

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт астрономии Российской академии наук
(ИНАСАН)

Утверждаю

Директор ИНАСАН

Бисикало Д.В.

«17» декабря 2019 г.



Программа развития
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института астрономии Российской академии наук
на 2019-2023 годы

г. Москва

2019

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1	Информация о научной организации	
1.1.	Полное наименование	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии Российской академии наук
1.2.	Сокращенное наименование	ИНАСАН
1.3.	Фактический (почтовый) адрес	119017, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 48
2.	Существующие научно-организационные особенности организации	
2.1.	Профиль организации	Генерация знаний
2.2.	Категория организации	Первая категория
2.3.	Основные научные направления деятельности	Институт осуществляет следующие основные виды деятельности: 1. Проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по следующим направлениям: • физика звездных атмосфер; • теоретические проблемы физики и эволюции звезд, звездных систем и межзвездной среды; • исследование нестационарных звезд; • физика гравитирующих звездных и планетных систем; • исследование экзопланет; • информационное обеспечение астрономических исследований (банки астрономических данных); • теоретические и прикладные проблемы астрометрии, геодинамики и геофизики; • методы наблюдений искусственных и естественных небесных тел; • проблемы астероидно-кометной опасности. 2. Проведение работ по созданию телескопов космического базирования, космические исследования, осуществление наземной поддержки космических проектов. 3. Проведение наблюдений на телескопах наземного базирования ИНАСАН по утвержденным научным программам отечественных и зарубежных исследователей. Проведение модернизации телескопов Института, информационного обеспечения

		астрономических исследований, разработка приборов и методов наблюдений искусственных и естественных небесных тел. Кроме того: - Участие в выполнении федеральных, региональных, межведомственных, международных научных программ и проектов, в разработке научных прогнозов и проведении научно-технических экспертиз. Проведение научных экспертиз. - Осуществление научно-исследовательской деятельности и опытно-конструкторских разработок на основе контрактов и договоров с заказчиками. - Проведение научных исследований по проектам, получившим финансовую поддержку государственных научных фондов Российской Федерации, других фондов, фондов международных и иностранных организаций.
--	--	---

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

2.1. Цель Программы развития

Программа развития ИНАСАН разработана в соответствии с научно-технологическими задачами национального проекта «Наука», паспорт которого утверждён решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года, созданного во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Целью настоящей программы является: формулирование среднесрочных (5-летних) целей ИНАСАН по разработке и реализации научно-исследовательской программы, развитию интеллектуальных ресурсов и научной инфраструктуры; создание механизмов программно-целевого планирования, обеспечивающих вклад ИНАСАН в решение задач и достижение целей, результатов и значений целевых показателей Национального проекта «Наука» и входящих в его состав федеральных проектов.

2.2. Задачи Программы развития

Основными задачами Программы развития являются:

1. Разработка и реализация научно-исследовательской программы ИНАСАН по проведению фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по основным направлениям.
2. Разработка и реализация программы ИНАСАН по космическим исследованиям, включая:
 - выполнение функций головной научной организации по проекту Федеральной Космической программы (ФКП) России «Спектр-УФ»;
 - разработку наземного научного комплекса проекта «Спектр-УФ»;
 - участие в работах по проекту ФКП «Экзомарс»;
 - участие в разработке межинститутских инфраструктурных космических проектов.
3. Разработка и реализация программы ИНАСАН по поддержанию и развитию экспериментальной наблюдательной базы Института, включая:
 - обновление научно-исследовательской инфраструктуры Терскольского филиала ИНАСАН, включая модернизацию системы управления телескопами обсерватории, обновление приборной базы и навесного оборудования для телескопов обсерватории;
 - обновление научно-исследовательской инфраструктуры на наблюдательной площадке ИНАСАН в п. Симеиз, включая автоматизацию телескопа Цейсс-1000, изготовление

корректора фокуса для увеличения поля зрения телескопа, обновление приборной базы и навесного оборудования для телескопов;

- освоение участка на наблюдательной площадке ИНАСАН в г. Кисловодск для создания в будущем новой обсерватории;
- развитие Звенигородской обсерватории ИНАСАН;
- создание распределенного международного центра по приёму космической информации для будущих космических проектов («Спектр-УФ»).

