

Министерство науки и высшего образования

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Трудового Красного Знамени
Институт солнечно-земной физики
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИСЗФ СО РАН)**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИСЗФ СО РАН

чл.-корр. РАН _____ А.В. Медведев
«15» апреля 2025 г.

**Отчет
о самообследовании ИСЗФ СО РАН
по состоянию на 01.01.2025 г.**

Иркутск 2025

Содержание

1. Общие сведения.....	3
2. Образовательная деятельность	5
2.1. Реализуемые образовательные программы.....	5
2.2. Приемная кампания.....	5
2.3. Контингент обучающихся	7
2.4. Организация практик	7
2.5. Внутренняя оценка качества образования	8
2.6. Результаты государственной итоговой аттестации и трудоустройство.....	10
2.7. Структура профессорско-преподавательского состава	11
2.8. Библиотечно-информационное сопровождение образовательной деятельности	12
2.9. Материально-техническое обеспечение.....	13
2.10. Совет научной молодежи.....	13
2.11. Проведение научных мероприятий.....	15
3. Научно-исследовательская деятельность	18
4. Показатели деятельности	20

1. Общие сведения

Официальное полное наименование Учреждения – **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук** (далее – Институт, ИСЗФ СО РАН).

Сокращенное наименование – ИСЗФ СО РАН.

Адрес места нахождения – 664033, Иркутская область, город Иркутск, улица Лермонтова, дом 126А.

Организационно-правовая форма – бюджетное учреждение.

Телефон: (3962) 42-82-65, (3962) 56-45-31

Адрес электронной почты – uzel@iszf.irk.ru

Адрес мест осуществления образовательной деятельности – 664033, Иркутская область, город Иркутск, улица Лермонтова, дом 126А.

Институт осуществляет следующие виды деятельности:

— Проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по следующим основным направлениям:

физика Солнца: изучение строения и активности Солнца и солнечноподобных звезд; физика солнечных вспышек и корональных выбросов массы; изучение эволюции Солнца, структуры солнечных магнитных полей и корональной плазмы; гелиосейсмология; механизмы радиоизлучения и методы диагностики корональной плазмы; мониторинг активных процессов на Солнце как источников возмущений в гелиосфере, магнитосфере, ионосфере и атмосфере Земли; разработка новых методов и аппаратуры для исследования в области астрофизики и физики Солнца;

физика околоземного космического пространства: физика магнитосферы, ионосферы и верхней атмосферы; изучение магнитосферно-ионосферно-атмосферно-литосферных связей; выяснение механизмов влияния гелиосферных факторов на околоземное космическое пространство и атмосферу Земли, изучение эффектов космической погоды; ионосферное распространение радиоволн и радиофизические методы дистанционного зондирования; разработка новых методов и аппаратуры для диагностики и мониторинга окружающей среды (магнитосферы, ионосферы, атмосферы, литосферы) и активного воздействия на нее;

проблемы астероидно-кометной опасности и экологии космоса: развитие оптических и радиофизических методов в области астероидно-кометной опасности, техногенного засорения и экологии космического пространства; мониторинг космического мусора и состояния космических аппаратов и станций;

анализ и прогноз состояния климатической системы Земли: разработка и совершенствование моделей физических механизмов изменения климата с учетом солнечной активности; погодообразующие и климатообразующие факторы; влияние гелиосферных и геосферных факторов на атмосферу и стратосферно-тропосферный обмен;

развитие уникальных стендов и установок, крупных научно-исследовательских комплексов, обработка данных наблюдений наземных и космических средств для решения научных и прикладных задач;

— осуществление образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам магистратуры; программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

— другие виды деятельности в соответствии с Уставом Института.

Целью и предметом деятельности Института являются получение новых знаний в области солнечно-земной физики, выполнение фундаментальных, поисковых, прикладных научных исследований и разработок в области современных проблем астрономии, астрофизики и исследования космического пространства, включая физику Солнца, межпланетной среды, магнитосферы, ионосферы и атмосферы, изучение солнечно-земных связей, развитие методов и аппаратуры исследований в области астрофизики и геофизики.

Институт самостоятельно формирует свою структуру (Рис. 1).



Рисунок 1. Структура Института

2. Образовательная деятельность

2.1. Реализуемые образовательные программы

Подготовка научных и научно-педагогических кадров является одной из приоритетных задач Института. Институт солнечно-земной физики реализует профессиональную образовательную программу магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, профиль Физика солнечно-земных связей по очной форме обучения. Программа реализуется с 2020 года и направлена на повышение знаний, умений и навыков в области солнечно-земной физики. Выпускникам магистратуры ИСЗФ СО РАН предоставляется возможность поступить в аспирантуру Института для продолжения обучения по трем научным специальностям 1.3.1. Физика космоса, астрономия, 1.3.4. Радиофизика, 1.6.18. Науки об атмосфере и климате.

