

**СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
НАУЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ
В 2020 ГОДУ**

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

**ЦКП: Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства
(ЦКП «Ангара»)**

Руководитель организации

Руководитель ЦКП



_____ (Медведев А.В.)

_____ (Ясюкевич Ю.В.)

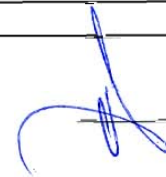
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики
Сибирского отделения Российской академии наук**

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Данные о численности сотрудников ЦКП в 2020 году

Показатель	Количество сотрудников по штатному расписанию, чел.		Количество сотрудников по договору подряда, чел.
	На полной ставке	Совместители	
1	2	3	4
Научные работники, в т.ч.:	36	0	0
— доктора наук, из них:	6	0	0
молодых, до 40 лет включительно:	0	0	0
— кандидаты наук, из них:	17	0	0
молодых, до 35 лет включительно:	6	0	0
— без ученой степени:	13	0	0
Инженерно-технический персонал, в т.ч.:	64	0	0
— доктора наук, из них:	0	0	0
молодых, до 40 лет включительно:	0	0	0
— кандидаты наук, из них:	0	0	0
молодых, до 35 лет включительно:	0	0	0
— без ученой степени:	64	0	0
ИТОГО:	100	0	0

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Перечень научного оборудования, закрепленного за ЦКП, и время его использования в 2020 году

№ п/п	Наименование единицы оборудования (количество)	Раздел классификатора научного оборудования	Марка	Изготовитель	Страна	Год выпуска	Балансовая стоимость, руб.	Расчетное время работы оборудования, час.	Фактическое время работы оборудования, час.		Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения (+/-)	Источник финансирования закупки научного оборудования
									всего	в том числе в интересах третьих лиц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Саянский спектрографический комплекс космических лучей (1 ед.)	Приборы и аппаратура космические	НМ-64	Физприбор	СССР (до 1991 года включительно)	2002	3430011.8	8760	8760	1300	-	собственные средства базовой организации
2.	Солнечный телескоп оперативных прогнозов (1 ед.)	Телескопы космические	СТОП	ИСЗФ СО РАН	Россия	2002	6310442.89	1979	1770	0	-	собственные средства базовой организации
3.	Комплекс цифровых ионозондов DPS-4 (1 ед.)	Приборы для измерения и регистрации радиоактивности атмосферы	DPS-4	Центр атмосферных исследований г. Лоуэлл	Соединенные Штаты Америки	2002	10197287.84	8760	8760	8760	+	собственные средства базовой организации
4.	Автоматизированный солнечный телескоп (1 ед.)	Телескопы зеркальные	АСТ	ИСЗФ СО РАН, Опытный Завод СО РАН	Россия	1981	42774176.28	1600	1080	0	-	собственные средства базовой организации
5.	Многопозиционный ионозонд с линейной частотной модуляцией излучаемого сигнала (ЛЧМ-ионозонд) (1 ед.)	Приборы для измерения и регистрации радиоактивности атмосферы	ЛЧМ-ионозонд	ИСЗФ СО РАН	Россия	2000	4153620.24	8760	8320	1000	+	собственные средства базовой организации
6.	Астроизмерительный комплекс (1 ед.)	Телескопы инфракрасные	АЗТ ЗЗИК	ОАО ЛОМО, ИСЗФ СО РАН	Россия	2005	222925624.68	2048	1680	1457	-	собственные средства базовой организации

№ п/п	Наименование единицы оборудования (количество)	Раздел классификатора научного оборудования	Марка	Изготовитель	Страна	Год выпуска	Балансовая стоимость, руб.	Расчетное время работы оборудования, час.	Фактическое время работы оборудования, час.		Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения (+/-)	Источник финансирования закупки научного оборудования
									всего	в том числе в интересах третьих лиц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7.	Оптический комплекс (1 ед.)	ИК-спектрометры с приставками	ТОРЫ	ИСЗФ СО РАН	Россия	2009	5765400	2920	2900	500	+	собственные средства базовой организации
8.	Магнитометрический комплекс (1 ед.)	Установки и устройства для измерения магнитных величин	КМИО	Россия	Россия	2009	17867247.66	8760	8760	1000	+	собственные средства базовой организации
9.	Прибайкальская сеть приемников GPS/ГЛОНАСС (1 ед.)	Приёмники комбинированные стационарные	Delta-G3T	Javad GNSS	Соединённые Штаты Америки	2011	6170094.68	8760	8760	8760	+	собственные средства базовой организации
10.	Иркутский радар некогерентного рассеяния, уникальная научная установка рег. № 01-28 (1 ед.)	Оптико-электронные системы контроля воздушного и космического околоземного пространства	ИРНР	-	Россия	1990	344855718.81	2160	1584	1320	-	собственные средства базовой организации
11.	Сеть когерентных ионосферных КВ-радаров (1 ед.)	Оптико-электронные системы контроля воздушного и космического околоземного пространства	Стереорадар типа SuperDARN EKV	Сборный комплекс: Университет Лейстера(Великобритания), Titanex (Германия), ComTech (Россия), TMS (США)	Россия	2012	53964074.26	8760	8760	3600	-	собственные средства базовой организации

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

(Меньшикова Е.А.)

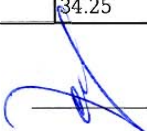
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики
Сибирского отделения Российской академии наук**

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Себестоимость одного часа работы на научном оборудовании ЦКП в 2020 году *

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Себестоимость работы по элементам затрат, руб. в час					Себестоимость работы на оборудовании, руб. в час
		A	B	C	D	E	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Саянский спектрографический комплекс космических лучей	0.02	40.72	30.6	0	34.15	105.49
2.	Солнечный телескоп оперативных прогнозов	157.69	154.87	293.53	0	151.59	757.68
3.	Комплекс цифровых ионозондов DPS-4	0	65.52	44.73	0	34.25	144.5
4.	Автоматизированный солнечный телескоп	50.29	137	293.53	0	187.5	668.32
5.	Многопозиционный ионозонд с линейной частотной модуляцией излучаемого сигнала (ЛЧМ-ионозонд)	0.1	27.97	44.73	0	34.25	107.05
6.	Астроизмерительный комплекс	314.03	110.21	293.53	0	146.48	864.25
7.	Оптический комплекс	64.67	117.86	293.53	0	103.45	579.51
8.	Магнитометрический комплекс	1.54	133.45	8.54	0	34.15	177.68
9.	Прибайкальская сеть приемников GPS/ГЛОНАСС	7.01	62.53	234.25	0	34.15	337.94
10.	Иркутский радар некогерентного рассеяния, уникальная научная установка рег. № 01-28	1.45	214.17	2323.17	0	138.89	2677.68
11.	Сеть когерентных ионосферных КВ-радаров	426.24	3.07	64.73	0	34.25	528.29

Руководитель ЦКП


 (Ясюкевич Ю.В.)

* Расчет себестоимости одного часа работы на научном оборудовании ЦКП (F) определяется по следующей формуле:

$F = A + B + C + D + E$, где

A - амортизационные отчисления по научному оборудованию, участвующему в выполнении работ и оказании услуг, руб. в час;

B - затраты на содержание и обслуживание основного и вспомогательного оборудования, участвующего в выполнении работ и оказании услуг, руб. в час;

C - затраты на оплату электроэнергии, руб. в час;

D - затраты на расходные материалы, руб. в час;

E - заработная плата оператора оборудования, руб. в час.


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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Перечень методик, используемых ЦКП в 2020 году

№ п/п	Наименование методики	Наименование организации, аттестовавшей методику	Дата аттестации (число, месяц, год)
1	2	3	4
1.	Методика проведения мониторинга электромагнитного поля Земли в широком диапазоне частот на магнитометрическом комплексе ЦКП "Ангара"	ИСЗФ СО РАН	26.06.2017
2.	Методика определения вариаций полного солнечного содержания по данным приемников GPS/Глонасс	ИСЗФ СО РАН	12.06.2017
3.	Методика детектирования волновых пакетов по данным приемников GPS/Глонасс	ИСЗФ СО РАН	24.12.2018
4.	Методика фотометрических наблюдений космических объектов на телескопах астроизмерительного комплекса "Саяны"	ИСЗФ СО РАН	12.06.2017
5.	Методика контроля основных параметров магнитометров магнитометрического комплекса ЦКП "Ангара"	ИСЗФ СО РАН	26.06.2017
6.	Методика контроля основных параметров магнитометров ЦКП "Ангара" (феррозондовый деклинометр/инклинометр fDI)	ИСЗФ СО РАН	26.06.2017
7.	Инструкция по работе на телескопах Астроизмерительного комплекса "Саяны"	ИСЗФ СО РАН	12.06.2017
8.	Методика проведенных наблюдений оптического комплекса Геофизической обсерватории Торы	ИСЗФ СО РАН	24.12.2018
9.	Методика измерений на цифровом ионозонде DPS-4	ИСЗФ СО РАН	24.12.2018
10.	Методика первичной обработки данных Саянского спектрографического комплекса космических лучей ЦКП "Ангара"	ИСЗФ СО РАН	24.12.2018
11.	Определение орбитальных характеристик объектов в околоземном космическом пространстве	ИСЗФ СО РАН	
12.	Наблюдение за уровнем радиоизлучения естественных космических радиоисточников	ИСЗФ СО РАН	
13.	Некогерентное рассеяние радиоволн	ИСЗФ СО РАН	
14.	Система управления горизонтальным автоматизированным солнечным телескопом	ИСЗФ СО РАН	24.12.2018

