекулярных соединений и органической химии» ИПНГ СО РАН с Институтом Естественных наук Северо-восточного федерального университета им. М.К. Аммосова.

На базе ИФТПС СО РАН действуют 3 базовых кафедры СВФУ им. М.К. Аммосова: Кафедра физики твердого тела при Физико-техническим институте; Кафедра сварки и диагностики при Технологическом институте; Кафедра машиноведения на Автодорожном факультете.

Кроме этого совместно с Северо-Восточным Федеральным университетом им. М.К. Аммосова создан ряд научно-образовательных центров:

* НОЦ «Космофизика» на базе Физико-технического института СВФУ и ИКФИА СО РАН;
* НОЦ «Теоретические основы и применение математического моделирования» СВФУ создан на базе Института математики и информатики СВФУ, НИИ математики СВФУ, Центра вычислительных технологий ИМИ СВФУ и лаборатории ШАЛ ИКФИА СО РАН;
* НОЦ «Геотехнологии Севера им. М.Д. Новопашина» на базе Горного института СВФУ при участии ИГДС СО РАН и ИПНГ СО РАН;
* Международный научно-образовательный центр по биогеохимии и климатологии BEST на базе Арктического Инновационного центра Северо-Восточного федерального Университета, ИБПК СО РАН и Университета Хоккайдо (Япония).

**В этом направлении предполагается:**

* Создать условия для повышения профессионального мастерства и переподготовки работников;
* Усилить мотивацию работников к участию в семинарах, конференциях, конкурсах на гранты научных фондов;
* Повысить программную роль уже существующих вузовско-академических кафедр;
* Принимать активное участие в разработке рабочих программ подготовки бакалавров, магистров и специалитета;
* Создать ряд совместных центров коллективного пользования с приборно-научным оснащением, отвечающим современным мировым стандартам;
* Расширить взаимодействие с ВУЗами РФ;
* Создание объединенных диссертационных советов;
* Организация стажировок и практик студентов ВУЗов в институтах ФИЦ ЯНЦ СО РАН.

Центр предполагает создать НОЦ «Якутский центр многомасштабного моделирования, нанотехнологий и наноматериалов»на базе институтов ФИЦ ЯНЦ СО РАН и СВФУ им. М.К. Аммосова, который предусматривает обучение студентов, магистрантов и аспирантов и выполнение исследований по направлениям:

* Моделирование разрушения, включая многомасштабное;
* Экспертиза состояния производственных объектов, экспертиза разрушений и тепловых сетей; включая тепловизионные исследования;
* Тепловизионная съёмка, анализ микроструктуры на электронных растровых и зондовых микроскопах, элементный анализ, теплофизический анализ.

**4.2.2. Программа академической мобильности**

В Центре функционируют аспирантуры по специальностям:

**01.00.00 Математика и механика,** специальность 01.02.06 Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

**03.00.00 Физика и астрономия,** специальность 01.0.16 Физика атомного ядра и элементарных частиц.

**05.00.00 Наука о Земле**, специальности:

25.00.01 Общая и региональная геология;

25.00.02 Палеонтология и стратиграфия;

25.00.04 Петрология, вулканология;

25.00.05 Минералогия, кристаллография;

25.00.11 Геология. Поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения;

25.00.12 Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений;

25.00.13 Обогащение полезных ископаемых;

25.00.20 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика;

25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная);

25.00.29 Физика атмосферы и гидросферы.

**06.00.00 Биологические науки.**

**09.00.00 Информатика и вычислительная техника,** специальность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

**13.00.00 Электро и теплоэнергетика,** специальности 01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника; 05.14.01 Энергетические системы и комплексы; 05.14.02 Электрические станции и электроэнергетические системы.

**15.00.00 Машиностроение,** специальность 05.02.10 Сварка, родственные процессы и технологии.

**22.00.00 Технологии материалов,** специальность 05.16.09 Материаловедение (промышленность).

**35.00.00 Сельское хозяйство.**

**35.05.02 Лесное хозяйство.**

**36.06.01 Ветеринария и зоотехния.**

**38.06.01 Экономика.**

**45.06.01 Языкознание и литературоведение,** специальности 11.01.02 Литература народов Российской Федерации (якутская, эвенкийская, эвенкская, юкагирская); 10.01.09 Фольклористика; 10.02.02 Языки народов Российской Федерации (языки якутский, эвенкский, эвенкийский, юкагирский).

**46.06.01 Исторические науки и археология,** специальности 07.00.02 Отечественная история; 07.00.07 Этнография, этнология и антропология.

В Центре функционируют следующие Диссертационные советы:

ИГДС СО РАН: ДМ 003.020.01 по рассмотрению докторских и кандидатских диссертаций по специальностям 25.00.20 – "Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика" (по техническим наукам) и 25.00.22 – "Геотехнология (подземная, открытая и строительная)" (по техническим наукам). Приказ Минобрнауки России №75/нк от 15.02.2013 г.

