

Утвержден Ученым советом
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки
 Научной станции Российской академии наук в г. Бишкеке
 Протокол заседания Ученого совета
 от « 20 » апреля 2018г. № 4

План научно - исследовательской работы
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки
 Научной станции Российской академии наук в г. Бишкеке
 на 2018 - 2020 годы

1. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>138. Научные основы разработки методов, технологий и средств исследования поверхности и недр Земли, атмосферы, включая ионосферу и магнитосферу Земли, гидросферы и криосферы; численное моделирование и геоинформатика (инфраструктура пространственных данных и ГИСТехнологии)</p> <p>"Разработка аппаратно – программных средств и основ технологии электромагнитного мониторинга геодинамических процессов в сейсмоактивных зонах и оценки их опасностей"</p> <p>(№ 0155-2018-0004)</p>	<p>Проведение лабораторных и полевых проверок технических параметров макетного образца измерительного комплекса ЭРКШПС. Доработка аппаратуры и программного обеспечения измерительного комплекса ЭРКШПС по результатам проверок и экспериментов. Проведение лабораторных и полевых экспериментов с макетным образцом измерительного комплекса ЭРКШПС по определению контролируемых параметров для осуществления электромагнитного мониторинга земной коры.</p>	9 123,58	8 830,08	9 215,78	<p>Лаборатории: ЛПАР, ЛКИ</p> <p>Программы-методики лабораторных и полевых проверок технических параметров макетного образца измерительного комплекса ЭРКШПС. Протоколы по результатам лабораторных и полевых проверок технических параметров макетного образца измерительного комплекса ЭРКШПС. Результаты лабораторных и полевых экспериментов с макетом ЭРКШПС по определению контролируемых параметров для осуществления электромагнитного мониторинга земной коры. Заявка на регистрацию программного обеспечения для ЭВМ – 2 шт. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 2.</p> <p>Брагин Виталий Дмитриевич</p>

	<p>Изготовление двух экспериментальных образцов измерительных комплексов ЭРКШПС. Поверка технических параметров экспериментальных образцов ЭРКШПС. Разработка программного обеспечения для сбора, хранения и дальнейшей обработки первичных данных электромагнитного мониторинга земной коры, получаемых с помощью измерительных комплексов ЭРКШПС.</p>			<p>Изготовленные два экспериментальных образца измерительных комплексов ЭРКШПС. Программы-методики проведения поверок технических параметров измерительных комплексов ЭРКШПС. Протоколы по результатам проведения лабораторных и полевых поверок технических параметров экспериментальной партии измерительных комплексов ЭРКШПС. Комплект программной документации для сбора, хранения и обработки первичных данных, получаемых с помощью измерительных комплексов ЭРКШПС. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 2. Брагин Виталий Дмитриевич</p>
	<p>Сбор, обработка и анализ данных электромагнитного мониторинга земной коры, полученных с помощью измерительных комплексов ЭРКШПС. Разработка проекта технического задания на проведение опытно-конструкторских работ по теме: «Разработка современного геоэлектроразведочного измерительного комплекса с применением шумоподобных зондирующих сигналов».</p>			<p>Результаты обработки и анализа данных электромагнитного мониторинга земной коры, полученных с помощью измерительных комплексов ЭРКШПС. Проект технического задания на проведение опытно-конструкторских работ по теме: «Разработка и изготовление современного электроразведочного измерительного комплекса с применением шумоподобных зондирующих сигналов». Заявка на регистрацию программного обеспечения для ЭВМ -1 шт. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 2. Брагин Виталий Дмитриевич</p>

2. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>136. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий</p> <p>"Изучение геодинамических, сейсмических и геофизических процессов как основы прогноза землетрясений (включая моделирование неупругих процессов в сейсмогенерирующих зонах)" (№ 0155-2018-0003)</p>	<p>Развитие междисциплинарной базы геолого-геофизических данных для построения геодинамических моделей Тянь-Шаня. Анализ результатов комплексных геофизических наблюдений для выявления корреляционных связей вариаций электромагнитных параметров и сейсмических событий. Изучение вариаций естественного электрического поля и их связи с сейсмическими событиями. Экспериментальное исследование влияния физических полей на акустическую эмиссию и скорость деструкции нагруженных геоматериалов. Изучение влияния мощных искусственных электромагнитных воздействий на земную кору и генерацию микросейсмических событий в ней на территории Бишкекского геодинамического полигона.</p>	49 745,76	43 024,22	42 615,34	<p>Лаборатории: ЛКИ, ЛGPS, ЛМЭС, ЛГМИ</p> <p>Банк первичных данных по результатам непрерывного мониторинга электромагнитных, геомагнитных, территории Бишкекского геодинамического полигона за период с 01.01.2018 по 31.12.2018. Банк первичных данных по результатам GPS наблюдений за период с 01.04.2018 по 31.12.2018. Банк первичных данных по результатам сейсмических наблюдений за период с 01.01.2018 по 31.12.2018. Сейсмологический каталог по результатам сейсмического мониторинга Северо-Тяньшанской зоны за период с 01.01.2018 по 31.12.2018. Динамическая модель деформационного поведения горных пород. Оценка взаимосвязи вариаций сейсмоакустической эмиссии (САЭ) и сейсмического шума с электромагнитными зондированиями ЭРГУ-600-2 и воздействиями других факторов (удаленные землетрясения, магнитные бури). Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5.</p> <p>Сычев Владимир Николаевич</p>

	<p>Выполнение комплексного мониторинга в целях изучения динамики и эволюции напряженно-деформационных процессов в земной коре Бишкекского геодинамического полигона. Лабораторные исследования влияния физических полей на акустическую эмиссию и скорость деструкции нагруженных геоматериалов. Изучение влияния мощных искусственных электромагнитных воздействий на земную кору и генерацию микросейсмических событий в ней на территории Бишкекского геодинамического полигона.</p>			<p>Банк первичных данных по результатам непрерывного электромагнитного, геомагнитного мониторинга территории Бишкекского геодинамического полигона за период с 01.01.2019 по 31.12.2019. Банк первичных данных по результатам GPS наблюдений за период с 01.01.2019 по 31.12.2019. Банк первичных данных по результатам сейсмических наблюдений за период с 01.01.2018 по 31.12.2018. Сейсмологический каталог по результатам сейсмического мониторинга Северо-Тяньшанской зоны за период с 01.01.2019 по 31.12.2019. База данных экспериментов по исследованию влияния физических полей на акустическую эмиссию и скорость деструкции нагруженных геоматериалов. База данных регистрации сигналов сейсмоакустической эмиссии (САЭ) и сейсмического шума на территории Бишкекского геодинамического полигона. Развитие моделей, описывающих влияние электромагнитных (ЭМ) полей и других факторов (удаленные землетрясения, магнитные бури) на процесс разрушения материалов земной коры при подготовке землетрясений. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5. Сычев Владимир Николаевич</p>
--	---	--	--	---

	<p>Выполнение комплексного мониторинга в целях изучения динамики и эволюции напряженно-деформационных процессов в земной коре Бишкекского геодинамического полигона. Лабораторные исследования влияния физических полей на акустическую эмиссию и скорость деструкции нагруженных геоматериалов. Изучение влияния мощных искусственных электромагнитных воздействий на земную кору и генерацию микросейсмических событий в ней на территории Бишкекского геодинамического полигона.</p>			<p>Банк первичных данных по результатам непрерывного электромагнитного, геомагнитного мониторинга территории Бишкекского геодинамического полигона за период с 01.01.2020 по 31.12.2020. Банк первичных данных по результатам GPS наблюдений за период с 01.01.2020 по 31.12.2020. Банк первичных данных по результатам сейсмических наблюдений за период с 01.01.2019 по 31.12.2019. Сейсмологический каталог по результатам сейсмического мониторинга Северо-Тяньшанской зоны за период с 01.01.2020 по 31.12.2020. База данных экспериментов по исследованию влияния физических полей на акустическую эмиссию и скорость деструкции нагруженных геоматериалов. База данных регистрации сигналов сейсмоакустической эмиссии (САЭ) и сейсмического шума на территории Бишкекского геодинамического полигона. Развитие моделей, описывающих влияние электромагнитных (ЭМ) полей и других факторов (удаленные землетрясения, магнитные бури) на процесс разрушения материалов земной коры при подготовке землетрясений. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5. Сычев Владимир Николаевич</p>
--	---	--	--	---

3. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>128. Физические поля, внутреннее строение Земли и глубинные геодинамические процессы</p> <p>"Изучение современных движений земной коры Центральной Азии с использованием средств космической геодезии."</p> <p>(№ 0155-2018-0002)</p>	<p>Исследование современных движений земной коры Центральной Азии (ЦА) методом GPS измерений. Изучение пространственно-временных параметров движения территорий ЦА, сопоставление с геолого-геофизическими данными. Разработка программных средств систематизации и методов обработки данных геодезических наблюдений для геодинамического анализа. Изучение режима деформации на сегментах активных разломов по данным комплексных геодезических наблюдений, опытно-методические геофизические работы и их анализ.</p>	15 981,67	12 911,86	14 377,69	<p>Лаборатории: ЛGPS, ЛКИ, ЛГМИ</p> <p>Изменение конфигурации Бишкекской локальной GPS сети и пунктов региональной GPS сети северного склона Киргизского хребта. Дополнение архива и Базы данных GPS измерений ЦА GPS сети за 2018 г. Временные ряды координат GPS пунктов. Векторы скорости для разных пространственно-временных объектов ЦА GPS сети за 1994-2017гг. Вариант алгоритма пространственной увязки данных за один цикл линейно-угловых наблюдений площадки. Параметры деформации на сегментах активных разломов по данным комплекса геодезических наблюдений. Результаты сравнительного анализа непрерывных 2-суточных линейно-угловых измерений и приливных движений земной коры. Оценка величины падения напряжений для слабых и умеренных землетрясений на территории KNET за 1998-2017. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5.</p> <p>Кузиков Сергей Иванович</p>

	<p>Измерение и восстановление пунктов ЦА GPS сети, структуризация полученных данных. Расчет параметров современных движений земной коры ЦА. Анализ пространственно-временных параметров движения территорий ЦА, сопоставление с геолого-геофизическими данными. Разработка и развитие методов, алгоритмов и программ для систематизации и обработки данных высокоточных геодезических наблюдений. Проведение наблюдений и анализ режима деформации на сегментах разломов по данным комплексных геодезических наблюдений. Томографические исследования и анализ сейсмических волн для территории Бишкекского геодинамического полигона для сравнения с геодезическими данными.</p>				<p>Восстановленные GPS пункты региональной сети. Дополнение архива и Базы данных GPS измерений ЦА GPS сети за 2019 г. Временные ряды координат GPS пунктов, векторы скорости для разных пространственно-временных объектов ЦА GPS сети за 1994-2018 гг. Рабочий вариант методики выделения групп GPS пунктов с квазиоднородными параметрами движений. Программное обеспечение для систематизации и обработки данных геодезических наблюдений. Параметры деформации на сегментах активных разломов по данным комплекса геодезических наблюдений. Поле скорости сейсмических волн методом томографии для территории Бишкекского геодинамического полигона. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 4. Кузиков Сергей Иванович</p>
--	---	--	--	--	---