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Перечень выполненных работ/оказанных услуг ЦКП в 2020 году

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Анализ квазинаклонного зондирования ионосферы в азиатском регионе России	астрономические, космические объекты, иные предметы исследования	Многопозиционный ионозонд с линейной частотной модуляцией излучаемого сигнала (ЛЧМ-ионозонд)		8382.00	897293.10	1	0	897293.10	0.00	0.00
2.	Ежедневные магнитограммы напряженности крупномасштабного магнитного поля на поверхности Солнца, исходные данные для расчетов межпланетного магнитного поля и геомагнитных возмущений.	астрономические, атмосфера Земли, космические объекты, иные предметы исследования	Магнитометрический комплекс	Методика контроля основных параметров магнитометров магнитометрического комплекса ЦКП "Ангара", Методика проведения мониторинга электромагнитного поля Земли в широком диапазоне частот на магнитометрическом комплексе ЦКП "Ангара"	8784.00	1560741.12	1	0	1560741.12	0.00	0.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.	Получение координатной и некоординатной информации о космических объектах	астрономические, космические объекты, иные методы измерения, иные методы исследования	Астроизмерительный комплекс	Инструкция по работе на телескопах Астроизмерительного комплекса "Саяны", Методика фотометрических наблюдений космических объектов на телескопах астроизмерительного комплекса "Саяны"	725.00	626581.25	1	1	626581.25	3000000.00	3000000.00
4.	Обеспечение доступа к базам данных Вертикального и наклонного зондирования ионосферы	астрономические, атмосфера Земли, космические объекты, иные предметы исследования	Комплекс цифровых ионозондов DPS-4, Многопозиционный ионозонд с линейной частотной модуляцией излучаемого сигнала (ЛЧМ-ионозонд), Сеть когерентных ионосферных КВ-радаров	Методика измерений на цифровом ионозонде DPS-4, Методика проведения мониторинга электромагнитного поля Земли в широком диапазоне частот на магнитометрическом комплексе ЦКП "Ангара"	26252.00	6828401.00	1	0	6828401.00	0.00	0.00
5.	Обеспечение работы передающего комплекса многопозиционного ионозонда с линейной частотной модуляцией	атмосфера Земли, космические объекты	Многопозиционный ионозонд с линейной частотной модуляцией излучаемого сигнала (ЛЧМ-ионозонд)	Методика измерений на цифровом ионозонде DPS-4	8382.00	897293.10	1	0	897293.10	0.00	0.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	Совместные исследования в области физики Солнца, солнечно-земных связей и космической погоды	состав, структура, свойства, астрономические, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, космические объекты, иные предметы исследования, иные методы исследования	Оптический комплекс , Прибайкальская сеть приемников GPS/ГЛОНАСС, Сеть когерентных ионосферных КВ-радаров	Методика проведенных наблюдений оптического комплекса Геофизической обсерватории Торы	8400.00	3644741.00	4	4	14578964.00	0.00	0.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7.	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	состав, структура, свойства, астрономические, проведение учебных занятий студентов, прохождение практик, стажировка специалистов, сопровождение научным оборудованием научно-исследовательских работ докторов, кандидатов, аспирантов, магистров, студентов, подготовка кадров высшей квалификации, космические объекты, иные предметы исследования, иные методы исследования	Комплекс цифровых ионозондов DPS-4, Магнитометрический комплекс, Многопозиционный ионозонд с линейной частотной модуляцией излучаемого сигнала (ЛЧМ-ионозонд), Оптический комплекс, Прибайкальская сеть приемников GPS/ГЛОНАСС, Саянский спектрографический комплекс космических лучей, Сеть когерентных ионосферных КВ-радаров	Методика контроля основных параметров магнитометров магнитометрического комплекса ЦКП "Ангара", Методика проведения наблюдений оптического комплекса Геофизической обсерватории Торы, Методика проведения мониторинга электромагнитного поля Земли в широком диапазоне частот на магнитометрическом комплексе ЦКП "Ангара", Наблюдение за уровнем радиоизлучения естественных космических радиисточников, Некогерентное рассеяние радиоволн	20160.00	5300781.00	12	12	63609372.00	0.00	0.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.	Данные магнитометрического комплекса	свойства, астрономические, электрофизические, магнитометрия, радиоконтроль спутниковых служб радиосвязи, радиометрия, космические объекты, иные типы измерения, иные предметы исследования, иные методы исследования	Магнитометрический комплекс	Методика проведения мониторинга электромагнитного поля Земли в широком диапазоне частот на магнитометрическом комплексе ЦКП "Ангара"	8784.00	1560741.12	1	0	1560741.12	0.00	0.00
9.	Получение координатной и некоординатной информации о космических объектах	астрономические, космические объекты, иные предметы исследования	Астроизмерительный комплекс	Инструкция по работе на телескопах Астроизмерительного комплекса "Саяны"	732.00	632631.00	1	1	632631.00	1385907.00	1385907.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.	Исследование влияния высокочастотного излучения установки сотовой связи на комплекс научного оборудования, используемого для решения проблем космической погоды и мониторинга межпланетного пространства, а также на радиотехнические средства бытового и специального назначения, расположенных на территории Саянской солнечной обсерватории	свойства, астрономические объекты, иные типы измерения	Саянский спектрографический комплекс космических лучей	Методика первичной обработки данных Саянского спектрографического комплекса космических лучей ЦКП "Ангара", Наблюдение за уровнем радиоизлучения естественных космических радиоисточников	300.00	31647.00	1	1	31647.00	240000.00	240000.00

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.		Общие затраты на выполнение работы (оказание услуги), руб.	Стоимость (цена) разового выполнения работы (оказания услуги) по одному договору, руб.	Стоимостной объем выполненной работы (оказанной услуги) по одному договору, руб.
							Всего:	Внешним заказчикам			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11.	Подготовка и участие в эксперименте по совместным наблюдениям малозаметных космических объектов привлекаемых средств в составе демонстрационного образца, шифр «Горизонт-ИСЗФ»	астрономические, космические объекты, иные предметы исследования	Астроизмерительный комплекс, Иркутский радар некогерентного рассеяния, уникальная научная установка рег. № 01-28	Методика фотометрических наблюдений космических объектов на телескопах астроизмерительного комплекса "Саяны", Некогерентное рассеяние радиоволн	400.00	708386.00	1	1	708386.00	16854141.18	16854141.18
12.	Разработка моделей возмущений ионосферы при воздействии на нее жидкостных реактивных двигателей на основе экспериментальных данных, полученных в активных космических экспериментах Плазма-Прогресс и Радар-Прогресс.	астрономические, жидкое топливо, космические объекты, иные предметы исследования	Прибайкальская сеть приемников GPS/ГЛОНАСС	Методика детектирования волновых пакетов по данным приемников GPS/Глонасс, Методика определения вариаций полного солнечного содержания по данным приемников GPS/Глонасс	0.00	0.00	1	1	0.00	1000000.00	1000000.00

Руководитель ЦКП

(Ясюкевич Ю.В.)

Себестоимости работы/услуги (S) рассчитывается по формуле:

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Перечень организаций-пользователей научным оборудованием ЦКП в 2020 году

1. Институт прикладной математики имени М.В. Келдыша

Является базовой организацией: Нет
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: РАН
 Федеральный округ: Центральный
 Субъект федерации: г. Москва
 Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт прикладной математики имени М.В. Келдыша"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Получение координатной и некоординатной информации о космических объектах	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

2. Институт космических исследований Российской Академии наук

Является базовой организацией: Нет
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: РАН
 Федеральный округ: Центральный
 Субъект федерации: г. Москва
 Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт космических исследований Российской Академии наук"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Получение координатной и некоординатной информации о космических объектах	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

3. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской Академии наук

Является базовой организацией: Да
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: РАН
 Федеральный округ: Сибирский
 Субъект федерации: Иркутская область
 Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской Академии наук"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Анализ квазинаклонного зондирования ионосферы в азиатском регионе России	1
2	Данные магнитометрического комплекса	1
3	Ежедневные магнитограммы напряженности крупномасштабного магнитного поля на поверхности Солнца, исходные данные для расчетов межпланетного магнитного поля и геомагнитных возмущений.	1
4	Обеспечение доступа к базам данных Вертикального и наклонного зондирования ионосферы	1
5	Обеспечение работы передающего комплекса многопозиционного ионозонда с линейной частотной модуляцией	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 5

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 2

4. ООО "Т2 Мобайл"

Является базовой организацией: Нет
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности

Федеральный округ: Центральный
Субъект федерации: г. Москва
Тип: коммерческая, промышленная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "ООО "Т2 Мобайл""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Исследование влияния высокочастотного излучения установки сотовой связи на комплекс научного оборудования, используемого для решения проблем космической погоды и мониторинга межпланетного пространства, а также на радиотехнические средства бытового и специального назначения, расположенных на территории Саянской солнечной обсерватории	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