ИГИиПМНС СО РАН: Д 004.031.01 по рассмотрению докторских и кандидатских диссертаций по специальности 10.02.02 Языки народов Российской Федерации (якутский язык). Филологические науки. Приказ Минобрнауки России № 420/нк от 15.07.2014

**Обучение в аспирантуре Центра**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| ИКФИА | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ИБПК | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| ИПНГ  | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| ИФТПС  | 20 | 28 | 25 | 25 | 25 |
| ИГИиПМНС | 27 | 30 | 31 | 24 | 23 |
| ИГДС | 5 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| ЯНИИСХ | 4 | 8 | 9 | 10 | 10 |
| **Итого:** | **72** | **89** | **88** | **81** | **81** |

**4.2.3. Мероприятия по развитию существующего кадрового состава**

* В целях объективной оценки труда научных сотрудников необходимо разработать новые подходы к формированию критериев и показателей результативности деятельности обособленных структурных подразделений Центра с их дифференциацией по отраслям науки;
* В целях воспитания руководящих кадров формировать резерв руководящих кадров преимущественно из молодых научных кадров;
* В целях повышения квалификационного уровня научных сотрудников необходимо открытие новых диссертационных советов;
* В целях поддержки молодых специалистов организовать выдвижение и поддержку на получение премий, грантов, организацию стажировок и направление на обучение в аспирантуре молодых специалистов ФИЦ ЯНЦ СО РАН в ведущих отечественных и мировых научных центрах;
* В целях социальной защищенности сотрудников обеспечить активное сотрудничество с профсоюзными организациями, поддержку в получении санаторно-курортного лечения сотрудников и их семей, для социальной поддержки кадров;
* В целях повышения юридической и психологической грамотности сотрудников разработать и внедрить системы юридических, организационных и морально-психологических мероприятий, обеспечивающих работникам более широкие возможности развития карьеры после прохождения обучения и востребованность полученных знаний и навыков;
* Создать условия для увеличения притока молодых специалистов;
* Оптимизировать возрастной состав научных и руководящих кадров;
* Создать условия для повышения профессионального мастерства и переподготовки работников;
* Проводить оценку кадрового состава сотрудников для выявления соответствия аттестационным показателям;
1. **Развитие инфраструктуры исследований и разработок**

В целом обособленные структурные подразделения Центра (Институты) обладают необходимым основным научным и вспомогательным оборудованием, позволяющим решать поставленные в Программе задачи.

Институты Центра территориально расположены на одной территории шаговой доступности друг от друга.

**5.1. Дефицит в инфраструктуре исследований и разработок**

Основной проблемой Центра является острый дефицит в современном экспериментальном оборудовании по причине практически полного отсутствия программы обновления материальной базы в РАН и, в частности в ФАНО России.

Приобретение мелкого оборудования и недорогих приборов за счет грантовых средств не решает проблему отсутствия современного инструментария для проведения передовых фундаментальных исследований и резко снижает конкурентоспособность научной продукции ФИЦ.

Проблемой Центра является отсутствие собственного здания Института проблем нефти и газа СО РАН. Этот Институт сегодня занимает площади, которые находятся на балансе других организаций. Существует проблема в ИКФИА СО РАН по решению земельных вопросов.

Все Институты Центра имеют предписания от соответствующих контролирующих органов о модернизации инфраструктуры и проведении ремонтных работ и остро нуждаются в проведении широкого спектра ремонтных работ.

Необходимы модернизация и развитие приборной базы Центра.

**5.2. План развития инфраструктуры исследований и разработок.**

В ИКФИА СО РАН в исследовании космических лучей (КЛ) сверхвысоких энергий необходимо не только сохранение функционирования Якутской установки ШАЛ, но требуется её дальнейшее развитие путём повышения информативности за счёт дополнения новыми детекторами и существенного улучшения основных характеристик установки, что возможно только при использовании новых технологий. За последнее десятилетие, благодаря целевому финансированию по Программе Президиума РАН и Заказному Проекту СО РАН и за счёт привлечения средств по грантам РФФИ, выполнен большой объем работ по коренному улучшению характеристик действующей Якутской установки ШАЛ и по дополнению её новыми видами детекторов. Для завершения всех запланированных работ по модернизации установки потребуется дополнительное ежегодное внебюджетное финансирование в объеме 2-3 млн. руб. в течение как минимум трех лет.

Для выделения из сложного комплекса временных изменений интенсивности КЛ отдельных типов вариаций и их тщательного исследования необходима длительная, многолетняя непрерывная регистрация КЛ приборами с большой эффективной поверхностью счета, обеспечивающими высокую статистическую точность. Спектрограф КЛ им. А.И. Кузьмина проводит измерения интенсивности КЛ диапазоне энергий от 2 до 300 ГэВ. В настоящее время спектрограф включает в себя: нейтронный монитор, ионизационную камеру АСК-1, и четыре мюонных телескопа, расположенных на различной глубине в подземной шахте. Мюонный телескоп, расположенный на поверхности земли регистрирует не только мюоны, порождаемые в атмосфере космическими лучами, но и от фоновых (в том числе и альбедных) частиц, что приводит к ухудшению точности измерений мюонов. Необходимо приобрести и использовать в сцинтилляционном телескопе на этом уровне свинцовый слой толщиной в 10 см. Приблизительная стоимость свинца составляет 1.5 млн. руб. Одной из характеристик прибора АСК-1 является высокая чувствительность к малым изменениям интенсивности космических лучей. В настоящее время ионизационная камера АСК-1, из-за устаревшей фоторегистрирующей части находится в нерабочем состоянии. Ведутся работы по созданию электронной системы регистрации. Сметная стоимость работ — 0,8 млн.руб.

С целью прогнозирования и корректировки в реальном времени рабочих частот коротковолновых (КВ) передатчиков, работающих согласно установленному регламенту КВ связи, следует закупить и оснастить ПГО Тикси современным цифровым ионозондом с центром сбора и обработки данных в Якутске. Это необходимо для развития системы мониторинга геофизической обстановки на северо-востоке России и получения оперативных ионосферных данных в арктической зоне России. На сегодняшний день выбор для закупки цифрового ионозонда определяется двумя вариантами: сетевой цифровой ионозонд «ТОМИОН» российского производства, стоимость комплектации ионозонда «ТОМИОН» и услуг по монтажу и вводу в эксплуатацию составляет 18.4 млн. рублей; дигизонд DPS-4 американского производства, стоимость комплектации составляет 220000 USD (эквивалентно 12 млн. рублей).