4. Разработка и реализация программы ИНАСАН по поддержанию высокой квалификации научных сотрудников и развитию кадрового потенциала Института, включая:

- привлечение квалифицированных специалистов, в том числе талантливой молодежи;
- повышение эффективности работы аспирантуры, Научно-образовательного центра.

5. Разработка и реализация программы ИНАСАН по международному сотрудничеству, включая:

- создание условий для интенсивного научного обмена с ведущими международными астрономическими организациями;
- заключение договоров о совместных научных исследованиях со странами СНГ, БРИКС, Республика Куба, Вьетнам, Испания, Мексика;
- активное участие в работе Международного астрономического союза.

РАЗДЕЛ 3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОГРАММА «ИССЛЕДОВАНИЯ АСТРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВО ВСЕЛЕННОЙ»

3.1. Ключевые слова ВСЕЛЕННАЯ, АСТРОФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ, ОПТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ, ТЕЛЕСКОПЫ, ДЕТЕКТОРЫ, КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ АСТРОФИЗИКА, БАЗЫ ДАННЫХ (BIGDATA).

3.2. Аннотация научно-исследовательской программы

В рамках темы «ИССЛЕДОВАНИЯ АСТРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВО ВСЕЛЕННОЙ» в Институте планируется проведение исследований по следующим направлениям:

- комплексное исследование тел Солнечной системы;
- астрономические аспекты исследований по проблемам космического мусора и астероидно-кометной опасности;
- исследование одиночных и двойных звёзд на разных стадиях эволюции методами спектроскопии и математического моделирования;

- исследование протопланетных дисков и атмосфер экзопланет;
- исследование аккреционных процессов во Вселенной;
- исследование рождения звезд и эволюции звездных населений в галактиках;
- изучение химико-динамической эволюции галактик и исследование галактических структур;
- проведение наблюдений астрономических объектов в ближнем и дальнем космосе;
- развитие приборо- и телескопостроения в ИНАСАН;
- реализация перспективных направлений космических исследований.

3.3. Цель и задачи научно-исследовательской программы

Цель

Генерация новых знаний по направлениям:

- происхождение, строение и эволюция Вселенной;
- нестационарные звезды и звездные атмосферы;
- образование звезд;
- исследование планет;
- развитие методов внеатмосферной астрономии;
- астрономическое приборостроение.

Задачи

Выполнение исследований по следующим направлениям:

- Теоретические исследования: комплексное исследование тел Солнечной системы; исследование звёзд на разных стадиях эволюции методами спектроскопии и математического моделирования; создание и анализ астрономических данных в рамках Российской виртуальной обсерватории; численное моделирование течений в атмосферах экзопланет и околозвездных оболочках; процессы образования звезд и эволюция звездных населений в галактиках; химико-динамическая эволюция галактик и исследование галактических структур; исследование характеристик аккреционных потоков в астрофизических системах; ранние стадии химической эволюции карликовых галактик — спутников нашей Галактики; эволюция органического вещества в областях звездообразования; двойные звезды - ключ к определению истории звездообразования;

исследование проблемы статистики переменных звезд шаровых скоплений и включение переменных звезд шаровых скоплений в систему Общего каталога переменных звезд;

- Космические исследования: перспективные направления космических исследований и астрофизические задачи космических миссий; исследования Вселенной в ультрафиолетовом диапазоне электромагнитного спектра;
- Прикладные исследования: наблюдения астрономических объектов в ближнем и дальнем космосе; астрономические аспекты исследований по проблемам космического мусора и астероидно-кометной опасности; развитие приборо- и телескопостроения в ИНАСАН.

3.4. Уровень научных исследований по теме научно-исследовательской программы в мире и Российской Федерации

Тема «ИССЛЕДОВАНИЯ АСТРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВО ВСЕЛЕННОЙ» является чрезвычайно актуальной и важной. Практически все основные направления исследований в ИНАСАН отвечают большому вызову, которые стоят сейчас перед мировой наукой.

Уровень научных исследований в ИНАСАН по теоретическим НИР, или по НИР, где доля теоретических работ, включая вычисления на суперкомпьютерах и BigData, традиционно велика, соответствуют мировому уровню. Прикладные исследования соответствуют требованиям, предъявляемым заказчиками работ.

Работы в части космических исследований также проводятся на мировом уровне. Создаваемый под научным руководством ИНАСАН космический телескоп обсерватории «Спектр-УФ» должен заменить на орбите Космический телескоп имени Хаббла в части ультрафиолетовых исследований.