5. Мировой центр данных по солнечно-земной физике Геофизического центра Российской Академии наук

Является базовой организацией: Нет
Страна: Россия
Ведомственная принадлежность: РАН
Федеральный округ: Центральный
Субъект федерации: г. Москва
Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Мировой центр данных по солнечно-земной физике Геофизического центра Российской Академии наук"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	4

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 4

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

6. NMDB: Real-Time Database for high-resolution Neutron Monitor measurements

Является базовой организацией: Нет
Страна: Германия

Тип: иностранная (научная, образовательная, коммерческая, некоммерческая) организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "NMDB: Real-Time Database for high-resolution Neutron Monitor measurements"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	1
2	Совместные исследования в области физики Солнца, солнечно-земных связей и космической погоды	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

7. International Real-time Magnetic Observatory Network

Является базовой организацией: Нет

Страна: Канада

Тип: иностранная (научная, образовательная, коммерческая, некоммерческая) организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "International Real-time Magnetic Observatory Network"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

8. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук

Является базовой организацией: Нет

Страна: Россия

Ведомственная принадлежность: РАН

Федеральный округ: Центральный

Субъект федерации: г. Москва

Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земного магнетизма,

ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	1
2	Совместные исследования в области физики Солнца, солнечно-земных связей и космической погоды	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

9. Институт астрономии и геофизики Монгольской Академии наук

Является базовой организацией: Нет

Страна: Монголия

Тип: иностранная (научная, образовательная, коммерческая, некоммерческая) организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт астрономии и геофизики Монгольской Академии наук"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

10. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Казанский (Приволжский) федеральный университет

Является базовой организацией: Нет

Страна: Россия

Ведомственная принадлежность: Минобрнауки России (ВУЗ)

Федеральный округ: Приволжский

Субъект федерации: Республика Татарстан

Тип: образовательная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Казанский (Приволжский) федеральный университет"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	1
2	Совместные исследования в области физики Солнца, солнечно-земных связей и космической погоды	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 2

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

11. Акционерное общество "АСТРОНОМИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР"

Является базовой организацией: Нет

Страна: Россия

Ведомственная принадлежность: Без ведомственной принадлежности

Федеральный округ: Центральный

Субъект федерации: г. Москва

Тип: коммерческая, промышленная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Акционерное общество "АСТРОНОМИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР""

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Подготовка и участие в эксперименте по совместным наблюдениям малозаметных космических объектов привлекаемых средств в составе демонстрационного образца, шифр «Горизонт-ИСЗФ»	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

12. Российский фонд фундаментальных исследований

Является базовой организацией: Нет

Страна: Россия

Ведомственная принадлежность: Правительство РФ

Федеральный округ: Центральный

Субъект федерации: г. Москва

Тип: некоммерческая организация, фонд

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Российский фонд фундаментальных исследований"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Разработка моделей возмущений ионосферы при воздействии на нее жидкостных реактивных двигателей на основе экспериментальных данных, полученных в активных космических экспериментах Плазма-Прогресс и Радар-Прогресс.	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

13. Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича

Является базовой организацией: Нет
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: РАН
 Федеральный округ: Уральский
 Субъект федерации: Свердловская область
 Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

14. Институт космофизических исследований и распространения радиоволн Дальневосточного отделения РАН

Является базовой организацией: Нет
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: РАН
 Федеральный округ: Дальневосточный
 Субъект федерации: Камчатский край
 Тип: научная организация


Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт космофизических исследований и распространения радиоволн Дальневосточного отделения РАН"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	2
2	Совместные исследования в области физики Солнца, солнечно-земных связей и космической погоды	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 3

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Разработка моделей возмущений ионосферы при воздействии на нее жидкостных реактивных двигателей на основе экспериментальных данных, полученных в активных космических экспериментах Плазма-Прогресс и Радар-Прогресс.	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 1

13. Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича

Является базовой организацией: Нет
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: РАН
 Федеральный округ: Уральский
 Субъект федерации: Свердловская область
 Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича"

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Количество выполненных работ (оказанных услуг)
1	2	3
1	Безвозмездный обмен данными и совместные работы	1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), всего: 1

Количество выполненных работ (оказанных услуг), руководство которыми со стороны организации-пользователя осуществлял исследователь возрастом до 39 лет: 0

14. Институт космофизических исследований и распространения радиоволн Дальневосточного отделения РАН

Является базовой организацией: Нет
 Страна: Россия
 Ведомственная принадлежность: РАН
 Федеральный округ: Дальневосточный
 Субъект федерации: Камчатский край
 Тип: научная организация

Работы (услуги), выполненные (оказанные) для организации-пользователя "Институт космофизических исследований и распространения радиоволн Дальневосточного отделения РАН"

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

**Перечень публикаций, подготовленных по результатам работ, выполненных с использованием научного оборудования ЦКП
за 2020 год**

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	научная статья	Comparison of the TEC-based ionospheric disturbance indices AATR and WTEC	10.1016/j.jastp.2020.105254	Бернгардт О.И., Воейков С.В., Перевалова Н.П.	Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, 203, 2020	1364-6826	BAK; Ринц; Web of Science; Scopus	Various ionospheric indices based on Global Navigation Satellite Systems data are widely used to study ionospheric disturbances. Two of them, produced from the Slant Total Electron Content measurements are studied in the paper: well known AATR index and relatively new WTEC index. A comparative statistical analysis of AATR and WTEC indices was made using ISTP SB RAS receivers network. We compared AATR and WTEC indices for studying small- and mid-scale ionospheric disturbances in different geophysical conditions and different geographical regions. The analysis was carried out at high, equatorial and middle latitudes during 2014–2017. It is shown that the contribution of diurnal variations of the background ionosphere to AATR is higher than to WTEC. It is shown that at high latitudes the WTEC and AATR dynamics correlates with the level of geomagnetic disturbance (Kp index). At mid-latitudes, the contribution of Vertical Total Electron Content prevails other effects. Preliminary statistical analysis of 25 earthquakes with magnitude >6.8 shown that effect of internal atmospheric waves prevails the effect of shock acoustic waves from ground vibrations. The analysis demonstrated that at low disturbance levels (WTEC < 0.1TECU) WTEC index looks more sensitive than AATR; at high disturbance levels, the AATR is nearly proportional to WTEC with a factor of 1.5min ⁻¹	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	105254
2.	научная статья	Features of Ne recovery at the Irkutsk Incoherent Scatter Radar	10.12737/szf-61202009	Алсаткин С.С., Медведев А.В., Ратовский К.Г.	Solar-Terrestrial Physics, 6(1), 2020	2500-0535	BAK; Ринц	The article presents a new method of restoring the electron density profile (Ne) according to data from the Irkutsk Incoherent Scatter Radar (IISR). This method has been developed taking into account the Faraday rotation of the polarization plane, which leads to fading at the output of the IISR linearly polarized antenna. The concept of the method consists in fitting a height variation of electron density by a parametric model. As the model, a combination of two Chapman layers was used. This approach made it possible to implement a fully automatic data processing mode and increase the stability of the recovery of the Ne profile, especially according to data obtained during a period of low solar activity when the signal-to-noise ratio is low. Accuracy was increased by eliminating a number of operations leading to instability of data recovery in the presence of noise. The new method enabled fully automatic processing of long data series in the period 2007–2015.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	77