Необходимо закупить:

1) электростатические флюксметры Boltek EFM-100 Electric Field Monitor для установки в Жиганске, Октемцах и Маймаге, а также замене на Якутском спектрографе космических лучей и на здании ИКФИА для создания меридиональной цепочки измерений напряженности атмосферного электричества из сертифицированных флюксметров одного производителя (1 флюксметр ~ 180 тыс. рублей);

2) активную антенную систему Rohde & Schwarz AM524 (стоимость ~1 млн. рублей) и анализатор спектра R&S®FSC (стоимость ~1 млн. рублей);

3) антенные системы и высокочастотные усилители для расширения комплекса «Радиофизический комплекс измерений электромагнитного излучения ШАЛ»;

4) РК-кабель (~10 км), для замены имеющихся коммуникаций, собранных из отдельных кусков (РК-кабелей) и установки ортогональной рамочной антенны на ПГО «Тикси»;

5) измеритель электропроводности приземного атмосферного слоя;

6) 4 цифровых индукционных флюксметра (стоимость 1 комплекта ~200 тыс. рублей);

7) ПЗС-камера для инфракрасного спектрометра (стоимость примерно 300 тыс. рублей);

8) комплекс цифровых камер всего неба КЕО (стоимость 2 млн. рублей);

9) сканирующий риометр (стоимость ~1 млн. рублей);

10) станция приема данных со спутников класса Terra, Aqua, Suomi NPP и следующего поколения. Отечественный станция «УниСкан-36» обеспечивает прием данных ДЗЗ в режиме реального времени с ИСЗ с высотой орбиты от 400 до 1000 км, передаваемых по радиоканалам 8-8,4 ГГц. Стоимость комплекса с учетом аппаратного и программного дооснащения средствами обработки и анализа составляет 40 млн. руб.

Требуется замена имеющихся метеостанции на метеостанции Vaisala WXT520 (температура до -52 градусов и ветер до 60 м/с) (стоимость 1 комплекта ~700 тыс. рублей). Замена метеостанций на ПГО «Тикси» и на Якутском спектрографе космических лучей им. А.И. Кузмина обусловлена ограниченной работой действующих метеостанций при температуре ниже -35 градусов и при ветре больше 30 м/с;

Многие результаты, полученные сотрудниками ИКФИА СО РАН, соответствуют мировому уровню. Однако в связи с удаленностью возникают сложности с их апробацией на всероссийском и международном уровне. Для успешной работы необходим высокоскоростной доступ в сеть Интернет для получения необходимой литературы и экспериментальных данных. Значительная часть литературы доступна только по платной подписке.

В расширение исследований по инвентаризации биоразнообразия и биотехнологии в ИБПК СО РАН, которые стали развиваться в последние годы как с привлечением зарубежных и отечественных научных центров, необходимо создание собственной современной приборной базы в этом направлении. В настоящее время сделан очень большой задел в развитии этих направлений исследований и получены результаты мирового уровня, которые опубликованы в соавторстве в ведущих научных мировых журналах с высоким рейтингом цитирования и импакт-фактора. Однако из-за отсутствия специального оборудования ИБПК СО РАН приходится проводить эти исследования на базе зарубежных центров, или отечественных институтов, расположенных вне г. Якутска. Это сопровождается большими организационными трудностями (тормозит своевременное выполнение госзадания, препятствует быстрому получению результатов мирового значения, а также приходится делиться с результатами с партнерами) и высокими финансовыми затратами (командировки сотрудников, оплата работы партнеров).

В связи с этим необходимо создание в Центре центра коллективного пользования «Лаборатория молекулярно-генетических исследований» и «Центр биотехнологий», оборудование которых будут востребованы для исследований многими обособленными подразделениями (Институтами) Центра.

Для этого необходимо закупить оборудование для молекулярно-генетической лаборатории на сумму 18,0 млн. рублей, для биотехнологических исследований на сумму 15,0 млн. рублей.

ИФТПС СО РАН в течение многих лет ведет исследования в направлении повышения прочности, надежности крупногабаритных металлоконструкций ответственного назначения при эксплуатации в сложно-климатических условиях Крайнего Севера и Арктики, а также разработки по созданию новых композиционных материалов. Для реализации этих проектов ЦКП ИФТПС СО РАН «Станция низкотемпературных натурных испытаний» необходимо приобретение: универсальной электромеханической испытательной машины Инстрон, модель 5988, 400 кН (стоимость 213 000 евро); прибора совмещенного термического анализа STA 449 F1 Jupiter, фирмы Netzsch, Германия (стоимость 194 000 евро).

Для оптимизации организации и проведения археологических, экспедиционных работ в условиях бездорожья Северных территорий ИГИиПМНС СО РАН необходимы автомашины - вездеходы, типа:

- УАЗ – 330365 (бортовой). Стоимость -600 т.р.

- Вездеход модели «Трэкол-39294». Стоимость -3340 т.р.

В целях создания страхового фонда и последующего использования в научных исследованиях уникального источника сведений по традиционной, этнической культуре коренных народов Якутии необходимо организовать работу по микрофильмированию особо ценных и уникальных единиц хранения Рукописного фонда архива ЯНЦ СО РАН. Для этого необходимо приобрести:

- Планетарный сканер Konika Minolta PS7000S MK2. Формат А2++ стоимостью 2289 т.р., предназначенный для бесконтактной черно-белой оцифровки книг, журналов, ветхих и нестандартно сшитых материалов, в том числе с плотным корешком, не позволяющим раскрыть документ более чем на 120 градусов.

- Компактный лазерный принтер. Стоимость 7212 т.р.

- Проявочная камера микрофильмов FP 505. Стоимость 3183 т.р.