Исследования, базирующиеся на наблюдательных данных, полученных на телескопах ИНАСАН, в целом соответствуют уровню исследований, проводимых в РФ, но отстают от мировых. Научно-исследовательская инфраструктура обсерваторий института к настоящему времени в большей части устарела. Для успешной мировой конкуренции необходимо модернизировать и частично обновить приборную базу института.

3.5. Основные ожидаемые результаты по итогам реализации научно-исследовательской программы и возможность их практического использования (публикации, патенты, новые технологии)

Результаты исследований по теоретическим направлениям Темы будут опубликованы в российских и международных журналах, также предполагается оформление РИДов. Результаты космических исследований будут опубликованы в российских и международных журналах, кроме того предполагается создание перспективного оборудования и технологий, которые будут востребованы Роскосмосом в ближайшие 5 лет. В рамках развития инфраструктуры Института планируется активизация приборо- и телескопостроения, предусматривающее создание с последующим оформлением патентов уникальных астрономических приборов.

В результате реализации научно-исследовательской программы ожидается

- в рамках теоретических направлений исследований: рост числа публикаций в высокорейтинговых журналах, входящих в базу данных Сеть Науки (Web of Science) 40% к уровню 2017 года;
- в рамках работ по космическим исследованиям: подготовка российской части научной программы международного проекта «Спектр-УФ»; разработка Наземного научного комплекса «Спектр-УФ»; создание центра приема информации с космических миссий; предполагается значительный рост числа публикаций по данному направлению, а также получение РИД и патентов;
- в рамках развития наблюдательной базы: создание спектрографов низкого и высокого разрешения для работы в том числе в рамках Центра коллективного пользования ИНАСАН; предполагается значительный рост числа публикаций по данному направлению, а также получение РИД и патентов;
- в рамках реализации программы развития кадрового потенциала: развитие территории Симеизской наблюдательной площадки ИНАСАН в части Научно-образовательного центра для работы с аспирантами, студентами и школьниками, включая школы Республики Крым и базы «Артек»; регулярное функционирование международных школ для студентов и молодых ученых;
- в рамках программы по международному сотрудничеству: создание наблюдательной площадки на территории Кубы для совместного российско-кубинского использования; создание и функционирование совместного российско-испанского центра по ультрафиолетовой астрономии (Joint Centre for UV Astronomy, JCUVA) на территории университета Комплутенсе (Мадрид, Испания); предполагается значительный рост числа публикаций по данному направлению, а также получение РИД и патентов;

3.6. Потребители (заказчики) результатов исследований научно-исследовательской программы (обязательно при наличии проектов, включающих проведение поисковых и прикладных научных исследований)

Результаты теоретических исследований ведутся в рамках Государственного задания Минобрнауки России и могут использоваться научным сообществом РФ и всего мира. Результаты экспериментальных работ будут востребованы как российскими астрономами, так и коллегами из стран СНГ, БРИКС, Республики Куба, Вьетнама, Испании, Мексики. Прикладные исследования ведутся по договорам и будут востребованы соответствующими ФОИВами. Работы по созданию космической миссии «Спектр-УФ» ведутся в рамках ФКП и будут востребованы Роскосмосом.

РАЗДЕЛ 4. РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Кадровая политика направлена на поддержание высокой квалификации научных сотрудников и развитие кадрового потенциала. В настоящий момент в Институте работают 23 доктора наук и 36 кандидатов наук, и в рамках Программы предполагается сохранить процентное соотношение высококвалифицированных кадров. Развитие кадрового потенциала подразумевает: 1) привлечение талантливой молодежи. Сейчас доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей – составляет 38% (что обеспечивает средний возраст исследователей равный 49 годам), в рамках Программы предполагается этот показатель сохранить; 2) привлечение высококвалифицированных кадров (в том числе и из-за рубежа) для создания новых направлений исследований в Институте; 3) повышение эффективности работы аспирантуры и научно-образовательного центра с целью воспитания кадров для дальнейшей работы в Институте.

