

Список отчетов о НИР, выполненных в ФГБУ «СибНИГМИ» в период 2009-2017 гг., зарегистрированных в ФГАНУ ЦИТиС и высланных в ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

2017

Создание совокупности специализированных баз климатических данных о состоянии основных компонентов климатической системы для исследования климата и его изменений, для обслуживания всех групп пользователей. Создание комплексных методов контроля, улучшения качества и однородности климатических данных: Отчет о НИР (промежут.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.1.3; рук. Климов О.В., Немировская Л.Г. - Новосибирск, 2017 — 14 с. - № ГР АААА-А17-117122070071-7. - Инв. № АААА-Б17-217122590065-4.

Исследовать влияние изменения климата на потоки CO₂ через лесные и тундровые экосистемы на территории России: Отчет о НИР (промежут.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.3.2; рук. Крупчатников В.Н., Мартынова Ю.В. - Новосибирск, 2017. - 10 с.- № ГР АААА-А17-117022250098-1. - Инв. № АААА-Б17-217122290034-3.

Специализированные электронные информационные продукты для различных отраслей экономики и регионов России. Технологии создания и представления специализированной климатической информации для адресного обслуживания пользователей: Отчет о НИР (промежут.)ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.4.3; рук. Гочаков А.В. - Новосибирск, 2017. - 8 с. - № ГР АААА-А17-117022250097-4. - Инв. № АААА-Б18-218010940034-0.

2016

Разработать технологию краткосрочного прогнозирования локальных неблагоприятных явлений погоды для Западной Сибири на базе физико-статистической интерпретации и комплексирования доступной выходной продукции гидродинамического моделирования в РСМЦ Новосибирск: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.1.2; рук. Здерева М.Я. - Новосибирск, 2016. - 48 с. - № ГР 01201454707.- Инв.№ АААА-Б17-217011260064-6.

Развитие технологии и сверхкраткосрочного мезомасштабного прогноза на базе модели COSMO-RU/SIB (с шагом сетки не более 2,5 км) для выделенных областей территории Западной Сибири с элементами наукастинга: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.1.3; рук. Крупчатников В.Н. - Новосибирск, 2016. - 29 с. - № ГР 01201454710.- Инв.№ АААА-Б17-217020750025-7.

Оперативная реализация схемы инициализации полей температуры и влагосодержания многослойной модели почвы: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.2.1; рук. Махнорылова С.В., Крупчатников В.Н. - Новосибирск, 2016. - 28 с. - № ГР АААА-А16-116033110062-2. - Инв. № АААА-Б17-217012740238-9.

Развитие физико-статистических методов прогноза приземной температуры для холодного периода года (октябрь-март) по Западной и Восточной Сибири: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.3.2; рук. Завалишин Н.Н. - Новосибирск, 2016 — 88 с. - № ГР 01201454708. — Инв. № АААА-Б17-217012420027-8.

Разработать методы и программное обеспечение долгосрочных прогнозов максимальных уровней воды для рек Урало-Сибирского региона, включая прогнозы уровней воды заторного

происхождения: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.5.6; рук. Бураков Д.А. - Новосибирск, 2016. - 20 с. - № ГР 01201454709.- Инв.№ АААА-Б17-217011260172-8.

Разработка автоматизированной технологии оценки условий вегетации и прогноза урожайности гречихи по Новосибирской области и Алтайскому краю, кукурузы по Алтайскому краю. Методы прогноза урожайности картофеля, многолетних и однолетних трав по Омской области: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.7.1р.1; рук. Старостина Т.В. - Новосибирск, 2016. - 123 с. - № ГР АААА-А16-116033110059-2.- Инв. № АААА-Б17-217012060104-8.