- Сканер-ридер Konika Minolta VS7000 MK2. Стоимость 1805 т.р.

ИГДС СО РАН предполагает создать опытно-экспериментальный полигон для испытания принципиально новых технологий обогащения полезных ископаемых. Для оснащения его современным отечественным и зарубежным оборудованием, в перечень которых входит 30 позиций, требуется 48 млн. руб.

Для оснащения и замены выработавшего ресурс отечественного оборудования лабораторий ИГДС СО РАН требуется не менее 11,1 млн. руб.

Для исследования механического поведения горных пород в условиях криолитозоны и определения прочностных и деформационных свойств горных пород при объемном сжатии и температуре до -20°С, необходима испытательная машина МТS 815 с камерой объёмного сжатии стоимостью 80 млн. руб.

Для определения сдвиговых характеристик материалов необходима испытательная машина МТS 816 с приспособлением для проведения испытаний по схеме «сдвиг со сжатием» стоимостью 40 млн. руб.

Для исследований фазовых переходов поровых растворов в различных видах мерзлых грунтов и пород требуется дифференциальный сканирующий калориметр Diamond DSCC riofill 8000 стоимостью 6 млн. руб.

ЯНИИСХ для завершения всех запланированных работ по молекулярной генетике сельскохозяйственных животных, растений и микроорганизмов необходимо закупить:

- Генетический анализатор 3500 Genetic Analyzer для полногеномного секвенирования нового поколения на основе полупроводниковой платформы, предназначенный для секвенирования ДНК человека, растений и других крупных геномов, экзомов, транскриптомов, стоимостью 16 млн. руб.

- приборы и оборудования для исследований в области животноводства, растениеводства и ветеринарии, стоимостью 23 млн. 796 тыс. руб. (Инфракрасный анализатор Spectra Star 2500Х RTW для количественного и качественного химического анализа различных объектов, модульный цех Колакс для производства мясных полуфабрикатов M-1002, Микробиологический экспресс-анализатор БАК – тракт У300, марки SY-LAB для экспресс идентификации микроорганизмов, Ферментер Minifors Speco бактериальный для культивирования микроорганизмов, исключающего влияние окружающей среды и т.д.

- сельскохозяйственную технику для системы ведения сельского хозяйства, стоимостью 7 тыс. 570 руб. (трактора МТЗ-80,тяжелые дисковые бороны БДТ-7 для поверхностной обработки уплотненных почв, подрезания сорных растений, измельчения пожнивных остатков крупностебельных культур и разделки задернелых пластов и глыб после вспашки, поливные установки для орошения сельскохозяйственных растений, картофелесажалки, картофелекопалки).

**5.3. План повышения эффективности использования имущественного комплекса (использование зданий и сооружений, земельных участков, объектов линейной инфраструктуры и капительного строительства в целях реализации программы развития)**

Формирование только принципов управления и использования федерального имущества, закрепленного за подведомственными ФАНО организациями, недостаточно для реального повышения эффективности использования такого имущества.

Принципы должны быть реализованы не только в рамках соблюдения процедур принятия решений и установления общих требований к базовым принципам организации работы, но и в рамках реализации конкретных мероприятий по повышению эффективности использования федерального имущества. Таким образом, необходима не только организационная технология работы (через формирование комиссий, реализацию их регламентов и др.), но и четкие цели такой работы.

Только определив измеримые цели в вопросах управления имуществом, возможно сформировать методологию их достижения. При этом эффективность использования федерального имущества из сложно измеримого понятия станет набором четких, прозрачных и достижимых индикаторов.

Необходимо закрепление наиболее оптимальных процессов по достижению поставленных целей в области управления федеральным имуществом подведомственных организаций.

Под процессом понимаются совокупность последовательных действий для достижения заданного результата; под управлением процессами - закрепление алгоритма процессов.

Управление процессом включает в себя наличие следующих элементов:

* исполнителя;
* определения целей;
* реализации процесса;
* контроля достижения целей.

Эффективность имущества

Требования к показателям контроля эффективности имущественного комплекса (полнота учета и оформления прав; задействованность в осуществлении уставной деятельности; достаточность; техническое качество; эффективность затрат; эффективность инвестиционного использования; уровень реализации концепции использования и развития) определяют подлежащие достижению цели и соответственно подлежащие контролю процессы.

Для выполнения закрепленных требований необходимо обеспечить достижение следующих целей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Требования** | **Цели** | **Индикаторы** |
| Полнота учета и оформления прав | 1. инвентаризация фактического наличия
 | инвентаризация 100% объектов |
| 2) постановка объектов на кадастровый учет | постановка на кадастровый учет 100% объектов недвижимого имущества |
| 3) учет в Реестре федерального имущества | учет 100 % объектов |
| 4) государственная регистрация права собственности Российской Федерации | государственная регистрация права на 100 % объектов |
| 5) государственная регистрация вещного права организации | государственная регистрация права на 100 % объектов |
| Задействованность в осуществлении уставной деятельности | 1. отсутствие неиспользуемых объектов
2. высокое качество управления каждым объектом
 | 100% объектов полностью используетсяфункционирование каждого объекта стандартизировано (имеется программа его использования с индикаторами) |
| Достаточность | 1. определение оптимального состава имущественного комплекса организации
2. оценка соотношения между оптимальным составом имущественного комплекса и фактически имеющимся
3. реализация комплекса мер по обеспечению формирования оптимального состава имущественного комплекса
 | наличие основанного на стратегии развития организации технико­экономического обоснования состава оптимального имущественного комплексаперечень отсутствующих либо излишних объектовналичие плана мероприятий по обеспечению формирования оптимального состава имущественного комплекса и его реализация |
| Техническое качество | 1. определение оптимального технического качества имущественного комплекса организации
2. оценка соотношения между оптимальным техническим качеством имущественного комплекса и фактически имеющимся
 | наличие основанного на стратегии развития организации технико- экономического обоснования технического качества имущественного комплексаперечень работ, подлежащих выполнению |
| 3) реализация комплекса мер по обеспечению оптимального технического качества имущественного комплекса | наличие плана мероприятий по обеспечению формирования оптимального технического качества имущественного комплекса и его реализация |
| Эффективность затрат | 1. определение оптимальной структуры затрат на содержание имущественного комплекса
2. исключение случаев излишних расходов на содержание имущественного комплекса
 | наличие строгого управленческого учета структуры затрат на содержание имущественного комплекса наличие планов мероприятий по обеспечению формирования оптимального состава имущественного комплекса и его технического состояния и их реализация |
| Эффективность инвестиционного использования | исключение случаев распоряжения имущественным комплексом, влекущих отрицательный финансовый результат для организации | наличие технико-экономического обоснования каждой сделки по распоряжению имуществом. Наличие прибыли от каждой сделки |
| Уровень реализации концепции использования и развития имущественного комплекса | исполнение программы использования имущественного комплекса | выполнение мероприятий программы |