РАЗДЕЛ 5. РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ

5.1. Краткий анализ соответствия имеющейся научно-исследовательской инфраструктуры организации научно-исследовательской программе

- Проведение теоретических исследований в Институте обеспечивается за счет использования вычислительного кластера ИНАСАН, доступа к вычислительным ресурсам Межведомственного суперкомпьютерного центра РАН, Национального

исследовательского центра Курчатовского института, а также Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

- По направлению космических исследований в рамках Темы построено все необходимое технологическое оборудование: созданы стенды, ведется работа по созданию программного обеспечения. Работа над проектом «Спектр-УФ» ведется в сотрудничестве с организациями госкорпораций «Роскосмос» и «Росатом». Создан уникальный стенд для нанесения многофункциональных интерференционных покрытий на крупногабаритные зеркала на базе ФГУП НПО «Луч», приобретены для ИНАСАН, как конечного пользователя установки для измерений отражающих покрытий зеркал в УФ области спектра и для измерения рассеяния крупногабаритных зеркал.
- Экспериментальные/оптико-наземные исследования (в основном наблюдения космических объектов) проводятся на базе научной инфраструктуры и приборной базы ИНАСАН, которая технически устарела и требует обновления и модернизации. Основные научные инструменты института (телескопы) созданы более 30 лет назад и требуют обновления систем управления, регистрации и обработки данных.
- Будет создана лаборатория «Лаборатория исследования звезд с экзопланетами» в рамках работ по гранту Минобрнауки России на государственную поддержку научного исследования, проводимого под руководством ведущего ученого. Прикладной задачей проекта является создание спектрографа высокого разрешения для 1-метрового телескопа на наблюдательной площадке ИНАСАН в п. Симеиз.

Отметим, что оптические системы телескопов ИНАСАН изначально были рассчитаны на применение фотопластинок. В связи с применением современных ПЗС и КМОП детекторов, требуется модернизация оптики путём внесения специально рассчитанных корректирующих оптических систем. Обновление светоотражающих покрытий во многих случаях не проводилось на протяжении всего срока эксплуатации и остро необходимо, ввиду загрязнения и деградации покрытий.

На сегодняшний день, фотоприёмная аппаратура на основе матричных ПЗС и КМОП детекторов является весьма дорогой, но при этом быстро устаревает как технически, так и физически. Уязвимым местом являются затворы, системы термоэлектрического и азотного охлаждения, системы ввода-вывода данных. Установки производства жидкого азота, имеющиеся в Институте, физически изношены и требуют замены. Обновление парка приёмной аппаратуры - один из ключевых моментов системного развития научно-исследовательской инфраструктуры ИНАСАН.

Не менее важным является модернизация и обновление научных инструментов обсерваторий ИНАСАН. Многие инструменты устарели и требуют замены. Обобщая опыт других обсерваторий, для эффективного проведения наблюдений требуется создание многофункциональных инструментов, позволяющих планировать и быстро перестраивать режимы работы. Пример - многофункциональные инструменты SCORPIO (CAO РАН) и BFOSK (обсерватория Xinlong, NAOC, Китай).

Необходимым направлением работ по модернизации наблюдательных инструментов Института является роботизация процесса наблюдения с уменьшением роли оператора. Также необходимо проведение модернизации объектов капитальной научной инфраструктуры (астрономические башни телескопов). Также требует поддержки такое направление работ, как создание новой научной инфраструктуры – создание новой наблюдательной площадки на территории Российской Федерации. На сегодняшний день все обсерватории ИНАСАН работают с полной загрузкой, но существует еще ряд задач, которые требуют новых современных инструментов – например, мониторинг околоземного космического пространства для предупреждения и парирования космических угроз (проблема космического мусора и проблема астероидно-кометной опасности). Для таких задач необходимо создание сети широкоугольных телескопов метрового класса. На сегодняшний день такой инфраструктуры в России нет. Недостаток сведений об обстановке в околоземном космическом пространстве является одной из проблем, которые требуют решения, в том числе в рамках работ по развитию научно-исследовательской инфраструктуры ИНАСАН.

В рамках работ по созданию научных приборов для наземных телескопов в ИНАСАН необходимо расширение технических и инструментальных возможностей, оснащение оптической лаборатории новым оборудованием.

После обновления и модернизации приборной базы ИНАСАН следует ждать повышения качества полученных научных данных, уменьшения простоя научных инструментов из-за поломок. Следует ожидать увеличения публикационной активности сотрудников ИНАСАН и других институтов, использующих научную инфраструктуру, а также значительный рост активности международной коллаборации.