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.	научная статья	Investigation of medium-scale traveling ionospheric disturbances over the Asian region of Russia during solar cycle 24	10.1117/12.2575513	Куркин В.И., Медведева И.В., Науменко А.А., Подлесный А.В., и др.	26th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics, 11560, 2020	-	не индексируется	Using data of the network of chirp sounding radio paths at middle and subauroral latitudes of the Asian region of Russia, we investigated peculiarities of manifestation of medium-scale traveling ionospheric disturbances (MS TIDs) over the Asian region of Russia during solar cycle 24. Typical seasonal dependencies and daily variations in probability of MS TID occurrence and their registration time on one hop radio paths of different directions have been revealed.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1156081-1156085
4.	научная статья	Manifestation of wave activity in the upper atmosphere during winter sudden stratospheric warmings	10.21046/2070-7401-2020-17-6-159-166	Медведева И.В., Ратовский К.Г.	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА, 17(6), 2020	2070-7401	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	We present the results of studying manifestation of atmospheric wave activity at the heights of the mesopause and ionospheric F2-region over Eastern Siberia, during winter sudden stratospheric warmings in February-March 2016 and February 2017. The study was carried out using experimental data on the rotational temperature of the hydroxyl molecule and on the peak electron density NmF2. We revealed a significant increase in the manifestation of the activity of atmospheric waves of different time scales in the upper atmosphere during the SSWs, and found the differences of the SSWs effects for the analysed events	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	166
5.	научная статья	Mesoscale variations of hydroxyl rotational temperature from observations at Russian sites	10.1117/12.2574795	Гавриков Н.М., Попов А.А., Перминов В.И., Перцев Н.Н., и др.	26th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics, 11560, 2020	-	не индексируется	Simple digital filtering is used for studying mesoscale variations of the rotational temperature of excited hydroxyl (OH*) at heights 85 - 90 km according to the data of spectral measurements at observatories Zvenigorod (56°N, 37°E.) in years 2004 - 2016, Tory (52°N, 103°E) in 2012 - 2017 and Maymaga (63°N, 130°E) in 2000 - 2015. Monthly-mean values and standard deviations of OH* temperature disturbances with periods 0.7 - 8 hr are determined, which may reflect the intensity of internal gravity waves in the mesopause region. The filtering of mesoscale variations was performed by calculating the differences between the measured values of OH* temperature separated with time intervals of 0.5 - 2 hr. Seasonal and interannual changes in the mesoscale variances of the temperature at the observational sites are studied.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1156071-1156078
6.	научная статья	Multi-year observations of mesoscale variances of hydroxyl nightglow near the mesopause at Tory and Zvenigorod	10.1016/j.jastp.2020.105311	Попов А.А., Гаврилов Н.И., Перминов В.И., Перцев Н.Н., Медведева И.В.	Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, 205, 2020	1364-6826	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Digital difference filters were used for the analysis of data of the spectral observations of the rotational temperature and emission intensity of vibrationally excited hydroxyl (OH*) at altitudes 85-90 km at observatories Zvenigorod (56° N, 37° E) for 2004-2016 years and Tory (52° N, 103° E) for 2012-2017. The monthly-average values and standard deviations of mesoscale perturbations of the OH* emission characteristics with periods 0.8-11 h are obtained. These mesoscale perturbations may reflect internal gravity waves (IGWs) in the mesopause region. To filter out mesoscale perturbations, differences between the sequential values of the OH* emission characteristics, averaged over the intervals by duration from 0.5 h to 2 h, were obtained. The average monthly variances of mesoscale perturbations in the OH* rotational temperature obtained at Tory are larger compared to Zvenigorod ones. Average seasonal changes of relative mesoscale variances demonstrate maxima in winter and in summer, with the summer maximum shifted closer to spring months for the Tory station. The reasons for the differences could be different orography and jet streams in the lower and middle atmosphere, also different spectra of IGW horizontal wavelengths due to different geometry of observations at Tory and Zvenigorod	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	105311

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.	научная статья	Multilevel Observations of the Oscillations in the First Active Region of the New Cycle	10.1007/s11207-020-01664-6	Челпанов А.А., Кобанов Н.И.	Solar Physics, 295, 2020	0038-0938	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	For the first time, a multiwavelength investigation of the oscillation dynamics in a solar facula from its birth to decay was carried out. We performed spectral observations of active region NOAA 12744 at the Horizontal Solar Telescope of the Sayan Solar Observatory in the H α , He I 10830 Å, and Si I 10827 Å lines. We used Solar Dynamics Observatory (SDO) line-of-sight magnetic field data and the 1600 Å, 304 Å, and 171 Å UV channels. At the early stages of the facula evolution, we observed low-frequency (1–2 mHz) oscillations concentrated in its central part. In the lower solar atmosphere, this was registered in the intensity, line-of-sight velocity, and magnetic field signals. These frequencies were also observed in the transition region and corona (304 Å and 171 Å channels). At the maximum development phase of the facula evolution, the low frequency oscillations closely reproduced the coronal loop structures forming above the active region. At the decay phase, the spatial distributions of the observed frequencies resembled those found in and above the undisturbed chromospheric network. Our results indicate a direct relation of the low frequency oscillations observed in the lower solar atmosphere with the oscillations in the coronal loops, which happens probably through the loop footpoints.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	94
8.	научная статья	Strong Interrelation between the Short-Term Variability in the Ionosphere, Upper Mesosphere, and Winter Polar Stratosphere	10.3390/rs12101588	Ясюкевич А.С., Медведева И.В., Сивцева В., Черниговская М.А.	Remote Sens., 12, 2020	2072-4292	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	We perform a joint analysis of short-period (up to several hours) variability in parameters of the ionosphere, the mesosphere, and the stratosphere at mid-latitude, subauroral, and high-latitude points for a long time interval. The study is based on the ionospheric total electron content (TEC) measurements and data on the OH rotational temperature at the mesopause height. We reveal similar seasonal variations in the dynamics of the short-term variability level, both in the ionosphere and the mesosphere. Maximum variability is observed during winter months and it exceeds the values in summer period up to 5–6 times. The revealed dynamics has no explicit relation to the levels of geomagnetic and solar activities. We suggest that the instabilities in the high-velocity stratospheric subauroral winter jet stream may be a source of the recorded variability seasonal variations in the ionosphere and the mesosphere. We propose a new index to estimate a short-term variability in the stratosphere. The index is shown to experience similar regular seasonal variations with a maximum during winter months. We show a clear correlation between the mesosphere/ionosphere variability indices values and the stratosphere disturbance index. The correlation is shown to be higher for the mesosphere variability index as compared with that in the ionosphere, and at the high-latitude point located closer to the jet stream. The obtained results indicate a strong interrelation between the short-period variability in the ionosphere, in the upper mesosphere, and in the subauroral stratosphere. The results contribute to elucidating the basic mechanisms for a vertical coupling between different atmospheric layers.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1588

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9.	научная статья	Studying atmospheric and ionospheric variabilities associated with sudden stratospheric warmings	10.1117/12.2575552	Медведева И.В., Ратовский К.Г.	26th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics, 11560, 2020	-	не индексируется	We present the results of studying the effects of major winter sudden stratospheric warmings (SSW) in February 2018 and January 2019 in the upper atmosphere over Eastern Siberia. The study was carried out using experimental data on the rotational temperature of the hydroxyl molecule and on the peak electron density NmF2. It was found, that during the SSW periods, a significant increase in the manifestation of the activity of atmospheric waves of different time scales at the heights of the mesopause and the F2-region of the ionosphere was observed, but its nature was different. Thus, the main effect of the major SSW 2018 at the heights of the mesopause and ionospheric F2-region, was in the intensifying the day-to-day variability of the mesopause temperature and NmF2 due to the activity of planetary waves. The most significant effects of the SSW 2019 at the heights of the mesopause were an increase in diurnal temperature variability due to activities of tides and internal gravity waves. In the F2 region of the ionosphere, it was revealed an intensification of the NmF2 day-to-day variability, which may be due to the influence of planetary waves. The observed effects can be caused by intensification of the atmospheric wave activity due to the SSWs	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1156081-1156088
10.	научная статья	АТМОСФЕРА НАД НОРИЛЬСКОМ НИЖЕ 200 кмВ УСЛОВИЯХ МИНИМУМА И МАКСИМУМА СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ	10.12737/szf-63202012	Яковлева О.Е., Кушнарченко Г.П., Кузнецова Г.М.	Солнечно-земная физика, 6(1), 2020	0135-3748	ВАК; Ринц	Получены оценки сезонных изменений относительных величин основных газовых составляющих термосферы [O]/[N2] и [O2]/[O] в год максимума солнечной активности. Для оценок использовались методика авторов и результаты измерений Норильским дигизондом (69.4° N, 88.1° E) на высотах ионосферного слоя F1 (120-200 км) в спокойных и возмущенных геомагнитных условиях. Отношения [O]/[N2] и [O2]/[O] в год максимума солнечной активности сравнивались с соответствующими величинами для Норильска в период длительного минимума (2007-2009 гг.). Обнаружено, что относительное содержание атомарного кислорода увеличивается в условиях максимума более чем на 35 % зимой и осенью в спокойные и возмущенные дни. Весной и летом атмосфера на 20 % обогащается молекулярным кислородом и в спокойные, и в возмущенные дни максимума относительно минимума.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	108
11.	научная статья	ВЗГЛЯД НА ИОНОСФЕРУ ЗЕМЛИ ЧЕРЕЗ GPS И ГЛОНАСС	10.7868/S0044394820040064	Ясюкевич Ю.В., Ясюкевич А.С.	ЗЕМЛЯ И ВСЕЛЕННАЯ, 4, 2020	0044-3948	ВАК; Ринц	Ionosphere is an atmospheric layer, containing a large amount of charged particles, which have a crucial impact upon radiowave propagation. Terrestrial ionosphere is a complex dynamical system, dependent on solar wind, neutral atmosphere, magnetosphere, and the Sun. We examine the opportunities for ionosphere studies, which are provided by such global navigational systems as GPS and GLONASS. These systems gave access to experimental data, which shed a new light upon our ionosphere.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	59-71