Необходимо обеспечение учета порядка использования каждого объекта имущества, предоставленного Центру.

По итогам учета должны быть сформированы следующие сведения:

- как используется каждый объект недвижимого имущества;

- как используются объекты движимого имущества.

Для учета использования объектов недвижимого имущества необходимо в первую очередь учитывать следующие основные параметры:

1. какое подразделение использует объект;
2. период использования объекта;
3. основание использования объекта;
4. условия использования объекта;
5. соблюдение условий использования объекта.

Для учета использования объектов движимого имущества необходимо в первую очередь учитывать следующие основные параметры:

1. наличие материально ответственных лиц в отношении имущества;
2. фактическое наличие объектов;
3. загруженность значимого научного, лабораторного, производственного оборудования;
4. учет технического состояния имущественного комплекса.

По итогам учета должны быть сформированы следующие сведения:

1. техническое состояние каждого объекта недвижимого имущества;
2. техническое состояние объектов движимого имущества.

Для учета технического состояния объектов недвижимого имущества необходимо в первую очередь учитывать следующие основные параметры:

1. год создания;
2. процент износа;
3. соответствие требованиям пожарной безопасности;

4) соответствие требованиям энергоэффективности.

5) учет затрат на содержание имущественного комплекса и доходов от распоряжения им.

Для учета технического состояния объектов движимого имущества на первом этапе необходимо учитывать состояние значимого научного, лабораторного, производственного оборудования.

Учет ведется на основании финансовых данных о производимых затратах и планируемых и фактических доходах от распоряжения имуществом (например, по договорам аренды).

По итогам анализа имущественного комплекса возможно строительство новых объектов научно-исследовательской инфраструктуры.

Обеспечение проведения комплексных мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности учреждения.

В рамках Программы развития Центра необходимо предусмотреть:

* Строительство лабораторного корпуса ИПНГ СО РАН, оснащенного технологическим оборудованием и приборами, на земельном участке по адресу г. Якутск, ул. Красильникова. Кадастровый номер 14:36:107037:0109;
* Замена котлов, измерительного оборудования и тепловых сетей котельной ШАЛ ИКФИА СО РАН;
* Приобретение судна внутреннего плавания (теплоход ПР.Р 121А);
* Строительство жилых помещений, прежде всего для молодых ученых, научных сотрудников ФИЦ ЯНЦ СО РАН, в соответствии с федеральным законом от 24.07.2008 г. № 161-ФЗ «О содействии развитию жилищного строительства». (ЖСК «Наука Якутии», ЖСК «ЯНЦ», ЖСК «Физтех-А», по адресам Республика Саха (Якутия), г. Якутск:
	+ 1. Микрорайон «Мерзлотная»;
		2. Ул. Автодорожная, д. 20;
		3. Ул. Петровского, д.2;
		4. Ул. Мерзлотная, 32-А.
* Строительство картофелехранилища емкостью 500 т
* Строительство зерноочистительного пункта для очистки оригинальных семян зерновых культур:

- в Хангаласском улусе площадью 800 м2 производительностью 100 т;

- в Амгинском улусе 700 м2 производительностью 80 т.

Для очистки оригинальных семян кормовых культур:

- в Хангаласском улусе площадью 300 м2 производительностью 20 т;

- в Амгинском улусе 400 м2 производительностью 25 т.

**5.4. Коммерциализация научных разработок**

**5.4.1. Характеристика интеллектуальной собственности**

Центр в ходе реализации Программы развития будет уделять серьезное внимание коммерциализации научных разработок. Коммерциализация научных разработок будет осуществляться через получение патентов, изобретений, селекционных достижений и лицензионных договоров.

ИПНГ СО РАН имеет 57 патентов, в том числе 2 патента США на состав морозостойких эластомерных смесей, 15 патентов РФ на состав полимерных и эластомерных композиций, 4 патента РФ на штаммы бактерий – деструкторы нефти, 10 патентов РФ – на устройства и конструкции, 21 патент на способы (технологии).

ИБПК СО РАН имеет 3 поддерживаемых патента на способы (технологии).

ИГДС СО РАН имеет 64 патента РФ.

ИФТПС СО РАН имеет 35 патентов, в том числе 5 - на изготовление алмазного инструмента, 17 - на получение различных материалов повышенной прочности после наноструктурирования, 3 – по снятию остаточных сварочных напряжений в сварных соединениях, также имеются патенты по изготовлению радиоуправляемого снаряд для спасения на водных акваториях, по автомобильным навесам для условий холодного климата, дающих большую экономию топлива во время стоянки, по конструкции поверхностного заземлителя и условиям отбора мощности линий электропередач.

Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имеет 3 патента РФ на способы (технологии), 61 изобретение, 26 селекционных достижений, имеет 22 лицензионных договора.

**5.4.2. Стартапы, спиноффы, исследовательские подразделения корпоративного сектора**

В Центре действуют малые инновационные предприятия:

* ООО «Наука»;
* ООО «Нордэласт» по производству резино-технических изделий, разработанных ИПНГ СО РАН;
* АНО «Аттестационный Центр сварщиков и специалистов сварочного производства»;
* ООО «Биотех»;
* ООО «Биомедикум»;
* ООО «НПЦ Хоту-Бакт»;
* ООО «Республиканский питомник ягодных культур».

В плане Центра имеется создание малых инновационных предприятий по продвижению разработок в реальный сектор экономики.

**5.4.3. План коммерциализации научных разработок на весь период реализации программы**

Центр составляет план коммерциализации разработок Институтов, включающий:

* Оформление проектов  в виде бизнес-планов для участия в различных конкурсах, в т.ч. Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (программы «УМНИК», «СТАРТ», «Развитие», «Интернационализация»);
* Организация команд для обучения сотрудников, реализующих коммерциализацию своих разработок, в различных образовательных программах поддержки малого и среднего бизнеса;
* Помощь в поиске инвестора для финансирования научно-исследовательской работы и опытно-конструкторской работы (ОКР) с высоким потенциалом выхода в реальный сектор экономики;
* Изготовление и рассылка рекламных образцов продукции по предприятиям реального сектора экономики;
* Взаимодействие с органами исполнительной власти РФ, РС(Я), муниципалитетов в плане продвижения научных разработок ученых;
* Поиск финансирования в коммерческом секторе;
* Организация юридического сопровождения оформления и продаж продуктов интеллектуальной собственности.
	1. **Бюджет программы развития**

**6.1. Прогнозируемый общий объем бюджетного финансирования с разбивкой по источникам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *(тыс.руб.)* |  |
| № |   |   | в том числе: |
| п/п | Период |   | Базовое  |   |  |   | *Целевое финансирование (субсидии на иные цели)* |
|   |   | ВСЕГО | финанси- |   |  |   |
|   |   |   | рование | Программы | Проекты | Гранты | ВСЕГО: | стипендии | проезд в отпуск | капитальный ремонт | приобретение особо ценного движимого имущества | на реконструкцию и капитальное строительство | прочее |
|   |   |   |  (госзадание) |   |  |   |
|   |   |   |   |   |  |   |
| 1 | *2017 год* | **1110383.0** | 1025701.7 | 4410.8 |  |   | 80270.5 | 5456.9 | 21519.6 | 45044.1 | 8250.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | *2018 год* | **1498399.5** | 1076986.8 | 3179.2 |  |   | 418233.5 | 6188.1 | 21902.4 | 59718.0 | 66675.0 | 213750.0 | 50000.0 |
| 3 | *2019 год* | **1510068.7** | 1130836.1 | 3236.7 |  |   | 375995.9 | 6372.8 | 22608.7 | 58089.4 | 75175.0 | 213750.0 | 0.0 |
| 4 | *2020 год* | **1549669.5** | 1187377.9 | 3297.1 |  |   | 358994.6 | 6308.1 | 23377.8 | 67783.6 | 47775.0 | 213750.0 | 0.0 |
| 5 | *2021 год* | **1428163.8** | 1246746.8 | 1268.1 |  |   | 180148.9 | 6308.1 | 23870.8 | 37445.0 | 48775.0 | 63750.0 | 0.0 |

Сравнив плановые объемы финансирования, приведенные в разделе 2, п.2.10., на период 2017-2021 г.г., основанные на «Соглашения» о предоставлении субсидии из федерального бюджета федеральному бюджетному или автономному учреждению на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) между «Учредителем» и «Учреждением», подписанные на 2017 год и плановый период 2018-2019гг. и объемы, необходимые для реализации поставленных целей перед Институтами, заложенных задач в Программе развития Центра на период 2017-2021г.г., необходимо дополнительное бюджетное финансирование в объеме 1 808 150 тыс.руб., которое будет направлено на:

- 450 000 тыс. руб. - строительство лабораторного корпуса ИПНГ СО РАН, оснащенного технологическим оборудованием и приборами,

- 255 000 тыс. руб. – строительство опытно-экспериментального полигона для испытания нового оборудования и технологий обогащения полезных ископаемых, строительство подземной шахты 2000 м3 для проведения натурных испытаний.

- 268 080 тыс. руб. – капитальный ремонт административных и производственных объектов, который необходим в целях поддержания нормальных эксплуатационных свойств, их конструктивных элементов и инженерной инфраструктуры объектов федерального недвижимого имущества, для обеспечения противопожарной безопасности в соответствии с существующими нормативами и действующим законодательством Российской Федерации в градостроительной сфере.

- 246 650 тыс. руб. на модернизацию аналитической, приборной базы, оборудования для научных исследований, основных и транспортных средств, техники и снаряжения для выполнения экспедиционных работ, создание и функционирования базовых кафедр, научно-образовательных центров, обеспечивающих эффективную интеграцию научной и образовательной деятельности и подготовку высококвалифицированных кадров. Создание условий для сбора, хранения, архивации и пользовательского доступа к имеющейся и вновь получаемой информации с целью сохранения национального достояния для будущих поколений и популяризации науки.

- 50 000 тыс. руб. – приобретение путейского теплохода для навигационного обслуживания путевых работ, связанных с выполнением совместных интеграционных проектов ФИЦ по сопровождению научно-исследовательских работ.