Содержание основной образовательной программы магистратуры включает следующие сведения:

- общие положения;
- характеристику профессиональной деятельности выпускников;
- общую характеристику образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки 03.04.02 Физика;
- планируемые результаты освоения образовательной программы;
- структуру и содержание основной профессиональной образовательной программы;
- примерные условия осуществления образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе;
- приложения (включая учебный план, рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств)

2.2. Приемная кампания

Институт сотрудничает с ИГУ (ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»), ИРНТУ (ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»), БГУ (Байкальский государственный университет), ИрГУПС (Иркутский государственный университет путей сообщения), Иркутским педагогическим университетом, Иркутским филиалом Института гражданской авиации, Университетом ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), Поволжским государственным технологическим университетом, Московским физико-техническим институтом МГУ и др. Научные сотрудники ведут учебные курсы, читают научные и научно-популярные

лекции, руководят учебной и производственной практикой студентов, научно-исследовательской работой школьников, проводят экскурсии.

Активно используется инструментальная база Института. В обсерваториях Института ежегодно проходят практику студенты ИГУ, ИРНТУ, БГУ, ведется популяризаторская деятельность. В 2024 г. были проведены экскурсии и научные семинары в обсерваториях Института: в Байкальской астрофизической обсерватории — 976 экскурсий (9765 чел.) и 6 научных семинаров с наблюдениями (90 чел.), в Геофизической обсерватории и Радиофизической обсерватории имени проф. Г.Я. Смолькова — 7 экскурсий (116 чел.), в Саянской солнечной обсерватории — 6 научных семинаров с наблюдениями (90 чел.)

В 2024 г. в Институте прошли производственную практику 47 студентов вузов, выполнили курсовые — 42, дипломные работы — 17.

Ведущие ученые Института прочитали курсы лекций по физике Солнца, плазмы, ионосферы и магнитосферы. Проведены следующие мероприятия:

- Спец. курс «Физика ближнего космоса» (зав. лаб. к.ф.-м.н. Климушкин Д.Ю.);
- Курс лекций и практических занятий «Обработка сигналов и изображений» (в.н.с. к.ф.-м.н. Кочанов А.А.).
- Ознакомительная практика студентов 1 курса ИГУ в Байкальской астрофизической обсерватории. Руководитель практики — к.ф.-м.н. Боровик А.В.
- Ознакомительная практика студентов 2 курса «Физика», «Радиофизика и электроника» (к.ф.-м.н. Климушкин Д.Ю., к.ф.-м.н. Лебедев В.П., к.ф.-м.н. Белецкий А.Б., к.ф.-м.н. Рубцов А.В., д.ф.-м.н. Демидов М.Л., Иванов Е.Ф.)
- Выездная практика студентов 3 курса, «Радиофизика и электроника» на полигонах ИСЗФ. Студенты посетили Сибирский радиогелиограф (п. Бадары), комплекс оптических инструментов (п. Торы), Иркутский радар некогерентного рассеяния (п. Орда), ознакомились с принципами работы и научно-исследовательскими возможностями этих инструментов, получили возможность обработки и анализа получаемых данных. В Радиоастрофизической обсерватории руководитель практики — к.т.н. Губин А.В., ответственный исполнитель — к.ф.-м.н. Кочанов А.А. В Геофизической обсерватории руководитель практики — к.ф.-м.н. Васильев Р.В, ответственные исполнители — к.ф.-м.н. Сыренова Т.В., Ткачев И.Д., к.ф.-м.н. Ойнац А.В., к.ф.-м.н. Белецкий А.Б., к.ф.-м.н. Едемский И.К., д.ф.-м.н. Ясюкевич Ю.В., к.ф.-м.н. Алсаткин С.С., Подлесный С.В., Шелков А.Д., Добрынин В.А. В обсерватории радиофизической диагностики атмосферы руководитель практики — к.ф.-м.н. Лебедев В.П., ответственные исполнители — Ивонин В.А., Громик Н.А.

Организованы выездные лекции для студентов ИГУ и ИрННТУ в обсерваторию радиофизической диагностики атмосферы «Взгляд на проблему космического мусора через Иркутский радар некогерентного рассеяния» (к.ф.-м.н. Лебедев В.П.)

В 2024 году Институту было выделено 6 бюджетных мест для приема на обучение по программе магистратуры. Средний балл за вступительный экзамен «Физика» – 5 баллов, с учетом индивидуальных достижений поступающих – 15 баллов.

2.3. Контингент обучающихся

По состоянию на 01.10.2024 года контингент обучающихся по программе магистратуры составил 8 человек.

Таблица 2.3.1 Распределение обучающихся по уровням образования (Очная форма обучения)

Уровень подготовки	Бюджет	Догов. основа	Всего
Магистратура	8	-	8
Аспирантура	25	1	26

Общая численность аспирантов по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров составляет 26 чел. из них: по профилю «Радиофизика» — 6 чел., «Физика Солнца» — 3 чел., по научным специальностям 1.3.1. «Физика космоса, астрономия» — 9 чел., 1.3.4. «Радиофизика» — 3 чел., 1.6.18 «Науки об атмосфере и климате» — 5 чел.