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12.	научная статья	ВОЗМУЩЕННАЯ МАГНИТОСФЕРА 7-8 НОЯБРЯ 2004 г. И ВАРИАЦИИ ЖЕСТКОСТИ ОБРЕЗАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ: ШИРОТНЫЕ ЭФФЕКТЫ	10.12737/szf-63202005	Данилова О.А., Птицына Н.Г., Тясто М.И., Сдобнов В.Е.	Солнечно-земная физика, 6(3), 2020	2712-9640	ВАК; Ринц	Мы изучили особенности широтного поведения жесткости обрезания космических лучей, а также их чувствительности к Vz- и Vy-компонентам межпланетного магнитного поля и индексам геомагнитной активности Dstи Kpво время различных фаз магнитной бури 7-8 ноября 2004 г. Жесткости обрезания рассчитаны двумя методами: спектрографической глобальной съемки по наблюдательным данным регистрации космических лучей мировой сети станций и методом, в котором траектории частиц космических лучей вычисляются численно в модель-ном магнитном поле магнитосферы. Найдено, что чувствительность наблюдательных жесткостей обрезания к Dstменяется с широтой (пороговой жесткостью станций наблюдения) в антифазе с изменениями чувствительности к Vy. Во время восстановительной фазы бури корреляция Dstс Вусущественно больше, чем с Vz, а корреляция Kpбольше с Vz, чем с Vy. Показано, что преимущественный вклад в развитие токовых систем, определяющих эволюцию Dstна восстановительной фазе бури, вносит Vy-компонента.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	40-47
13.	монография	Волновые процессы в атмосфере Земли и их влияние на ионосферу	-	Жеребцов Г.А., Перевалова Н.П., Шпынев Б.Г., Медведева И.В., и др.	ГЕОС, 0, 2020	978-5-89118-818-1	ВАК; Ринц	В монографии изложены основные результаты комплексных исследований влияния процессов в нижней атмосфере на состояние верхней нейтральной атмосферы и ионосферы Земли, полученные в Институте солнечно-земной физики СО РАН. Дано описание экспериментальных методов исследования атмосферных и ионосферных характеристик. Показана перспективность комплексного подхода к изучению сложных процессов переноса энергии между различными слоями атмосферы Земли, динамики и взаимодействия волновых процессов в системе атмосфера-ионосфера. Полученные результаты могут быть использованы как для решения фундаментальных задач, связанных с разработками моделей верхней нейтральной атмосферы и ионосферы, так и для практического применения: возможности осуществления краткосрочного и долгосрочного прогнозирования и обеспечения стабильной работы радиотехнического оборудования, радиосвязи и навигации. Для специалистов в области геофизики, физики атмосферы, радиофизики, а также для студентов и аспирантов физических и геофизических специальностей.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1-198

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14.	научная статья	ДЛИТЕЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ СОЛНЕЧНОГО ПОТОКА В 2011-2019 гг. НА ИРКУТСКОМ РАДАРЕ НЕКОГЕРЕНТНОГО РАССЕЯНИЯ (ИРНР)	10.12737/szf-63202004	Сетов А.Г., Кушнарев Д.С., Васильев Р.В., Медведев А.В.	Солнечно-земная физика, 6(3), 2020	0135-3748	ВАК; Ринц	Иркутский радар некогерентного рассеяния (ИРНР), представляющий собой вытяну-тую рупорную антенну, работает в метровом диапазоне (154-162 МГц) с лучом 0.5°×20° и частотным принципом сканирования, позволяющим наклонять луч на 30° на юг. Помимо активных измерений состояния ионосферы и мониторинга космических объектов, на радаре регулярно проводятся пассивные радио-астрономические наблюдения. С мая по август Солнце проходит через сектор сканирования радара и может находиться в максимуме диаграммы направленности около двух часов. Известная форма диаграммы направленности и высокая чувствительность приемного тракта позволяют в это время проводить откалиброванные измерения солнечного потока в единицах sfu (solar flux units). Мы разработали новый подход к калибровке, применимый ко всем архивным пассивным данным ИРНР. В статье представлены длительные наблюдения (2011-2019 гг.) солнечно-го потока в мае и в летнее время. Описана методика проведения измерений, представлены значения сред-несуточного солнечного потока за этот период пассивных наблюдений и проведено сравнение с индексом солнечной активности F10.7 и измерениями солнечно-го потока в австралийской обсерватории Learmonth на частоте 245 МГц. Показано, что среднесуточный по-ток за период наблюдения на частоте ~161 МГц в основном принимает значения от 5 до 10 sfu.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	33-39
15.	научная статья	Декаметровые радары ИСЗФ СО РАН	10.12737/szf-62202006	Бернгардт О.И., Куркин В.И., Кушнарев Д.С., Гркович К.В., и др.	Solar-Terrestrial Physics, 6(2), 2020	2500-0535	ВАК; Ринц	Under the project National Heliogeophysical Complex of the Russian Academy of Sciences, it is planned to create several coherent decameter radars. ISTEP SB RAS developed a network of coherent decameter radars well before the start of financing this project. This has provided extensive experience in operating such radars, has enabled us to identify their technological problems, which should be solved when creating radars of own design, and to develop a project of radars with broader capabilities for diagnostics of the ionosphere as compared to existing radars of similar types. The paper analyzes the existing EKB ISTEP SB RAS radar, reviews its technological problems, and proposes the structure of a new radar of SECIRA type. We report the results of prototyping of elements of the SECIRA radar, which demonstrate the possibility of its implementation. We discuss the potential applicability of the radar to ionospheric studies on the territory of the Russian Federation, in particular in high-latitude regions	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16.	научная статья	ИНВЕРСИЯ ИОНОГРАММ ВОЗВРАТНО-НАКЛОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В ПАРАМЕТРЫ КВАЗИПАРАБОЛИЧЕСКОГО ИОНОСФЕРНОГО СЛОЯ	10.12737/szf-63202009	Пономарчук С.Н., Пензин М.С.	Солнечно-земная физика, 6(3), 2020	0135-3748	ВАК; Ринц	Представлена схема инверсии переднего фронта сигнала возвратно-наклонного зондирования (ВНЗ) в параметры квазипараболического профиля электронной концентрации на основе сравнения экспериментальных и вычисленных минимальных задержек рассеянных сигналов и соответствующих дальностей до границы освещенной зоны. Входными параметрами являются частотные зависимости минимального группового пути распространения сигналов, полученные в результате обработки и интерпретации ионограмм ВНЗ. Для фиксированной частоты зондирования пара параметров ионосферы — критическая частота и высота максимума слоя F2 — определяется как точка пересечения двух кривых, являющихся решениями задачи минимизации функционалов невязки для минимального группового пути и дальности до границы освещенной зоны. Определение параметров ионосферы по данной схеме инверсии на сетке частот зондирования позволяет построить двумерное распределение электронной концентрации в направлении возвратно-наклонного зондирования	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	86
17.	научная статья	Ионосферная долготная изменчивость в северном полушарии во время магнитных бурь по данным ионозондов и GPS/ГЛОНАСС	10.21046/2070-7401-2020-17-4-269-281	Черниговская М.А., Шпынев Б.Г., Ясюкевич А.С., Хабитуев Д.С.	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА, 17(4), 2020	2070-7401	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Проанализированы долготно-временные вариации параметров среднеширотной ионосферы над Евразийским континентом на основе анализа данных сети ионозондов во время двух самых сильных магнитных бурь текущего 24-го цикла солнечной активности — в марте и июне 2015 г. Регистрируемые ионосферные эффекты проявляют выраженную долготную неоднородность, связанную с наличием долготных особенностей фоновой структуры и вариаций геомагнитного поля. Установленные по данным вертикального зондирования особенности долготных вариаций ионизации ионосферы в периоды магнитных бурь подтверждены данными измерений цепей двухчастотных фазовых приемников GPS/ГЛОНАСС. По данным пространственно-временного распределения вертикального полного электронного содержания подтверждены высказанные ранее предположения о формировании над Канадой зоны интенсивных отрицательных ионосферных возмущений в периоды магнитных бурь. Эти долготные неоднородности ионизации формируются в зоне усиленного проникновения возмущений геомагнитного поля из высоких широт в средние на долготах ~45 и ~135° з. д. и в направлении меридиана геомагнитного полюса вблизи ~90° з. д.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	277