561 156 тыс. руб. – финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в рамках подпрограммы «Фундаментальные научные исследования» государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий».

22 736 тыс. руб. – прочие субсидии на иные цели, не связанные с финансовым обеспечением выполнения государственного задания на оказание (выполнение) государственных услуг (работ), которые пойдут на компенсацию расходов по предоставлению государственных гарантий, укрепление, развитие и совершенствование материально-технической базы Центра.

Помимо вышеперечисленных затрат на финансирование программы развития Центра крайне необходимо:

- 15 000 тыс. руб. на приобретение азотной станции мощностью до 90 л/сутки для устойчивого обеспечения жидким азотом исследований морозостойкости материалов и структурных исследований методами ЯМР, ДСК, ВЭЖХ и т.д. Азотная станция необходима для выполнения НИР, проводимых в ИФТПС СО РАН, ИПНГ СО РАН, ИБПК СО РАН, ИГДС СО РАН.

- 3 000 тыс. руб. требуется на приобретение жидкого гелия, обслуживание ЯМР–спектрометра (ежегодно 600 тысяч рублей).

**6.2. Прогнозируемый объем внебюджетного финансирования с разбивкой по источникам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | *(тыс.руб.)* |  |
|   |   | в том числе: |
| Период |   | за счет средств  | за счет средств  | за счет средств  | негосудар- | зарубежные | прочее |
|   | ВСЕГО | российских | Зарубежных | государственных | ственные | гранты |   |
|   |   |  компаний, орга- |  Компаний | научных  | российские |   |   |
|   |   | низаций и т.д. |   | фондов | гранты |   |   |
| *2017 год* | **156984.2** | 93979.1 | 4525.4 | 3635.0 | 0,0 | 0,0 | 54844.7 |
| *2018 год* | **121276.8** | 71157.9 | 3000.0 | 1700.0 | 0,0 | 0,0 | 45418.9 |
| *2019 год* | **121226.1** | 71944.2 | 2500.0 | 1500.0 | 0,0 | 0,0 | 45281.9 |
| *2020 год* | **123116.2** | 76275.8 | 0.0 | 1500.0 | 0,0 | 0,0 | 45340.4 |
| *2021 год* | **125863.3** | 78964.0 | 0.0 | 1500.0 | 0,0 | 0,0 | 45399.3 |

В рамках значительного увеличения научно-производственного, кадрового потенциала Центра, в результате реструктуризации, учитывая тесную интеграцию обособленных структурных подразделений Центра в совместной научной деятельности, безусловно, возрастет и объем научно-исследовательских работ, научно-исследовательских и опытно конструкторских разработок, в том числе междисциплинарной научной деятельности.

* 1. **Совершенствование системы управления организацией и**

**ключевых процессов**

**7.1. Система управления**

Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ «ЯНЦ СО РАН») – далее Центр, по своей организационно-правовой форме является Федеральным государственным бюджетным учреждением науки, имеющим в своем составе обособленные структурные подразделения.

Управление Центром осуществляется его руководителем -Председателем.

Председатель Центра назначается на должность и освобождается от должности Руководителем Федерального агентства научных организаций в установленном порядке.

Председатель является постоянно действующим исполнительным и распорядительным органом Центра, осуществляет руководство Центром на принципах единоначалия, организует работу Центра в пределах своей компетенции и несет ответственность за его деятельность.

 Председатель Центра имеет заместителей по научной работе и другим вопросам, связанным с деятельностью Центра и главного ученого секретаря Центра.

 Заместители Председателя Центра назначаются на должность и освобождаются от должности Председателем Центра в установленном порядке.

 Главный ученый секретарь Центра назначается Председателем Центра по согласованию с Ученым советом Центра.

В период временного отсутствия Председателя Центра (отпуск, командировка, болезнь и т.п.), приказом Председателя его обязанности возлагаются на одного из его заместителей.

Центр в установленном порядке самостоятельно формирует свою структуру.

Рисунок 1.



Центр имеет в своем составе структурные подразделения (отделы, службы и др.) и обособленные структурные подразделения.

В Центре имеются обособленные структурные подразделения (Рис. 2):

- Институт космофизических исследований и аэрономии им. Ю.Г. Шафера Сибирского отделения Российской академии наук;

- Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук;

- Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения Российской академии наук;

- Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук;

- Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения Российской академии наук;

- Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук;

- Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова.

Управление обособленным структурным подразделением осуществляется Директором. Директор назначается на должность сроком на 5 лет и освобождается от должности Председателем Центра по представлению обособленного научного подразделения.

Организационная структура Центра включает в себя выборные представительные, коллегиальные и совещательные органы.

Структура выборных коллегиальных органов Центра включает:

• Общее собрание (Конференция) научных работников Центра.

• Ученый совет Центра.

В Центре и его обособленных структурных подразделениях действует Общее собрание (Конференция) научных работников - выборный коллегиальный орган, деятельность которого регламентируется Уставом Центра.

Для рассмотрения основных научных, научно-организационных и кадровых вопросов Центра и его обособленных структурных подразделений создается Ученый совет Центра - выборный коллегиальный орган, деятельность которого организуется в соответствии с Уставом Центра, Положением об Ученом совете, годовым планом работы Ученого совета Центра, утверждаемым Председателем Центра.

Председателем Ученого совета Центра по должности является Председатель Центра.

Для выработки оперативных управленческих решений Председателя Центра в научной, научно-организационной, научно-инновационной, научно-образовательной, финансово-хозяйственной и других сферах деятельности Центра создается Президиум Центра.

 Президиум Центра образуется в составе руководства Центра и директоров обособленных подразделений Центра.

 Председателем Президиума Центра является Председатель Центра.