2.4. Организация практик

Институт обладает своей современной экспериментальной базой. Сеть обсерваторий, созданная Институтом в Иркутской области, Бурятии и Красноярском крае, представляет собой единый экспериментальный гелиогеофизический комплекс, который позволяет проводить комплексные исследования физических процессов и явлений в системе Солнце–Земля.

На этих обсерваториях и инструментах ведутся регулярные наблюдения в течение десятилетий, а за магнитным полем Земли – более 100 лет. Длинные ряды наблюдений имеют исключительно важное научное и практическое значение для решения задач по контролю изменения окружающей среды.

В Институте функционирует Центр космического мониторинга, приема и обработки спутниковой информации о состоянии земной поверхности и атмосферы, поступающей с метеорологических спутников NOAA, с целью контроля состояния окружающей среды и природных ресурсов Восточно-Сибирского региона.

Практическая подготовка обучающихся может быть организована:

- непосредственно в Институте, в том числе в структурных подразделениях Института, предназначенных для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильной организации), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Институтом и профильной организацией.

В соответствии с учебными планами и календарными учебными графиками в 2024 году Институт заключил договоры на проведение Педагогической практики у магистрантов с муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением города Иркутска гимназия №1 (МБОУ г. Иркутска Гимназия №1), а также Иркутским государственным университетом для направления аспирантов ИСЗФ СО РАН для прохождения практики.

2.5. Внутренняя оценка качества образования

В соответствии с «Положением о внутренней системе оценки качества образования в ИСЗФ СО РАН» оценка качества проводилась посредством опроса и анкетирования заинтересованных сторон, а также оценивания результатов обучающихся.

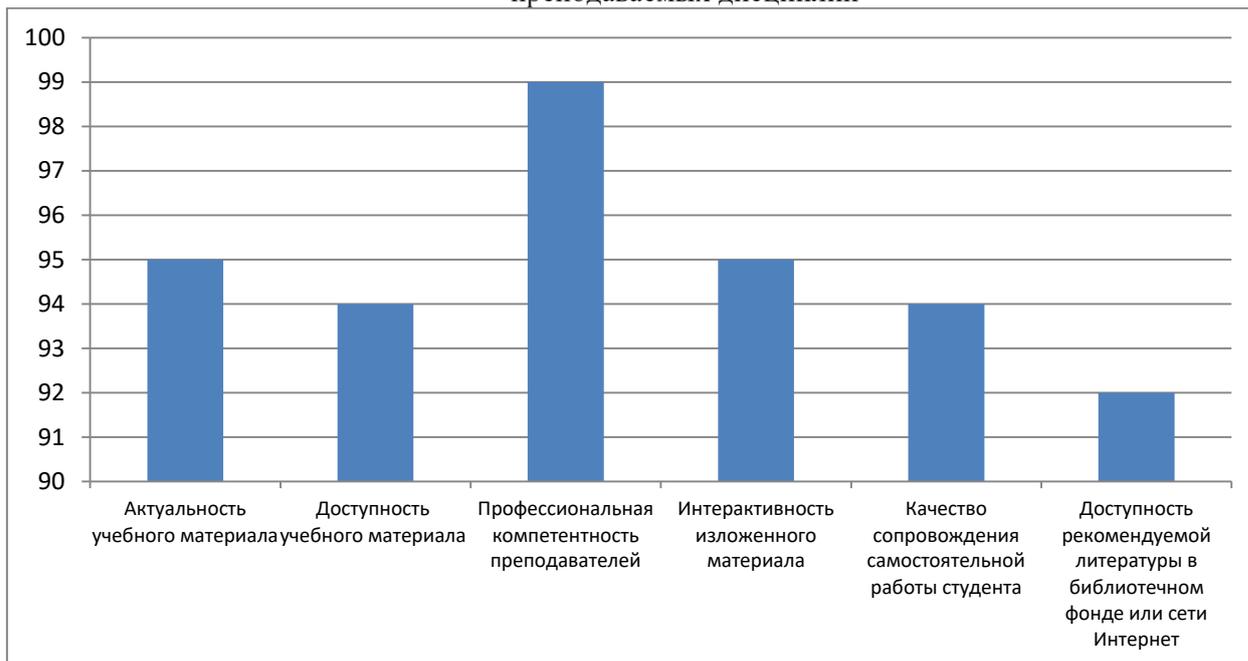
Проведенные опросы позволили составить портрет современного студента. Для обучающихся по-прежнему важно получать высшее образование и профессиональные знания, больше 70% опрошенных отметили это в своих ответах. Обучающиеся осознают ценность высшего образования для получения интересной работы – 75,4 %, для профессионального роста – 45 %, также остается на высоком уровне желание иметь высокий доход на рабочем месте – 80 %. 90 % опрошенных допускают возможность продолжения своей трудовой и научной деятельности в Институте.