5.2. Основные направления и механизмы развития научно-исследовательской инфраструктуры организации (включая центры коллективного пользования и уникальные научные установки)

Среди первоочередных направлений в развитии научно-исследовательской инфраструктуры ИНАСАН и действующего в рамках Института ЦКП «Терскольская обсерватория» можно выделить следующие направления:

- модернизация системы управления телескопом в обсерватории Терскольского филиала ИНАСАН (обсерватория на пике Терскол);
- модернизация научного и технического оборудования для получения и обработки данных, получаемых с 2-метрового телескопа обсерватории на пике Терскол;
- модернизация системы управления телескопов Цейсс-1000 и Цейсс-600 на наблюдательной площадке ИНАСАН в п. Симеиз с целью максимально возможной их автоматизации;
- доукомплектование оптической мастерской в Звенигородской обсерватории требуемым оборудованием;
- освоение участка на наблюдательной площадке ИНАСАН в г. Кисловодск для установки в будущем научно-исследовательской инфраструктуры;
- обновление вычислительного кластера ИНАСАН;
- создание Лаборатории разработки программного обеспечения;
- приобретение современных ПЗС-матриц для задач астрометрии и спектро-фотометрии для телескопов ИНАСАН.

В рамках этих основных направлений предполагаются следующие шаги по развитию научно-исследовательской инфраструктуры Института:

1. ИНАСАН - основное подразделение (г. Москва)

- создание информационной Лаборатории разработки программного обеспечения и обработки данных;
- модернизация вычислительного кластера ИНАСАН.
- создание распределенного международного центра по приёму космической информации для будущих космических проектов (Спектр-УФ).

2. Терскольский филиал ИНАСАН (Кабардино-Балкарская Республика)

- модернизация системы управления телескопами обсерватории;
- модернизация спектрографов высокого разрешения МАЭСТРО и ТУФЕС для 2-метрового телескопа;
- модернизация систем подсмотра существующих спектрографов;

- разработка и изготовление нового спектрографа высокого разрешения с точностью измерения лучевых скоростей порядка 1 м/с;
- разработка и изготовление нового спектрографа УФ диапазона;
- разработка и изготовление подвешного многофункционального инструмента для 2-метрового телескопа (фотометрия, поляриметрия, спектрометрия низкого и среднего разрешения);
- приобретение новых современных ПЗС камер большого формата;
- приобретение новой установки для получения жидкого азота и сопутствующей криогенной аппаратуры;
- приобретение и установка систем грозозащиты обсерватории;
- обновление станочного парка механической мастерской;
- модернизация объектов капитальной инфраструктуры (башни и купола телескопов, дороги и др.) Терскольской обсерватории.

3. Наблюдательная площадка в п. Симеиз (пгт. Голубой залив, Республика Крым)

- модернизация системы управления телескопов Цейсс-1000 и Цейсс-600 с целью максимально возможной их автоматизации;
- инспекция, очистка и обновление светоотражающих покрытий телескопов Цейсс-1000 и Цейсс-600;
- разработка и изготовление фокального редуктора телескопа Цейсс-1000;
- разработка и изготовление подвешного многофункционального инструмента для 1-метрового телескопа Цейсс-1000 (фотометрия, поляриметрия, спектрометрия низкого и среднего разрешения) и другого подвешного оборудования;
- приобретение современной ПЗС-камер большого формата, оптически согласованной по характеристикам с фокальным редуктором;
- приобретение наборов фильтров системы Джонсона–Козинса и кометных фильтров соответствующих размеру поля зрения фокального редуктора;
- дооснащение аппаратурой центра приема космической информации.

4. Звенигородская обсерватория ИНАСАН (Московская обл., Одинцовский район, д. Новошихово)

- модернизация астрономических башен и телескопов Звенигородской обсерватории для образовательных и экспериментальных наблюдательных задач;

- оснащение оптической лаборатории экспериментальным оборудованием, создание в ней "чистого помещения" для работы с фотоприёмной аппаратурой;
- обновление станочного парка механической мастерской;
- проведение оптоволоконной линии связи к обсерватории для организации обмена данными;

5. Наблюдательная площадка в г. Кисловодск (плато Шаджатмаз, Карачаево-Черкессия)

- первоначальное планирование, подготовка участка под строительство, проведение коммуникаций.

Основными механизмами развития научно-исследовательской инфраструктуры организации являются субсидии учредителя и собственные средства Института, полученные из внебюджетных источников.