	<p>Проведение GPS наблюдений на пунктах сети ЦА. Структуризация и архивация данных GPS измерений. Расчет параметров современных движений земной коры для разных пространственно-временных объектов ЦА, сравнение с геолого-геофизическими данными. Развитие алгоритмов и программных средств систематизации и обработки данных геодезических наблюдений для целей геодинамического анализа. Исследование и анализ режима деформации на сегментах активных разломов по данным комплексных геодезических наблюдений. Анализ поля затухания сейсмических волн сети KNET и сравнение с геодезическими данными.</p>			<p>Дополнение архива и Базы данных GPS измерений ЦА GPS сети за 2020 г. Временные ряды координат GPS пунктов, векторы скорости для разных пространственно-временных объектов ЦА GPS сети за 1994-2019 гг. Развитие методики расчета двумерной и трехмерной деформации на основе данных GPS измерений. Программное обеспечение для систематизации и обработки данных геодезических наблюдений. Параметры деформации на сегментах активных разломов по данным комплекса геодезических наблюдений. Параметры поля затухания сейсмических волн для различных глубин территории Бишкекского геодинамического полигона. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5. Кузиков Сергей Иванович</p>
--	--	--	--	--

4. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>128. Физические поля, внутреннее строение Земли и глубинные геодинамические процессы</p> <p>"Изучение глубинного строения Тянь-Шаня и окружающих областей по комплексу геофизических методов для выяснения взаимосвязи переноса вещества-энергии в земной коре и верхней мантии с пространственно-временным распределением сейсмичности"</p> <p>(№ 0155-2018-0001)</p>	<p>Построение комплексных геолого-геофизических моделей литосферы Тянь-Шаня на основе материалов магнитотеллурических зондирований с целью выяснения детального глубинного строения прибортовых зон межгорных впадин. Выявление закономерностей взаимосвязи поведения вариаций электромагнитных параметров и напряженно-деформированного состояния земной коры сейсмоактивных зон Тянь-Шаня. Разработка программного обеспечения для интерпретации и корреляционного анализа временных рядов магнитотеллурического мониторинга. Продолжение натурного эксперимента и пополнение базы данных временных рядов вариаций электромагнитных параметров по результатам магнитотеллурических наблюдений за период с 01.01.2018 по 31.12.2018.</p>	21 358,00	20 504,64	21 780,00	<p>Лаборатории: ЛГМИ, ЛКИ</p> <p>Разработка двумерных геоэлектрических моделей различного пространственного масштаба по результатам профильных магнитотеллурических исследований Тяньшанского региона. Разработка трехмерной геоэлектрических модели земной коры для полигона Кентор (территория Бишкекского геодинамического полигона) на основе исследований вариаций естественного электромагнитного поля Земли. Результаты корреляции выявленных аномалий электропроводности с зонами пониженных скоростей и другими геолого-геофизическими структурами. Новые знания о природе выявленных аномальных зон электропроводности и их связи с современными геодинамическими процессами. Оценки взаимосвязи динамики геофизических параметров с напряженно-деформированным состоянием исследуемых объектов геосреды. Базы данных временных рядов вариаций электромагнитных параметров по результатам магнитотеллурических наблюдений за период с 01.01.2018 по 31.12.2018. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5.</p> <p>Рыбин Анатолий Кузьмич</p>

	<p>Построение комплексных геолого-геофизических моделей литосферы Тянь-Шаня на различных пространственно-масштабных уровнях с использованием материалов глубинных магнитотеллурических и магнитовариационных зондирований. Проведение углубленной обработки массива данных синхронных наблюдений электромагнитного поля, полученных в разные годы на территории Центрального Тянь-Шаня, с целью дополнения набора интерпретируемых передаточных операторов горизонтальным магнитовариационным откликом. Исследование временных изменений структурно-физических характеристик и напряженно-деформированного состояния геосреды на основе изучения динамики геофизических полей. Продолжение натурного эксперимента и пополнение базы данных временных рядов вариаций электромагнитных параметров по результатам магнитотеллурических наблюдений за период с 01.01.2019 по 31.12.2019.</p>				<p>Разработка объёмных геоэлектрических моделей по результатам совместной инверсии магнитотеллурических и магнитовариационных данных для территории Центрального Тянь-Шаня. Повышение разрешающей способности МТ/МВ методов, дополнение и верификация полученных данных. Предположения о природе коровых аномалий электропроводности Тянь-Шаня. Оценки взаимосвязи геофизических параметров с напряженно-деформированным состоянием исследуемых объектов геосреды. Базы данных временных рядов вариаций электромагнитных параметров по результатам магнитотеллурических наблюдений за период с 01.01.2019 по 31.12.2019.. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5. Рыбин Анатолий Кузьмич</p>
--	--	--	--	--	---