В части образовательной деятельности студенты оценили поведение преподавателя на занятиях. Они чаще указывали на то, что в целом для их преподавателей:

- характерно использование на лекциях мультимедийных презентаций;
- характерно использование на лекциях обучающих программ;
- характерно использование электронных технологий (электронных учебников, пособий, задачников, тестов, электронных практикумов) для проведения практических занятий.

Студенты также отметили профессиональную компетентность преподавателей и качество сопровождения самостоятельной работы студента.

Таблица 2.5.1 Результаты опроса студентов по оценке качества преподаваемых дисциплин



В целом студенты удовлетворены организацией и информационным обеспечением учебного процесса.

В 2024/2025 учебном году проходили промежуточную аттестацию по программам магистратуры – 8 обучающихся и по программам аспирантуры – 20 из 26 (6 находятся в академическом отпуске). По итогам промежуточных аттестаций по программам магистратуры сдали промежуточную аттестацию на оценку «отлично» и «хорошо» – 7 человек (88%), 1 обучающийся имеет академическую задолженность. По программам аспирантуры из 20 чел. (100%) обучающихся справились на оценку «зачтено», «отлично» и «хорошо».

Таблица 2.5.2 Успеваемость обучающихся магистратуры очной формы обучения по итогам промежуточной аттестации (1,3 семестр)

Курс обучения	Обучающиеся за счет бюджетных ассигнований		Обучающиеся по договорам об оказании платных образовательных услуг		Всего	
	Абсолют.,%	Качест.,%	Абсолют.,%	Качест.,%	Абсолют.,%	Качест.,%
1	96	96	-	-	96	96
2	100	100	-	-	100	100

Показатели качественной успеваемости по программам магистратуры на 1 курсе изменяются в пределах 96-100% и во многом зависит от багажа знаний по физическим дисциплинам, с которым абитуриенты приходят в Институт. В процессе дальнейшего обучения на 2-м курсе успеваемость достигает 100%.

Таблица 2.5.3 Успеваемость обучающихся по программам аспирантуры очной формы обучения по итогам промежуточной аттестации (1,3,5,7 семестр)

Год обучения	Физика космоса, астрономия, Физика Солнца		Радиофизика		Науки об атмосфере и климате		Всего	
	Абсолют., %	Качест., %	Абсолют., %	Качест., %	Абсолют., %	Качест., %	Абсолют., %	Качест., %
1	100	100	100	100	100	100	100	100
2	100	100	-	-	100	100	100	100
3	100	100	100	100	-	-	100	100
4	100	100	100	100	-	-	100	100

Качество подготовки обучающихся по программам аспирантуры сохраняется на высоком уровне благодаря высокой мотивации аспирантов.

2.6. Результаты государственной итоговой аттестации и трудоустройство

В 2024 году 1 выпускник магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, профиль «Солнечно-земная физика» успешно защитил выпускную квалификационную работу и продолжил свое обучение в аспирантуре по научной специальности 1.3.1. Физика космоса, астрономия.

Научные доклады по результатам подготовленной научно-квалификационной работы представили 5 выпускников аспирантуры: 2 – по направлению подготовки 01.04.03 Радиофизика и 3 по направлению подготовки 25.00.29 Физика атмосферы и гидросферы.

Таблица 2.6.1 Результаты проверки ВКР и научных докладов сервисом «Антиплагиат» (%) от общего количества работ

Уровень образования	Оригинальность		
	86% и более	80-85%	79% и менее
Магистратура	0	0	1
Аспирантура	0	5	0

По результатам проверки работ сервисом «Антиплагиат» (Табл. 2.6.1) все проверенные работы прошли минимальный порог оригинальности – для ВКР 70%, для научных докладов –80%.

Обучающиеся аспирантуры и магистратуры успешно прошли государственную итоговую аттестацию.

После завершения обучения 100% выпускников магистратуры были трудоустроены в Институте на инженерные должности.

2.7. Структура профессорско-преподавательского состава

Профессорско-преподавательский состав (ППС) формируется и корректируется в соответствии с уровнем образования и учебными планами. Основную часть ППС представляют научные сотрудники Института на условиях внутреннего совместительства. С актуальным списком ППС можно ознакомиться на официальном сайте Института в разделе Сведения об образовательной организации/Образование (<https://iszf.irk.ru/sveden/employees/>).

Не менее 70 процентов численности научно-педагогических работников ИСЗФ СО РАН, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Института, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником Института, имеющим ученую степень кандидата физико-математических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

По результатам опросов педагогических и научных работников Института об удовлетворенности условиями и организации образовательной деятельности по программе магистратуры научно-педагогические работники оценивают организацию и сопровождение образовательного процесса на высоком уровне.