РАЗДЕЛ 6. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основным средством научной коммуникации является публикация научных статей в российских и международных журналах, оформление патентов и РИДов. В рамках реализации Программы Развития ИНАСАН предусматривается заметное увеличение этих показателей. Также основные результаты исследований предполагается размещать в сети Интернет, пресс-релизах. Планируется проведение мероприятий, стимулирующих научных сотрудников выступать на конференциях и семинарах. Институт ежегодно организует как минимум две международные научные конференции, и предполагается дальнейшее сохранение этих мероприятий. Для популяризации научных исследований предполагается продолжение регулярных контактов со СМИ, чтение научно-популярных лекций в школах, ВУЗах и планетариях, проведение дней открытых дверей на обсерваториях Института.

РАЗДЕЛ 7. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

В 2018-2019 гг. в составе Института появились еще две наблюдательные площадки, расположенные в п. Симеиз и в г. Кисловодск на плато Шаджатмаз. Таким образом, общее число наблюдательных площадок в Институте стало равно 4, причем все они находятся в разных федеральных округах. Для повышения эффективности работы обсерваторий предполагается провести оптимизацию системы управления удаленными рабочими местами.

Также для совершенствования анализа научной активности сотрудников планируется создание системы автоматического сбора наукометрических показателей – внутренней базы данных, регулярно пополняемой информацией о результатах научных исследований в виде: публикаций, РИД, докладов на конференциях, проведенной научно-популярной работе.

РАЗДЕЛ 8. СВЕДЕНИЯ О РОЛИ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ВЫПОЛНЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ И ДОСТИЖЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ И ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «НАУКА» И ВХОДЯЩИХ В ЕГО СОСТАВ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

В рамках национального проекта «Наука» ИНАСАН запланировал выполнение задач в рамках следующих Федеральных проектов:

Федеральный проект «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации»

Задача 1. «Обновление не менее 50% приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки»:

- 1) проведение оценки состояния приборной базы ИНАСАН и определение критериев обновления;
- 2) обновление не менее 50% приборной базы ИНАСАН, в том числе модернизация основных телескопов ИНАСАН;
- 3) предполагается, что количество статей ИНАСАН в изданиях, индексируемых в международных базах данных возрастет:
 - в 2022 году - не менее чем на 20%;
 - в 2023 году - не менее чем на 30%относительно значения показателя в 2017г.

После завершения пятилетней Программы развития в 2024 году в ИНАСАН запланирован рост публикаций с увеличением не менее чем на 40% относительно значения показателя в 2017г.

- 4) увеличение доли внешних заказов услуг и работ для ЦКП «Терскольская обсерватория»:
 - в 2019 году – не менее чем на 7%;
 - в 2020 году – не менее чем на 10%;

- в 2021 году – не менее чем на 15%;
- в 2022 году – не менее чем на 30%;
- в 2023 году – не менее чем на 50%

относительно значения показателя в 2017г.

После завершения пятилетней Программы развития в 2024 году в ИНАСАН запланирован рост доли внешних заказов услуг и работ для ЦКП не менее чем на 70% относительно значения показателя в 2017г.

В течение срока реализации Программы развития полная учетная стоимость подлежащей списанию приборной базы составит порядка 300 тыс. руб. ежегодно.

Объем расходов на эксплуатацию обновляемой приборной базы в течение срока реализации Программы развития составит:

- в 2019 году – не менее чем 6600 тыс. руб.;
- в 2020 году – не менее чем 7200 тыс. руб.;
- в 2021 году – не менее чем 8100 тыс. руб.;
- в 2022 году – не менее чем 8900 тыс. руб.;
- в 2023 году – не менее чем 9700 тыс. руб.

Источниками финансового обеспечения расходов на эксплуатацию обновляемой приборной базы будут собственные средства организации и субсидии по Государственному заданию.

Полная учетная стоимость приборной базы, планируемой к приобретению Институтом за счет средств гранта, в том числе в целях развития ЦКП составит:

- в 2019 году – не менее чем 6626 тыс. руб.;
- в 2020 году – не менее чем 4629 тыс. руб.;
- в 2021 году – не менее чем 4629 тыс. руб.;
- в 2022 году – не менее чем 4629 тыс. руб.;
- в 2023 году – не менее чем 4629 тыс. руб.