Структура выборных коллегиальных органов обособленных научных подразделений включает:

• Общее собрание (Конференция) научных работников обособленного научного подразделения;

• Ученый совет обособленного научного подразделения;

Ученый совет, Общее собрание (Конференция) научных работников обособленного научного подразделения осуществляют функции выборных коллегиальных органов обособленного научного подразделения, определенные в Положении об обособленном научном подразделении, утвержденном Председателем Центра.

Рисунок 2.



**7.1.2. Механизмы управления Центра (функциональные связи в системе управления)**

Управление Центром осуществляется его руководителем – Председателем.

Председатель является постоянно действующим исполнительным и распорядительным органом Центра, осуществляет руководство Центром на принципах единоначалия, организует работу Центра в пределах своей компетенции и несет ответственность за его деятельность.

Председатель назначается (утверждается) на должность и освобождается от должности Руководителем Федерального агентства научных организаций в установленном порядке.

Председатель избирается коллективом Центра из числа кандидатур, согласованных с Президиумом РАН, одобренных комиссией по кадровым вопросам Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию и утвержденных Агентством.

Инициатором проведения выборов Председателя Центра является Агентство.

Организатором выборов Председателя в Центре является Ученый совет Центра.

Порядок проведения выборов Председателя в Центре устанавливается настоящим Уставом и Положением, утверждаемым Ученым советом Центра.

Утвержденные в установленном порядке кандидатуры на должность Председателя Центра рассматриваются коллективом Центра. В процедуре выборов участвуют не менее двух кандидатур.

Кандидатура Председателя считается избранной коллективом Центра, если за нее проголосовало большинство участвующих в голосовании работников Центра.

В случае если выборы Председателя Центра признаны не состоявшимися, проводятся повторные выборы Председателя Центра в порядке, установленном законодательством Российской Федерации и абзацами вторым - седьмым настоящего пункта.

Решение коллектива Центра оформляется протоколом, утверждаемым председателем Ученого совета Центра, и в течение пяти календарных дней со дня проведения выборов направляется в Агентство.

Выборы Председателя Центра проводятся в срок, не превышающий 30 календарных дней со дня утверждения Агентством кандидатур на должность Председателя Центра.

Агентство заключает с Председателем Центра трудовой договор на срок до 5 лет, расторгает его в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Председатель подотчетен в своей деятельности Агентству, заключившему с ним трудовой договор.

Выборные коллегиальные органы – Ученый совет Центра и Ученый совет обособленного структурного подразделения избираются Общим собранием (Конференцией) соответственно Центра и обособленного научного подразделения.

В состав представительного коллегиального органа – Президиум Центра по должности входят руководство Центра и Директора обособленных структурных подразделений.

**7.2. Совершенствование организационных процессов**

**7.2.1. Проектный офис**

Проведена оценка и ранжирование основных организационных проблем, которые могут возникнуть в процессе объединения на каждом из участков, например, планово-финансовой, кадровой службах, бухгалтерском учете, документообороте и т.п. Одной из главных задач, которая должна быть решена в процессе объединения Институтов, является максимально возможное упрощение бюрократических процедур внутри Центра, создание благоприятной обстановки для научного творчества.

Важную роль в этом призвана сыграть создаваемая единая IT-служба Центра, которая должна будет обеспечить интеграцию бухгалтерского, складского и кадрового учета, документооборота, поддержку сайта Центра, эффективное использование уникального научного оборудования собранного в ЦКП, обработку больших массивов экспериментальной информации и пр.

В первую очередь с помощью технологии виртуальных частных сетей будут объединены локальные компьютерные сети всех Институтов, что обеспечит совместную работу с базами данных, документами, специализированными фото-видео-материалами, а также коллективный доступ к вычислительным мощностям всех организаций для обработки данных.

Контроль и учет работ всех инженерных, технических и других вспомогательных служб Центра, а также работ на особо ценном и уникальном оборудовании будет осуществляться с помощью информационной системы учета заявок.

Любое подразделение Центра через Интернет сможет оформлять и принимать заявки на выполнение тех или иных работ, вести учет времени исполнения, расхода материалов и комплектующих, времени работы дорогостоящего оборудования. Для оптимизации планирования затрат будущих периодов администрация Центра будет иметь доступ к различным срезам/уровням аналитической отчетности системы.

Автоматизация работы объединенный структур бухгалтерии, планово-финансового отдела кадров будет реализована в защищенной распределенной сети с использованием линейки специализированных клиент-серверных продуктов фирмы 1С – версии 8 для бюджетных учреждений.

Для организации современных внутренних и внешних коммуникаций структурных подразделений Центра, планируется внедрение аппаратно-программных систем потокового аудио и видеосовещания высокого разрешения. Это позволит дистанционно проводить совещания, вебинары, транслировать в сеть Интернет проводимые в Центре научные конференции, конкурсы, семинары, заседания Диссертационных Советов и другие мероприятия.

В перспективе должна быть создана интегрированная автоматизированная система управления Центром, включающая как блоки управления крупными научными практически ориентированными проектами, так и элементы. Обеспечивающие управление финансово-хозяйственной деятельностью организации.

**7.3. Мониторинг эффективности реализации программы развития**

Кроме регулярной обязательной отчетности, предоставляемой в органы государственной власти, РАН, учредителю (ФАНО России), проверяющие органы, Центр планирует проводить контроль эффективности научной деятельности, входящих в его структуру подразделений (Институтов и отдельных лабораторий). Для этого ежегодно будут собираться и обобщаться наукометрические данные от структурных подразделений (до уровня лабораторий включительно). В сочетании с информацией от бухгалтерской и планово-финансовой служб (привлечение и расходование внебюджетных средств) это позволит иметь адекватную и актуальную информацию о текущем состоянии и динамике развития Центра.