2.8. Библиотечно-информационное сопровождение образовательной деятельности

В 2024 году научная библиотека Института обеспечила доступ к публикациям зарубежных издательств Elsevier, Springer, IOP, Wiley на основе заключенных лицензионных договоров с ГПНТБ России и Минобрнауки. Это позволило обучающимся и сотрудникам Института практически без задержки получать полные тексты статей из иностранных журналов данных издательств в электронном виде. Также заключались договора на тестовые доступы к ресурсам различных зарубежных издательств, что давало возможность быть в курсе научных новинок по различным отраслям знаний.

Благодаря бесперебойной работе интернет-версии ИРБИСА, пользователи электронной библиотеки активно работают с электронными каталогами библиотеки ИСЗФ СО РАН, объединенного каталога библиотек Иркутского научного центра и могут заказывать литературу онлайн, что при дистанционной форме работы в период пандемии стало наиболее актуальным.

В настоящее время обучающиеся обеспечены доступом к базовым коллекциям современных электронных библиотечных систем ЭБС «Лань», ЭБС «ЮРАЙТ» на основе заключенных договоров.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории ИСЗФ СО РАН, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, к электронным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок на эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

2.9. Материально-техническое обеспечение

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащены оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (учебные аудитории) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

2.10. Совет научной молодежи

В состав Совета научной молодежи (СНМ) входит 9 человек, в том числе председатель к.ф.-м.н. А.В. Рубцов. В 2024 г. состоялось 11 заседаний, где обсуждались организация и проведение мероприятий, молодежных семинаров, рассматривались кандидатуры для участия в конкурсах и грантах, проводились конкурсы на поддержку научных командировок молодых ученых ИСЗФ СО РАН и конкурсы поддержки научных публикаций в платных журналах.

Для молодых сотрудников Института были проведены семинары с практическими советами по представлению результатов своих исследований на английском языке и обзором возможностей применения современных графических процессоров для потоковых вычислений.

В 2024 г. было проведено 15 англоязычных молодежных семинаров, на которых молодые сотрудники Института учились представлять научные и научно-популярные доклады на английском языке перед аудиторией, и практиковали навыки разговорного английского языка. К участию в семинарах был привлечен специалист группы переводчиков Института.

В конкурсе на премии имени выдающихся ученых СО РАН участвовали Шиховцев Артем и Рубцов Александр. Оба кандидата выступили с докладами на открытой научной сессии Объединенного ученого совета по физическим наукам СО РАН.

Для участия в конкурсе на именную стипендию губернатора Иркутской области аспирантам (адъюнктам) государственных образовательных организаций высшего образования и научных организаций в Иркутской области рекомендованы аспиранты Марчук Роман, Шамсутдинова Юлия, Феденев Виктор. Распоряжением губернатора

Иркутской области № 390-р от 6 декабря 2024 г. аспирантке 4-го года обучения по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» Шамсутдиновой Юлии Насимовне была присуждена именная стипендия.

При непосредственном участии СНМ в Институте был впервые проведен День открытых дверей для школьников и студентов. Перед гостями выступили выпускники магистратуры ИСЗФ СО РАН, аспиранты Шелков Алексей и Мотык Илья, молодые кандидаты наук Кудрявцева Анастасия и Рубцов Александр, аспирант Громик Никита и младший научный сотрудник Сетов Артем, а также более опытные коллеги: Анфиногентов С.А., Михайлова О.С., Ясюкевич Ю.В. и зав. отделом аспирантуры и магистратуры Белоусова Е.П. Всего в мероприятии приняли участие более 40 студентов ИГУ и ИРНИТУ, а также школьники ЧОУ «Точка будущего».

Были проведены две научно-популярных лекции в Государственной универсальной научной библиотеке им. И.И. Молчанова-Сибирского.

На постоянной основе СНМ проводит рассылку информации по электронной почте о новых конкурсах на получение грантов, стипендий и премий для молодых ученых. Регулярно рассылается информация о планируемых мероприятиях (научных российских и международных конференциях) и т.п.

В телеграмм канале https://t.me/snm_iszf организовано информирование молодых учёных, аспирантов, магистрантов о предстоящих мероприятиях, конкурсах, новостях, а также размещение шаблонов документов и другая полезная информация.

Продолжался ежегодный конкурс поддержки научных командировок молодых сотрудников ИСЗФ СО РАН. Целью конкурса является помощь молодежи в представлении своих работ на конференциях, взаимодействие молодых ученых с иногородними коллегами, налаживание научных связей, обучение молодежи поиску альтернативных (внебюджетных) источников финансирования своих исследований. В рамках конкурса в 2024 г. СНМ поддержал 8 командировок молодых сотрудников Института, в том числе 2 зарубежных. СНМ участвовал в организации ежегодного поощрения лучших аспирантов по итогам годовой аттестации. СНМ ежегодно проводит конкурс премий аспирантов, основная задача которого состоит в повышении качества работы аспирантов.