Полная учетная стоимость приборной базы Института на 01 января 2019 года составляла 46291,1 тыс. руб.

РАЗДЕЛ 9.ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

№	Показатель	Единица измерения	Отчетный период 2018	Значение				
				2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1.	Общий объем финансового обеспечения Программы развития ¹	тыс. руб.	240528	212633,1	212000	212000	212000	212000
	Из них:							
1.1.	субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания из федерального бюджета	тыс. руб.	147922,0	137769,2	138764,9	138324,8	138324,8	138324,8
1.2.	субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания из бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
1.3.	субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации	тыс. руб.	3816,4	1108,9	1108,9	1108,9	1108,9	1108,9
1.4.	субсидии на осуществление капитальных вложений	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
1.5.	средства обязательного медицинского страхования	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
1.6.	поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от	тыс. руб.	88789,6	73755	72126,2	72566,3	72566,3	72566,3

¹ Указывается в соответствии с планом финансово-хозяйственной деятельности организации

	иной приносящей доход деятельности							
1.6.1.	В том числе, гранты	тыс. руб.	19900	18000	18000	18000	18000	18000

Целевые показатели реализации Программы развития ИНАСАН

№ п/п	Целевые показатели реализации Программы развития ¹	Профиль организации ²	Единица измерения	Предыдущие годы		Отчетный год 2018	План ³				
				2016 год	2017 год		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Основные целевые показатели											
Научно-исследовательская деятельность											
1.	Количество статей в изданиях, индексируемых в международных базах данных	I	ед.	101	75	110	81	81	87	90	98
1.1.	В том числе количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития	I	ед.	101	75	110	81	81	87	90	98
1.1.1.	Из них: число статей, в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection (WoS)	I	ед.	101	75	110	81	81	87	90	98

¹ Целевые показатели будут использованы для анализа в рамках следующей оценки результативности деятельности научных организаций, подведомственных Минобрнауки России.

² В соответствии с приложением № 1 к протоколу заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций от 14 января 2016 г. № ДЛ-2/14пр указывается номер профиля.

³ Приводятся планируемые значения показателей по годам на весь срок реализации Программы развития. При соответствии, значения формируются с учетом методических рекомендаций к расчету значений показателей, используемых организацией при внесении сведений в базу данных ФСМНО (sciencemon.ru).

1.1.2.	число статей в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus	I	ед.	83	75	103	75	81	87	90	98
2.	Число заявок на получение патента на изобретение, включая международные заявки	I	ед.	1	1	1	2	2	2	2	2
2.1.	В том числе заявок на получение патента на изобретение по областям, определяемых приоритетами научно-технологического развития	I	ед.	1	1	1	2	2	2	2	2
2.1.1.	Из них: международные заявки на получение патента на изобретение	I	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Количество заключенных лицензионных договоров о предоставлении права использования изобретений, охраняемых патентом	I	ед.	0	1	0	1	0	0	0	0
4.	Количество полученных охранных документов на РИД ⁴	I	ед.	4	7	7	7	12	12	12	12

⁴ РИД - результаты интеллектуальной деятельности.

5.	Количество разработанных и переданных для внедрения и производства технологий ⁵	I	ед.	4	7	7	7	12	12	12	12
6.	Число внесенных в Государственный реестр селекционных достижений ⁶	I	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Объем внебюджетных средств	I	тыс. руб.	114198,7	91306,2	560950,1	395932,85	97697,63	104536,47	105000	105000
Кадровый потенциал организации											
1.	Численность исследователей	I	чел.	90	94	96	96	96	96	96	96
1.1.	Численность исследователей в возрасте до 39 лет (включительно)	I	чел.	41	38	35	35	35	35	35	35
2.	Численность аспирантов	I	чел.	14	18	16	15	15	13	12	12
2.1.	Из них: численность аспирантов, защитившихся в срок	I	чел.	0	0	2	1	1	1	1	1

⁵ Подтвержденных актами и протоколами опытно-промышленных испытаний разработанной научно-технической продукции.

⁶ Для организаций, проводящих исследования и разработки в области сельскохозяйственных наук.