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18.	научная статья	КОМПЛЕКС ГЕЛИОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	10.12737/szf-62202001	Жеребцов Г.А.	Солнечно-земная физика, 6(2), 2020	2412-4737	ВАК; Ринц	В статье рассматривается актуальность проблемы неблагоприятных воздействий космических процессов и явлений (факторов космической погоды) на наземную инженерно-техническую инфраструктуру, радиоэлектронные средства, работающие в космосе, и другие объекты. Анализируется состояние экспериментальной базы в нашей стране и за рубежом для исследований в области физики Солнца, атмосферы и околоземного космического пространства. Обосновывается необходимость создания инструментов нового поколения, разработанных с применением современных инженерных решений и технологий. Рассмотрен комплекс основных установок и инструментов создаваемого Национального гелиогеофизического комплекса РАН. Сформулированы основные научные направления фундаментальных исследований и прикладные задачи.	Нет	0
19.	научная статья	КОСМИЧЕСКИЕ ЛУЧИ В ПЕРИОД ФОРБУШ-ЭФФЕКТОВ В МАРТЕ 1989 г. И В МАРТЕ 1991 г.: СПЕКТРЫ ВАРИАЦИЙ, АНИЗОТРОПИЯ И ВАРИАЦИИ ЖЕСТКОСТИ ГЕОМАГНИТНОГО ОБРЕЗАНИЯ	10.31857/S0016794020040082	Кравцова М.В., Олемсков С.В., Сдобнов В.Е.	Геомагнетизм и аэрономия, 60(4), 2020	0016-7940	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	По данным наземных измерений космических лучей на мировой сети станций методом спектрографической глобальной съемки выполнен анализ двух Форбуш-эффектов во время геомагнитных бурь в марте 1989 г. и в марте 1991 г. Приведены жесткостные спектры и спектры вариаций, пичугловая анизотропия космических лучей на разных фазах развития Форбуш-эффектов, а также изменения планетарной системы жесткостей геомагнитного обрезания. Показано, что при аппроксимации спектров вариаций степенной функцией от жесткости частиц в интервале 10-50 ГВ на фазе максимальной модуляции показатель спектра мягче, чем на фазах спада и восстановления интенсивности космических лучей. В рамках осесимметричной модели ограниченной магнитосферы Земли, учитывающей токи на магнитопаузе и кольцевой ток, определены расстояние до подсолнечной точки и радиус кольцевого тока, а также вклад кольцевого тока в изменения жесткости геомагнитного обрезания и в Dst-индекс во время исследуемых событий.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	455
20.	научная статья	НАБЛЮДЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА В ОБЛАСТИ ОРБИТ ГЛОБАЛЬНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМ	10.12737/szf-63202014	Коробцев И.В., ЦуккерТ.Г., Мишина М.Н., Горяшин В.Е., Еселевич М.В.	Солнечно-земная физика, 6(3), 2020	2412-4737	ВАК; Ринц	Проблема количества и характеристик космического мусора в области орбит глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) представляет существенный интерес с точки зрения безопасности эксплуатации этих систем. Неоднократно предпринимавшиеся попытки поиска фрагментов космического мусора в данной области орбит не приводили к каталогизации таких объектов. Только в 2018 г. было обнаружено восемь космических объектов, не относящихся к действующим или нефункционирующим космическим аппаратам или элементам их запуска. Фотометрические и траекторные наблюдения на оптических телескопах являются практически единственным источником информации о характеристиках таких объектов. В работе изложены краткие сведения об особенностях конструкции и технических характеристиках нового телескопа АЗТ-33ВМ. Описана методика определения параметров орбит некаталогизированного космического мусора по оптическим измерениям. Представлены результаты фотометрических наблюдений космического объекта, обнаруженного в области орбит глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	115

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21.	научная статья	НАУЧНЫЕ ЗАДАЧИ ОПТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ГЕЛИОГЕОФИЗИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	10.12737/szf-62202008	Васильев Р.В., Артамонов В.Ф., Белецкий А.Б., Зоркальцева О.С., и др.	Solar-Terrestrial Physics, 6(2), 2020	2412-4737	ВАК; Ринц	Исследования верхней атмосферы должны выполняться с использованием оптических фотометрических и спектрометрических средств. Современные устройства позволяют вести прецизионную фотометрию свечения ночной атмосферы с высоким временным, пространственным и спектральным разрешением. Получаемые параметры свечения позволяют определять физико-химические свойства верхней атмосферы, наблюдать их вариации под действием различных факторов. Создающийся в Восточной Сибири Национальный гелио-геофизический комплекс должен иметь в своем составе определенный набор современных оптических инструментов. В работе обсуждаются основные явления, которые будут исследоваться оптическими инструментами комплекса, изложены сведения о составе и задачах этих инструментов, приведены результаты предварительных исследований, выполненных с помощью прототипов инструментов. В результате исследований установлено наличие существенного (около 10 м/с) вертикального ветра на разных высотах (100 и 250 км), продемонстрирована важность его учета для исследования вертикальной динамики заряженной компоненты. Многолетняя динамика вертикального ветра на высоте около 100 км имеет выраженный сезонный ход и отсутствие суточных вариаций, в то время как на высоте 250 км она имеет выраженный суточный ход, наиболее ярко проявляющийся в зимнее время. Это говорит о предполагаемом наличии вертикальных циркуляционных ячеек на разных высотных уровнях. Демонстрируются возможности методов оптической стереоскопии и дифференциального анализа изображений в применении к исследованию быстрых светящихся образований и проведению активных наземных и космических экспериментов по модификации ионосферы Земли. Приведены результаты определения трех-мерной картины долгоживущего метеорного следа с использованием двух широкоугольных камер. Предложен алгоритм, который позволяет получить стереоизображение происходящих в верхней атмосфере событий, зарегистрированных одновременно с разных точек наблюдений. Показано, что совместная работа инструментов всего комплекса и развитие сотрудничества со сторонними организациями являются достаточно хорошим направлением дальнейшего исследования вертикальной динамики верхней атмосферы Земли и явлений космической погоды. Ключевые слова: свечение верхней атмосферы, фотометр, дифракционный спектрометр, интерферометр Фабри—Перо, камера всего неба, стереоскопия, горизонтальный ветер, вертикальный ветер, метеоры, атмосферное электричество, искусственная модификация ионосферы	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	122