СНМ участвует в организации досуга молодых ученых Института. Проведены вечера настольных игр и вечера танцев. Для налаживания горизонтальных связей между молодыми учеными были организованы празднование Дня летнего солнцестояния и молодежный Новый год, в рамках которых проведены тематические игры.

2.11. Проведение научных мероприятий

12 апреля 2024 г. в Институте прошла XIII научная конференция школьников «Человек и космос», приуроченная ко Дню космонавтики и посвященная 300-летию Российской академии наук. Организатором выступил ИСЗФ СО РАН при участии Иркутского государственного университета (ИГУ) при информационной поддержке Министерства образования Иркутской области. Эта конференция проводится ежегодно с целью развития у школьников интереса к астрономии и исследованиям космического пространства, формирования стремления заниматься исследовательской работой, ознакомления учащихся и педагогов с новейшими результатами исследований в данных областях науки. Очному этапу предшествовал подготовительный период, во время которого учащиеся готовили проекты-исследования под руководством сотрудников ИСЗФ СО РАН. В финальном устном этапе приняли участие учащиеся 7–11 классов (23 чел.) из Ангарска, Иркутска, Усть-Илимска, Шелехова, Осы, Черемхово, Усолья-Сибирского, а также из Нукутского и Тулунского районов. В подготовке и проведении конференции принимали участие 12 сотрудников Института. В рамках конференции сотрудником Института к.ф.-м.н. Р.В. Васильевым была прочитана научно-популярная лекция «Как увидеть магнитную бурю».

Участники, занявшие призовые места, были награждены призами (планшет, наушники, рюкзаки, настольные игры).

С 1 по 7 сентября 2024 г. ИСЗФ СО РАН совместно с Иркутским государственным университетом, физическим факультетом Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ), Российским новым университетом (РосНОУ) провели ставшую традиционной Международную Байкальскую молодежную научную школу по фундаментальной физике «Физические процессы в космосе и околоземной среде» и в ее рамках — XVIII Конференцию молодых ученых «Взаимодействие полей и излучения с веществом», посвященные фундаментальным проблемам физики Солнца, атмосферы, ионосферы и магнитосферы Земли, космических лучей, астрофизики, солнечно-земных связей, радиофизики, новым методам измерений и моделирования, развитию экспериментальных исследований. Мероприятие посвящено 300-летию Российской академии наук. БШФФ-2024 включала вопросы экспериментальных и теоретических исследований физики Солнца, околоземного космического пространства (ОКП), атмосферы и ионосферы Земли, а также солнечно-земных связей, космических лучей, строения материи, физики элементарных частиц и межпланетной среды. Ключевыми являлись вопросы космической погоды: воздействие Солнца на межпланетную среду и

осваиваемый человеком ближний космос, включая влияние космической погоды на работу инженерных систем, систем связи, навигации, радиолокации.

В соответствии с обозначенной тематикой для чтения лекций на БШФФ-2024 были приглашены к.ф.-м.н. Абунин Артем Анатольевич (Москва, ИЗМИРАН), акад. РАН Бисикало Дмитрий Валерьевич, (Москва, ИЦФМ, ИА РАН), д.ф.-м.н. Благовещенская Наталья Федоровна (Санкт-Петербург, ААНИИ), акад. НАНБ, иностранный член РАН Логинов Владимир Федорович (Беларусь, г. Минск, Институт природопользования НАН Беларуси), к.ф.-м.н. Мягкова Ирина Николаевна (Москва, МГУ, НИИЯФ МГУ), к.ф.-м.н. Сурдин Владимир Георгиевич (Москва, ГАИШ МГУ), д.ф.-м.н. Шайхисламов Ильдар Фаритович (Новосибирск, ИЛФ СО РАН), Yongqiang Yao, Prof. (National Astronomical Observatory of China, Chinese Academy of Sciences).

Во время круглого стола обсуждались итоги научно-исследовательских интенсивов, проводимых в рамках БШФФ-2024 с 26 августа по 1 сентября на уникальном оборудовании в обсерваториях ИСЗФ СО РАН:

1. Сибирский радиогелиограф в Радиоастрономической обсерватории им. проф. Г.Я. Смолькова. Куратор интенсива — д.ф.-м.н. Лесовой Сергей Владимирович.

2. Комплекс оптических инструментов в Геофизической обсерватории. Куратор интенсива — к.ф.-м.н. Васильев Роман Валерьевич.

3. Радар некогерентного рассеяния в Обсерватории радиофизической диагностики атмосферы. Куратор интенсива — к.ф.-м.н. Лебедев Валентин Павлович.

В работе БШФФ-2024 приняли участие специалисты из 12 городов и 34 организаций Российской Федерации. В общей сложности было заслушано 8 пленарных докладов (в рамках БШФФ-2024), 47 стендовых и 57 устных докладов, а также проведен круглый стол. Во время выездного заседания на Сибирский радиогелиограф (урочище Бадары) молодым ученым рассказали об устройстве и структуре радиогелиографа, а также об основных процессах и явлениях, которые можно наблюдать на Солнце с помощью инструмента.