3.	Численность российских и зарубежных ученых, работающих в организации и имеющих статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных	I	чел.	30	30	30	30	30	30	30	30
Приборная база организации											
1.	Общая балансовая стоимость научного оборудования ⁷	I	тыс. руб.	50299	56028	57056	62656	68256	73856	79456	85056
1.1.	В том числе балансовая стоимость измерительных и регулирующих приборов и устройств, лабораторного оборудования	I	тыс. руб.	43470	47533	47964	53564	59164	64764	70364	75964
2.	Балансовая стоимость научного оборудования в возрасте до 5 лет	I	тыс. руб.	16686	19876	16855	18345	20540	23557	23428	28000
3.	Доля отечественного научного оборудования ⁸	I		24.53	23.02	22.78	23.62	24.32	24.91	25.67	26.33

⁷ За исключением балансовой стоимости уникальных научных установок.

⁸ Рассчитывается как отношение балансовой стоимости приборной базы отечественного производства в текущем году к балансовой стоимости приборной базы в текущем году.

4.	Общая балансовая стоимость выбывших единиц научного оборудования ⁹	I	тыс. руб.	36.29	1392.86	120.28	300	300	300	300	300
4.1.	Из них: балансовая стоимость выбывших измерительных и регулирующих приборов и устройств, лабораторного оборудования	I	тыс. руб.	0	347.08	0	300	80	200	300	200
5.	Балансовая стоимость уникальной научной установки (при наличии)	I	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Объем расходов на эксплуатацию обновляемого научного оборудования	I	тыс. руб.	6183.47	5673.62	7102.77	6600.00	7200.00	8100.00	8900.00	9700.00
7.	Отношение фактического времени работы центра коллективного пользования в интересах третьих лиц к фактическому времени работы центра	I	%	76.28	69.45	58.10	70	71,5	74	74,5	77,5

⁹ За исключением балансовой стоимости выбывшего научного оборудования уникальных научных установок.

8.	Доля исследований, проводимых под руководством молодых ученых в возрасте до 39 лет (включительно) ¹⁰	I	%	20	20	20	26	30	30	30	30
Развитие системы научной коммуникации и популяризации результатов исследований											
1.	Количество научных конференций (более 150 участников), в которых организация выступит(ла) организатором	I	ед.	3	4	2	2	2	2	2	2
1.1.	В том числе международных	I	ед.	3	4	2	2	2	2	2	2
2.	Количество базовых кафедр в организациях высшего образования и научных организациях	I	ед.	1	1	2	2	2	2	2	2
3.	Количество научных журналов, выпускаемых организацией	I	ед.	1	1	2	2	2	2	2	2
3.1.1.	из них: индексируемых RSCI (Russian Science Citation Index)	I	ед.	1	1	2	2	2	2	2	2
3.1.2.	индексируемых базами данных Web of Science и Scopus	I	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
Дополнительные показатели											
1	Уровень загрузки научного оборудования	I	%	88	88	88	98,66	98,66	98,66	98,66	98,66

¹⁰ Указывается для центров коллективного пользования

2	Доля внешних пользователей научного оборудования	I	%	53	54	56	58,61	59,4	62,1	70,2	81
3	Доля исследований, проводимых под руководством молодых ученых в возрасте до 39 лет (включительно)	I	%	10	12	15	17	20	20	20	20
4	Процент привлечения внебюджетных средств к проведению научно-исследовательских работ	I	%	33,8	25,6	80,7	74	41	43	43	43
5	Количество поданных за предшествующий год заявок, в том числе в иностранных юрисдикциях, на регистрацию объектов интеллектуальной собственности (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений)	I	ед.	3	4	7	7	7	10	14	14

6	Количество разработанных и переданных для внедрения и производства технологий, в состав которых входят объекты интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, программы для ЭВМ), исключительные права на которые принадлежат организации	I	ед.	0	1	1	0	0	0	0	0
7	Объем внутренних затрат на исследования и разработки за счет всех источников в текущих ценах	I	тыс. руб.	194330,6	179459,6	240528	211524,2	212000	212000	212000	212000
8	Процент обновления приборной базы организации за счет средств гранта в форме субсидии	I	%	0	0	0	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61
9	Объем расходов на эксплуатацию обновляемой приборной базы	I	тыс. руб.	6183,47	5673,62	7102,77	6600	7177	8196	8900	9700

10	Количество публикаций в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection (WoS)	I	ед.	117	104	107	109	111	119	125	136
11	Количество публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus	I	ед.	106	95	96	98	102	109	115	125

Директор,
чл.-корр. РАН

17.12.2019

/Д.В. Бисикало