№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
22.	научная статья	О СТАТИСТИКЕ АСТРОКЛИМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В САЯНСКОЙ СОЛНЕЧНОЙ ОБСЕРВАТОРИИ	10.12737/szf-61202012	Шиховцев А.Ю., Ковадло П.Г., Киселев А.В.	Солнечно-земная физика, 6(1), 2020	0135-3748	ВАК; Ринц	В работе приводится анализ метеорологических и оптических характеристик атмосферы в месте расположения Саянской солнечной обсерватории (ССО) и будущего Крупного солнечного телескопа с диаметром зеркала 3 м (КСТ-3). Рассматриваются пространственные особенности изменений астроклиматических характеристик для ССО и Байкальской астрофизической обсерватории (БАО). Получен вертикальный профиль структурной характеристики флуктуаций показателя преломления воздуха для низкой интенсивности оптической суммарной турбулентности по лучу зрения. Получение профиля является важным результатом, поскольку даст возможность подстроить систему адаптивной оптики КСТ-3 под лучшие астроклиматические условия, когда эффективность коррекции максимальна. С точки зрения анализа вертикальных профилей характеристик оптической турбулентности, включая оценку вклада отдельных слоев атмосферы в величину изопланатического угла при минимальном уровне суммарной турбулентности, даны рекомендации для построения мультисопряженной адаптивной оптики в целом и, в частности, для КСТ-3	Нет	0
23.	научная статья	Определение параметров ионосферных возмущений на основе данных глобальных навигационных спутниковых систем в автоматическом режиме	-	Малецкий Б.М., Ясюкевич Ю.В., Веснин А.М., Киселев А.В.	Вестник ИГУ, 23, 2020	2224-0489	не индексируется	-	Нет	0
24.	научная статья	Применение ионосферных моделей ГЛОНАСС, GPS, GEMTEC, BDGIM для коррекции одночастотных спутниковых навигационных измерений	нет	Затолокин Д.А., Ясюкевич Ю.В., Ясюкевич А.С., Данильчук Е.И.	АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ ПРИБАЙКАЛЬЯ, 3, 2020	978-5-9624-1804-9	ВАК; Ринц	Показано, что при осуществлении позиционирования на основе одночастотных спутниковых измерений требуется регулярная коррекция навигационного решения в связи с ошибкой, возникающей при распространении сигнала через ионосферу. В настоящее время существует ряд ионосферных моделей, предназначенных для коррекции навигационных измерений одночастотных пользователей. На примере данных для 2010 г. проведен анализ вариаций величины ошибки позиционирования с применением ионосферных моделей Клубучара (GPS), ГЛОНАСС, Beidou (BDGIM) и GEMTEC для четырех станций в азиатском секторе. Результаты показали, что точность навигационных решений в целом близка; характерные значения полной ошибки составляют 1,5-6 м, при этом наибольший вклад вносит ошибка в вертикальной плоскости. Выявлено, что в распределениях величины ошибки позиционирования наблюдается отчетливый сезонный ход с максимумом в летнее время. Показано, что коррекция навигационного решения с использованием новой модели BDGIM дает наилучшие результаты на всех рассмотренных станциях. Отмечена также высокая эффективность коррекции на основе модели GEMTEC во всех широтных регионах. Получены неожиданно неудовлетворительные результаты коррекции на основе модели ГЛОНАСС на территории России.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25.	научная статья	СОВРЕМЕННЫЙ НАГРЕВНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ИОНОСФЕРЫ СРЕДНИХ ШИРОТ	10.12737/szf-62202005	Васильев Р.В., Сетов А.Г., Фролов В.Л., Ратовский К.Г., и др.	Солнечно-земная физика, 6(2), 2020	2712-9640	ВАК; Ринц	Создание новых устройств для проведения исследований в области физики верхней атмосферы и околоземного космического пространства, на которых можно проводить контролируемые эксперименты по модификации ионосферы мощным коротковолновым излучением, является актуальной задачей сегодняшнего дня в области солнечно-земной физики, прогнозирования космической погоды, эксплуатации спутниковых группировок в пространстве, радиосвязи и радиолокации. В работе описывается современный нагревательный стенд, разрабатываемый в рамках Национального геофизического комплекса Российской академии наук, приводится обзор задач, которые можно решать с его помощью, обсуждаются его основные технические характеристики, и дается описание окружающей стенд наблюдательной инфраструктуры. В работе обосновывается перспективность создания в средних широтах Восточной Сибири нагревного стенда, который может излучать в частотном диапазоне 2.5–6.0 МГц с эффективной мощностью порядка нескольких сотен мегаватт. Важно, что стенд будет находиться в окружении многофункциональных инструментов, таких как современный радар некогерентного рассеяния, мезосферный и стратосферный лидар, а также набора современных оптических и радиофизических наблюдательных систем, которые могут обеспечить широкие возможности диагностики искусственных плазменных возмущений и искусственных образований оптического свечения верхней атмосферы.	Нет	0
26.	научная статья	СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИОНОСФЕРНОГО ОТКЛИКА НА ГЕОМАГНИТНЫЕ БУРИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИОНОСФЕРНЫХ КАРТ	10.31857/S0207401X20100106	Ратовский К.Г., Клименко М.В., Ясюкевич Ю.В., Веснин А.М., Клименко В.В.	Химическая физика, 39(10), 2020	0207-401X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Цель работы – статистический анализ ионосферного отклика на геомагнитные бури с использованием данных глобальных ионосферных карт (global ionospheric maps (GIM)). В качестве ионосферных характеристик, рассчитываемых из глобальных с использованием GIM, выбраны глобальное электронное содержание и среднезональные значения полного электронного содержания для пяти широтных зон (экваториальная зона, среднеширотные зоны Северного и Южного полушарий и высокоширотные зоны Северного и Южного полушарий). Результаты статистического анализа обсуждаются с точки зрения концепции ионосферно-термосферной бури, в рамках которой ионосферные возмущения есть следствие изменения термосферных параметров (нейтрального состава термосферы и ветра). Противоречия концепции термосферно-ионосферной бури обсуждаются с точки зрения методических аспектов статистического анализа и эффектов, находящихся вне указанной концепции	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27.	тезисы	Сравнительный анализ эффектов зимних внезапных стратосферных потеплений в верхней атмосфере средних и высоких широт	10.21046/18DZZconf-2020a	Медведева И.В., Ратовский К.Г.	Восемнадцатая Всероссийская Открытая конференция «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА (Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов)», 0. 2020	978-5-00015-052-8	BAK; Ринц	Представлены результаты исследования вариаций температуры области мезопаузы и максимума электронной концентрации в периоды действия зимних внезапных стратосферных потеплений (ВСП) в январе 2013 г. и феврале-марте 2016 г. Анализ проведен с использованием экспериментальных данных о вращательной температуре молекулы гидроксила (полоса OH(6-2) 834.0 нм), получаемой из спектрометрических измерений в Геофизической обсерватории ИСЗФ СО РАН (51.8°N, 103.1°E, Торы) с временным разрешением 10 мин. Вращательная температура молекулы гидроксила, отображает температуру атмосферы на высотах мезопаузы. Данные о максимуме электронной концентрации NmF2 получены по данным вертикального зондирования на иркутском (52.3° N, 104.3° E) и норильском (69.2 N, 88.0 E) ионозондах DPS-4, работающих в режиме мониторинга с 15-минутным разрешением. Для анализа использованы спутниковые данные измерения профилей температуры атмосферы радиометра MLS Ауга и данные реанализа MERRA-2. В исследовании использована методика оценки атмосферной и ионосферной изменчивости, изложенной в (Medvedeva and Ratovsky, 2015), которая позволяет анализировать проявление волновой активности в широком диапазоне высот верхней атмосферы. В качестве характеристики атмосферной изменчивости использованы стандартные отклонения температуры мезопаузы в годовом и ночном ходе, с помощью которых можно анализировать проявление активности волновых процессов различного временного масштаба в верхней атмосфере (Перминов и др., 2014, Medvedeva and Ratovsky, 2015). В качестве характеристики ионосферной изменчивости использована изменчивость максимума электронной концентрации F2-области (NmF2). Исследованы значения внутрисуточной и межсуточной атмосферной и ионосферной изменчивости во время действия ВСП, которые были сопоставлены со средними сезонными значениями. Обнаружено, что в периоды анализируемых ВСП наблюдалась интенсификация атмосферной и ионосферной изменчивости. Так во время незначительного (minor) стратосферного потепления в феврале 2016 г. наибольшие эффекты обнаружены в значительном увеличении внутрисуточной атмосферной и ионосферной изменчивости, которая может быть вызвана влиянием приливов и внутренних гравитационных волн. Значения температурной изменчивости, вызванной приливами и ВГВ, увеличились, соответственно, в ~2 раза и в ~5 раз по сравнению со средними сезонными значениями. Максимальные значения внутрисуточных ионосферных возмущений в ~3 раза превышали уровень средней внутрисуточной ионосферной возмущенности для ночного зимнего периода как на средних, так и на высоких широтах. Во время значительного (major) ВСП в январе 2013 г. максимальные значения внутрисуточных ионосферных возмущений превышали уровень средней внутрисуточной ионосферной возмущенности в ~3 раза для средних широт и ~4 раза для высоких широт, при этом также наблюдались эффекты ВСП в межсуточной ионосферной возмущенности. В области мезопаузы, наибольший эффект ВСП в январе 2013 г. наблюдался в увеличении межсуточной атмосферной изменчивости, которая может быть вызвана интенсификацией активности планетарных волн на этих высотах.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или ИФУ)	404

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
28.	научная статья	ФОРМИРОВАНИЕ ИОНОСФЕРНЫХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ В ВОСТОЧНО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ ВО ВРЕМЯ ГЕОМАГНИТНОЙ БУРИ 27-28 МАЯ 2017 ГОДА	10.31857/S0207401X20040093	Котова Д.С., Захаренкова И.Е., Клименко М.В., Оводенко В.Б., и др.	Химическая физика, 39(4), 2020	0207-401X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	В данной статье представлены результаты исследования ионосферных неоднородностей различного масштаба, полученных на основе мульти инструментальных данных в восточно-сибирском регионе России во время геомагнитной бури 27-28 мая 2017 года. Пространственные неоднородности электронной концентрации в ионосфере были зарегистрированы по данным наземных приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем и на основе прямых измерений электронной концентрации на низкоорбитальных спутниках. По данным УКВ-радара была выявлена интенсивная радиоаврора сразу после начальной фазы геомагнитной бури. Вместе с тем мы зарегистрировали флуктуации полного электронного содержания ионосферы по данным GPS-приемников и наличие неоднородностей E-слоя по данным ионозонда в Норильске. Время регистрации неоднородностей на различных инструментах согласуется с пространственно-временными изменениями продольных токов второй зоны, полученных по данным магнитометров низкоорбитальной спутниковой системы Iridium в рамках проекта AMPERE.	Нет	0

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

**Перечень защищенных докторских и кандидатских диссертаций, подготовленных с использованием научного оборудования ЦКП
в 2020 году**

№ п/п	Наименование работы	Автор работы		Дата защиты	Краткое описание полученных результатов
		ФИО, возраст (лет)	Место работы, должность		
1	2	3	4	5	6
Диссертации на соискание ученой степени доктора наук					
Диссертации на соискание ученой степени кандидата наук					
1.	Пространственно-временная структура ультранизкочастотных волн, наблюдаемых в ночной ионосфере с помощью Екатеринбургского радара когерентного рассеяния	Челпанов Максим Алексеевич, 33	ИСЗФ СО РАН, мнс	03.03.2020	Установлено, что частоты большинства УНЧ-волн, наблюдаемых в ночной части магнитосферно-ионосферной системы значительно ниже частот стоячих альфвеновских колебаний на соответствующих магнитных оболочках и не коррелируют с ними. Это противоречит общепринятой интерпретации этих волн как альфвеновских. Большинство наблюдаемых волн распространялось на запад в направлении дрейфа энергичных протонов, однако небольшая их часть распространялась на восток в направлении дрейфа энергичных электронов. Полученные результаты позволяют предположить, что наблюдаемые волны с наибольшей вероятностью являются дрейфово-компрессионными волнами
2.	Кинетическая теория азимутально-мелкомасштабных компрессионных волн в магнитосферной плазме	Костарев Данила Владимирович, 29	ИСЗФ СО РАН, мнс	03.03.2020	Установлено, что поперечная компрессионная волна в однородной плазме в зависимости от концентрации холодных электронов имеет два различных режима распространения, и соответствующие им два режима зеркальной неустойчивости, обусловленной анизотропией плазмы. Аналитически показана зависимость частоты дрейфово-компрессионной волны от азимутального волнового числа, обнаруженная экспериментально
Квалификационные работы					
3.	Влияние геомагнитной возмущенности на точность позиционирования глобальных навигационных спутниковых систем	Данильчук Екатерина Игоревна, 25	ИГУ, студент	10.06.2020	Выполнено исследование влияния геомагнитной возмущенности на точность GPS-позиционирования приемников, расположенных на разных широтах в американском (~65° W), европейско-африканском (~30° E) и азиатском (~120° E) секторах. Установлено, что влияние геомагнитной бури в одночастотном режиме проявляется по-разному в рассматриваемых регионах.
4.	Определение параметров ионосферных возмущений на основе данных глобальных навигационных спутниковых систем в автоматическом режиме	Малецкий Борис Маркович, 25	ИГУ, студент	10.06.2020	Создан автоматический сервис для обработки рядов вариаций полного электронного содержания на основе алгоритма «D1-GPS». Разработан и опробован оптимальный подход к фильтрации вариаций ПЭС