Лекцию прочитал заместитель директора по научно-исследовательской работе ИСЗФ СО РАН к.ф.-м.н. Сергей Владимирович Лесовой.

На конференции молодыми учеными, аспирантами и студентами были представлены доклады по следующим направлениям:

- А. Астрофизика и физика Солнца;
- В. Физика атмосферы Земли, включая околоземное космическое пространство;
- С. Диагностика естественных неоднородных сред и математическое моделирование.

Для определения победителей XVIII Конференции молодых ученых было утверждено экспертное жюри в составе 14 человек под руководством к.ф.-м.н. Д.Ю. Климущкина. По итогам конференции жюри присудило за устные доклады одно первое место, два вторых, три третьих, а также три призовых места за стендовые доклады.

Участники, занявшие призовые места, были награждены призами (ноутбук, планшет, наушники, внешние диски).

Жюри отметило высокий уровень победивших докладов, а также многих других, не получивших призовые места, но полностью отвечающих по содержанию и представлению уровню российских и международных конференций.

С 9 по 13 сентября 2024 г. ИСЗФ СО РАН и Национальный центр космических исследований Китайской академии наук (КАН) провели в г. Иркутске очередную 15-ю Российско-Китайскую конференцию по космической погоде. Конференция была посвящена развитию сотрудничества в рамках международного проекта «Меридиональный круг»

(IMSP) и проходила в рамках следующих секций:

- (1) Геоэффективные процессы на Солнце и в межпланетной среде;
- (2) Влияние солнечных процессов на магнитосферные явления;
- (3) Физические процессы в средней и верхней атмосфере;
- (4) Современные методы и инструменты гелиогеофизических исследований в

рамках IMSP.

В работе конференции приняли участие 76 человек из научных организаций России и Китая: представители ИСЗФ СО РАН, Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ, Института космических исследований РАН, Института физики Земли имени О.Ю. Шмидта РАН, Главной астрономической обсерватории РАН, Института космофизических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера СО РАН, Самарского государственного университета, а также Национального центра космических исследований КАН, Национальных астрономических обсерваторий КАН и Шаньдунского университета. Научная программа включала 59 устных докладов (в том числе 1 пленарный и 8 приглашенных) и 23 стендовых. Во время выездной сессии в Радиоастрофизическую обсерваторию ИСЗФ СО РАН участникам конференции была проведена экскурсия и показаны изображения Солнца, полученные с помощью Сибирского радиогелиографа.

В ходе конференции представители российской и китайской сторон договорились инициировать совместные научные исследования в рамках программы российско-китайских грантов РФФИ и ГФЕН, а также проводить научное сотрудничество на уровне

отдельных институтов и университетов. Был подписан Меморандум о взаимопонимании между Шандуньским университетом и ИСЗФ СО РАН. В меморандуме представлены основные области сотрудничества между учреждениями (в том числе совместная работа в рамках Российско-Китайского центра по космической погоде и по проекту ИМСР), цели и намерения сторон, а также обговорены основные пункты реализации меморандума.

3. Научно-исследовательская деятельность

В 2024 г. Институт выполнял научно-исследовательские работы по основным научным направлениям деятельности: современные проблемы астрономии, астрофизики и исследования космического пространства, включая физику Солнца, межпланетной среды, околоземного космического пространства, ионосферы и атмосферы; изучение солнечно-земных связей; развитие методов и аппаратуры исследований в области астрофизики и геофизики в соответствии с планом государственных заданий на 2024 г. и согласно приоритетным направлениям Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период 2021–2030 гг. (ПФНИ), утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 3684-р:

1. Проекты государственного задания на 2024 г.:

1.1. Направление ПФНИ 1.3.6 «Радиофизика и электроника, акустика»:

1.1.1. Развитие новых методов диагностики состояния атмосферы и ионосферы радиофизическими методами с использованием инструментов, работающих в различных диапазонах электромагнитных волн (рег. номер 121040600088-8, руководитель проекта – член-корр. А.В. Медведев).

1.1.2. Теоретические и экспериментальные исследования распространения декаметровых радиоволн в волноводе Земля — ионосфера с учетом рассеяния на неровностях подстилающей поверхности и неоднородностей ионосферы различных масштабов (рег. номер 122011900185-0, руководитель проекта — д.ф.-м.н. В.И. Куркин).

1.2. Направление ПФНИ 1.5.9 «Науки об атмосфере, климатология»:

1.2.1. Изучение состояния и динамики атмосферы Земли на различных временных масштабах под влиянием геофизических, космических и антропогенных воздействий (рег. номер 121040600085-7, руководитель проекта — акад. Г.А. Жеребцов).

1.2.2. Геофизический мониторинг и комплексные наблюдения параметров атмосферы Земли и околоземного космического пространства для исследований в солнечно-земной физике (рег. номер 121040600078-8, руководитель проекта — к.ф.-м.н. Р.В. Васильев).