	<p>Построение согласованной объемной геофизической модели литосферы Тянь-Шаня. Проведение комплексной геодинамической интерпретации геофизических построений. Продолжение исследования пространственно-временных вариаций параметров геофизических полей и их связи с современными геодинамическими процессами Тяньшанского региона. Продолжение натурного эксперимента и пополнение базы данных временных рядов вариаций электромагнитных параметров по результатам магнитотеллурических наблюдений за период с 01.01.2020 по 31.12.2020.</p>			<p>Разработка общей объемной физико-геологической модели литосферы Тянь-Шаня. Создание геодинамической модели формирования структурных (геологических) неоднородностей в распределении электропроводности, которые находят отражение в электромагнитном поле земной коры и верхней мантии. Обобщение результатов исследования вариаций параметров геофизических полей и их связи с современными геодинамическими процессами, протекающими в земной коре и верхней мантии Тянь-Шаня. Базы данных временных рядов вариаций электромагнитных параметров по результатам магнитотеллурических наблюдений за период с 01.01.2020 по 31.12.2020.. Отчет о НИР. Научные публикации в журналах ниже 4 квартили, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) - количество: 5. Рыбин Анатолий Кузьмич</p>
--	--	--	--	--

Директор
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Научной станции Российской
академии наук в г. Бишкеке



Отчет по составу качественных показателей Плана НИР № 155/18 от 04.04.2018

№ п/п	Тема научных исследований	Год	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.)	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.), обеспеченные научными публикациями в журналах ниже 4 квартили
1	Изучение геодинамических, сейсмических и геофизических процессов как основы прогноза землетрясений (включая моделирование неупругих процессов в сейсмогенерирующих зонах)	2018	4	1
2	Изучение геодинамических, сейсмических и геофизических процессов как основы прогноза землетрясений (включая моделирование неупругих процессов в сейсмогенерирующих зонах)	2019	4	
3	Изучение геодинамических, сейсмических и геофизических процессов как основы прогноза землетрясений (включая моделирование неупругих процессов в сейсмогенерирующих зонах)	2020	5	
4	Изучение глубинного строения Тянь-Шаня и окружающих областей по комплексу геофизических методов для выяснения взаимосвязи переноса вещества-энергии в земной коре и верхней мантии с пространственно-временным распределением сейсмичности	2018	4	1
5	Изучение глубинного строения Тянь-Шаня и окружающих областей по комплексу геофизических методов для выяснения взаимосвязи переноса вещества-энергии в земной коре и верхней мантии с пространственно-временным распределением сейсмичности	2019	4	
6	Изучение глубинного строения Тянь-Шаня и окружающих областей по комплексу геофизических методов для выяснения взаимосвязи переноса вещества-энергии в земной коре и верхней мантии с пространственно-временным распределением сейсмичности	2020	5	
7	Изучение современных движений земной коры Центральной Азии с использованием средств космической геодезии.	2018	4	1
8	Изучение современных движений земной коры Центральной Азии с использованием средств космической геодезии.	2019	4	
9	Изучение современных движений земной коры Центральной Азии с использованием средств космической геодезии.	2020	5	
10	Разработка аппаратно – программных средств и основ технологии электромагнитного мониторинга геодинамических процессов в сейсмоактивных зонах и оценки их опасностей	2018	2	
11	Разработка аппаратно – программных средств и основ технологии электромагнитного мониторинга геодинамических процессов в сейсмоактивных зонах и оценки их опасностей	2019	2	
12	Разработка аппаратно – программных средств и основ технологии электромагнитного мониторинга геодинамических процессов в сейсмоактивных зонах и оценки их опасностей	2020	2	