№ п/п	Наименование работы	Автор работы		Дата защиты	Краткое описание полученных результатов
		ФИО, возраст (лет)	Место работы, должность		
1	2	3	4	5	6
5.	Баллонная неустойчивость в магнитосферной плазме: 2-мерный анализ собственных мод	Рубцов Александр Валерьевич, 23	ИСЗФ СО РАН, инженер-исследователь	15.06.2020	В работе был проведён анализ собственных мод и условий развития баллонной неустойчивости в магнитосферной плазме. Его особенностью является одновременный учёт продольной и радиальной структуры собственных мод и неоднородностей параметров магнитосферной плазмы
6.	Резонансное взаимодействие Альфвеновских волн и энергетических частиц в магнитосфере	Смотрова Екатерина Евгеньевна, 22	ИГУ, студент	17.06.2020	Изучена динамика движения энергетической частицы в поле УНЧ-волны. для чего была создана модель движения частицы с использованием экваториального приближения и общего случая. Рассмотрен механизм обмена энергией между УНЧ-волной и энергетическими частицами, а также подтверждена теория баунс-дрейфвового резонанса

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Затраты на содержание научного оборудования ЦКП в 2020 году

1. Затраты на содержание "чистых комнат"

№	Чистое помещение (условное наименование, местоположение)	Оборудование, размещенное в чистом помещении	Площадь чистого помещения, кв. м	Класс чистоты чистого помещения	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5	6	7
записи отсутствуют						

2. Затраты на ремонт научного оборудования

№	Оборудование, ремонт которого проводился	Характер ремонтных работ	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

3. Затраты на метрологическое обеспечение научного оборудования

№	Оборудование, в отношении которого осуществлялось метрологическое обеспечение	Вид работ по метрологическому обеспечению	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

4. Затраты на аттестацию методик измерений, используемых в работе

№	Наименование методики измерений	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
записи отсутствуют			

5. Затраты на аккредитацию входящих в состав ЦКП лабораторий

№	Наименование лаборатории	Оборудование, закреплённое за лабораторией	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

6. Затраты на расходные материалы и комплектующие, возникающие при оказании услуг

№	Оборудование, в отношении которого осуществлены затраты на расходные материалы и комплектующие	Размер затрат (руб.)	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
1.	Иркутский радар некогерентного рассеяния, уникальная научная установка рег. № 01-28	13365396	0

7. Оплата услуг сервисных центров по обслуживанию научного оборудования

№	Наименование обслуживающей организации (сервисного центра)	Характер выполненных работ	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4	5
записи отсутствуют				

8. Оплата коммунальных услуг

№	Наименование коммунальной услуги	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
1.	Электроэнергия	11815621.72	0
2.	Водоснабжение	17787.87	0

9. Оплата труда операторов научного оборудования

№	Наименование затрат по оплате труда	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
1.	Заработная плата сотрудников ЦКП "Ангара"	33810164.89	0
2.	Начисления на заработную плату	9996654.12	0

10. Другие накладные расходы на содержание научного оборудования

№	Наименование расходов на содержание научного оборудования	Размер затрат, руб.	Объем затрат, компенсированных за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие, руб.
1	2	3	4
1.	Горюче-смазочные материалы	3202154	0
2.	Связь	1173369.88	0
3.	Командировочные	352800	0
4.	Услуги охраны и сигнализация	28104.02	0

Общий объем затрат, связанных с деятельностью ЦКП в 2020 году: 73762052.5 руб.

Из них компенсировано за счет бюджетных средств, выделенных на поддержку и развитие ЦКП: 0 руб.

Руководитель ЦКП

 (Ясюкевич Ю.В.)

(Меньшикова Е.А.)

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Обучение работе с научным оборудованием в 2020 году

№ п/п	Название курса	Длительность курса, час.	Предмет курса	Количество курсов в отчетном году	Количество обучавшихся всего	Количество выданных документов о завершении обучения *	Категория обучавшихся
1	2	3	4	5	6	7	8

* Документом о завершении обучения может быть: сертификат, свидетельство, акт о проведении инструктажа, документ в свободной форме.

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Сведения о результатах интеллектуальной деятельности, полученных в ходе работ, проведенных с использованием оборудования ЦКП в 2020 году

№ п/п	Наименование РИД	Авторы: ФИО, место работы, должность	Реквизиты охранного документа				
			Правообладатель	Страна	Вид документа	Номер	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Получены охранные документы:						
1.1	Способ измерения вертикальных профилей показателей преломления воздуха для коррекции солнечных изображений	Ковадло Павел Гаврилович, Шиховцев Артем Юрьевич ИСЗФ СО РАН, ИСЗФ СО РАН внс, мнс	ИСЗФ СО РАН	Россия	Патент на изобретение	2712464	29.01.2020
1.2	Расчет характеристик собственного излучения атмосферы в ближней инфракрасной области спектра	Медведева Ирина Викторовна, Перминов Владимир Иванович ИСЗФ СО РАН, Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН снс, снс	ИСЗФ СО РАН	Россия	Свидетельство о регистрации программы ЭВМ и базы данных	2020610169	10.01.2020
1.3	Полное электронное содержание и его вариации по данным мировой сети приемников сигналов GPS/ГЛОНАСС/Galileo/BeiDou	Ясюкевич Юрий Владимирович, Живетьев Илья Валерьевич, Едемский Илья Константинович, Веснин Артем Михайлович, и др. ИСЗФ СО РАН, ИСЗФ СО РАН, ИСЗФ СО РАН, ИСЗФ СО РАН, ИСЗФ СО РАН внс, снс, нс, мнс	ИСЗФ СО РАН	Россия	Свидетельство о регистрации программы ЭВМ и базы данных	2020622816	25.12.2020
1.4	Программа для расчета числа сбоев сопровождения фазы навигационной сигнала ГНСС	Ясюкевич Юрий Владимирович, Ясюкевич Анна Сергеевна ИСЗФ СО РАН, ИСЗФ СО РАН внс, нс	ИСЗФ СО РАН	Россия	Свидетельство о регистрации программы ЭВМ и базы данных	2020667757	29.12.2020
2	Поданы заявки:						
В 2020 году заявок не было							

Руководитель ЦКП



(Ясюкевич Ю.В.)

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

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

Соответствие сайта требованиям к обеспечению открытости и доступности научного оборудования в 2020 году

Адрес сайта ЦКП: <http://ckp-angara.iszf.irk.ru>

№ п/п	Раздел сайта	Адрес страницы сайта, содержащей раздел
1	2	3
1.	Раздел "Общие сведения" (наименование, ФИО руководителя, год создания, направления исследований)	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/index.html
2.	Раздел "Контактная информация"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/contacts.html
3.	Раздел "Перечень оборудования с указанием производителя, содержащий наименование и основные характеристики приборов, а также сведения о метрологическом обеспечении средств измерений (только для ЦКП)"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/obor.html
4.	Раздел "Сведения о календарной загрузке научного оборудования"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/obor.html
5.	Раздел "Перечень оказываемых типовых услуг с указанием единицы измерения услуги и/или выполняемых работ и порядок определения их стоимости"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/docs/perechen_uslug.pdf
6.	Раздел "Регламент доступа к имеющемуся оборудованию, предусматривающий порядок выполнения работ и оказания услуг, осуществления экспериментальных разработок в интересах третьих лиц, а также условия допуска непосредственно к работе на оборудовании"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/docs/reglament_dostupa_oborudovaniya.pdf
7.	Раздел "Проект договора на выполнение работ и оказания услуг для проведения научных исследований, а также осуществления экспериментальных разработок"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/usl.html
8.	Раздел "Форма заявки на выполнение работ и оказание услуг для проведения научных исследований, а также осуществления экспериментальных разработок"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/docs/Blank.pdf
9.	Раздел "Порядок расчета стоимости нестандартных услуг"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/docs/Nestandard.pdf
10.	Раздел "Перечень имеющихся методик/СОП/методов выполнения измерений"	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/docs/Akt_utver_met.pdf
11.	Раздел "План работы ЦКП" (формируется на основе поступающих заявок)	http://ckp-angara.iszf.irk.ru/obor.html

Руководитель ЦКП

 (Ясюкевич Ю.В.)

14.04.2021

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук

Солнечно-земная физика и контроль околоземного космического пространства (ЦКП «Ангара»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

(должность руководителя организации)

Меньшикова Е.А.

(подпись)

12.03.2021



Основные сведения о деятельности ЦКП в 2020 году

1. Балансовая стоимость оборудования ЦКП, млн. рублей:	718.4137
2. Количество единиц оборудования ЦКП стоимостью от 1 млн рублей, ед.:	11
3. Штатная численность сотрудников ЦКП (без совместителей), чел.:	100
4. Общий объем выполненных работ (оказанных услуг), млн. рублей:	22.4800
в том числе в интересах третьих лиц:	22.4800
5. Фактическая загрузка оборудования ЦКП, %:	96.63
6. Фактическая загрузка оборудования ЦКП в интересах третьих лиц, %:	45.31
7. Количество организаций-пользователей, ед.:	15

Руководитель ЦКП

(Ясюкевич Ю.В.)

(Меньшикова Е.А.)

Меньшикова Е.А.
и.о.м.дир. (Меньшикова Е.А.)