1.3. Направление ПФНИ 1.3.7 «Астрономия и исследования космического пространства»:

1.3.1. Возмущения электромагнитного поля и плазмы в системе солнечный ветер — магнитосфера — ионосфера (рег. номер 121040600077-2, руководитель проекта — к.ф.-м.н. Д.Ю. Климушкин).

1.3.2. Развитие новых методов прогнозирования в системе Солнце — Земля (рег. номер 121040500119-0, руководитель проекта — к.ф.-м.н. Ю.В. Ясюкевич).

1.3.3. Развитие оптических методов экспериментальных исследований астрофизических объектов и околоземного космического пространства (рег. номер 121040500118-3, руководитель проекта — к.ф.-м.н. М.В. Еселевич).

1.3.4. Магнитные поля Солнца и природа солнечной активности (рег. номер 121040500117-6, руководитель проекта — к.ф.-м.н. А.А. Головки).

1.3.5. Исследование процессов хромосферной и корональной активности Солнца (рег. номер 121040500116-9, руководители проекта — д.ф.-м.н. А.А. Кузнецов, д.ф.-м.н. Н.И. Кобанов).

1.3.6. Методы и инструменты астрофизического эксперимента (рег. номер 121040500115-2, руководители проекта — д.ф.-м.н. М.Л. Демидов, к.ф.-м.н. С.В. Лесовой).

1.4. Направление ПФНИ 1.3.3 «Ядерная физика и физика элементарных частиц»:

1.4.1. Мониторинг межпланетного пространства в периоды спорадических процессов на Солнце по данным наземных наблюдений космических лучей (рег. номер 121040500114-5, руководитель проекта — к.ф.-м.н. В.Е. Сдобнов).

2. Работы по 10 грантам Российского научного фонда:

2.1. № 21-72-10139 «МГД-волны как средство изучения природы явлений в системе Солнце — Земля», руководитель — к.ф.-м.н. М.А. Челпанов.

2.2. № 22-17-00146 «Экспериментальное и теоретическое исследование взаимодействия нейтральной и ионизированной компонент атмосферы Земли», руководитель — акад. Г.А. Жеребцов.

2.3. № 22-77-10032 «Взаимодействие ультранизкочастотных волн с частицами кольцевого тока в магнитосфере Земли: теория и эксперимент», руководитель — к.ф.-м.н. О.С. Михайлова.

2.4. № 22-77-10008 «Исследования крупномасштабных явлений в нижней и средней атмосфере и оценка их локального проявления на высотах мезосферы — нижней термосферы», руководитель — к.ф.-м.н. О.С. Зоркальцева.

2.5. № 22-72-00049 «Астрооптические свойства и структура турбулентной атмосферы: концепция размещения крупного телескопа», руководитель — к.ф.-м.н. А.Ю. Шиховцев.

2.6. № 23-27-00322 «Комплексное исследование пространственной структуры ионосферных возмущений по данным распределенных цепей ионозондов вертикального зондирования, приемников GPS/ГЛОНАСС и магнитометров глобальной сети INTERMAGNET в Северном полушарии», руководитель — к.ф.-м.н. М.А. Черниговская.

2.7. № 23-27-00213 «Исследование глобального и регионального ионосферного отклика на геомагнитные бури на основе статистического анализа и численного моделирования», руководитель — к.ф.-м.н. К.Г. Ратовский.

2.8. № 23-17-00157 «Разработка методов мониторинга и прогноза состояния ионосферы и качества высокоточной навигации с применением интеллектуального анализа данных», руководитель — к.ф.-м.н. Ю.В. Ясюкевич.

2.9. № 22-24-00436 «Развитие управляемого данными подхода к анализу ионосферных данных, получаемых на декаметровых радарх когерентного рассеяния», руководитель – к.ф.-м.н. О.И. Бернгардт.

2.10. № 22-24-00315 «Спектрально-временная морфология излучения солнечных вспышек в микроволновом диапазоне», руководитель – к.ф.-м.н. Л.К. Кашапова.

2.11. № 24-72-10043 «Разработка методов диагностики характеристик нижней атмосферы с высоким разрешением в приложении к наземным астрономическим телескопам», руководитель – к.ф.-м.н. А.Ю. Шиховцев.

2.12. № 24-77-10012 «Ультранизкочастотные волны в околоземном пространстве как активный фактор космической погоды», руководитель – к.ф.-м.н. Д.В. Костарев.

3. Выполнялись работы в рамках создания Национального гелиогеофизического комплекса Российской академии наук и прикладные работы в рамках хозяйственных договоров и контрактов.

4. Показатели деятельности

Показатели деятельности Института ежегодно формируются и отправляются в виде Отчета о результативности деятельности научных организаций в Министерство науки и высшего образования. С результатами деятельности Института можно ознакомиться на официальном сайте в разделе Отчеты (<https://iszf.irk.ru/docs/reports/>)