Провести расчеты водного баланса бассейнов рек, расположенных в различных физико-географических зонах юга Западной Сибири, оценить вклад составляющих водного баланса в изменение водных ресурсов. Системы поддержки принятия решений при интегрированном управлении речными бассейнами: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.8.1р.1; рук. Топоров В.М. - Новосибирск, 2016. - 78 с. - № ГР АААА-А16-116033110061-5.- Инв. № АААА-Б17-217021650012-5.

Расширение алгоритмических и программных ГИС-средств и геосервисов отображения специализированной метеорологической информации, интегрированных в типовой программный комплекс ИИТС: настройка детализации и сглаживания полей метеопараметров: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.6.2р.1; рук. Токарев В.М., Колкер А.Б. - Новосибирск, 2016. - 39 с. - № ГР АААА-А16-116033110064-6- Инв. № АААА-Б17-217022750032-9.

Создание унифицированного информационно-технологического территориального комплекса обработки гидрометеорологической информации на базе Западно-Сибирского УГМС (пилотный проект): Отчет о НИР (закл.)/ФГБУа «СибНИГМИ»; шифр темы 1.2.6.5р7; рук. Колотовкин И.В. - Новосибирск, 2016. - 11 с. - № ГР АААА-А16-116040810029-6 - Инв. № АААА-Б17-217020140178-9.

Создание биосферного блока учета углеродного цикла в рамках глобальной модели климата: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.2.1; рук. Мартынова Ю.В. - Новосибирск, 2016. - 26 с. - № ГР АААА-А16-116040810028-9. - Инв. № АААА-Б17-217020140181-9.

Предложения по адаптации и смягчению последствий воздействия волн жары для жизни и здоровья населения Сибирского региона, проработанные с заинтересованными органами власти и РАН. Оценки целесообразности адаптационных мер к изменению и изменчивости климата в условиях создаваемых рисков ущерба: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.4.2; рук. Лучицкая И.О. - Новосибирск, 2016. - 44 с. - № ГР АААА-А16-116040810026-5. - Инв. № АААА-Б17-217020750226-8.

Автоматизированная технология оценки оперативных экстремальных значений основных метеопараметров с суточным, декадным, месячным, сезонным и годовым разрешением по станциям территории ответственности ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.4.4; рук. Колкер А.Б., Воронина Л.А. - Новосибирск, 2016. - 51 с. - № ГР АААА-А16-116033110063-9. - Инв.№ АААА-Б17-217011260122-3.

Разработка Методических рекомендаций по прогнозированию НМУ и опасных уровней загрязнения атмосферного воздуха с использованием мезомасштабных численных моделей атмосферы и химических транспортных моделей: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»;

шифр темы 1.4.1.4; рук. Колкер А.Б. - Новосибирск, 2016. - 40 с. - № ГР АААА-А16-116033110060-8. - Инв.№ АААА-Б17-217011260134-6.

Комплексная оценка состояния и загрязнения поверхностных водных объектов юго-востока Западной Сибири под воздействием топливно-энергетического комплекса (ТЭК): Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.4.3.10; рук. Климов О.В. - Новосибирск, 2016. - 134 с. - № ГР АААА-А16-116042010104-2. - Инв.№ АААА-Б17-217012740241-9.

Исследование процесса формирования уровня загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в условиях крупного сибирского мегаполиса (на примере г.Новосибирска): Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.4.3.12; рук. Селегей Т.С. - Новосибирск, 2016. - 160 с. - № ГР АААА-А16-116040810027-2. - Инв. № АААА-Б17-217012060102-4.

Глобальная самосогласованная модель термосферной циркуляции, параметров ионосферы и электрических полей на базе эмпирических моделей атмосферы: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.6.2.1; рук. Жалковская Л.В. - Новосибирск, 2016. - 24 с. - № ГР АААА-А16-116042010105-9. Инв. № АААА-Б17-217020140176-5.

2013

Создание системы усвоения данных метеорологических наблюдений для Сибирского региона: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.1.7; рук. Крупчатников В.Н. - Новосибирск, 2013.- 34 с. - №ГР 01201358976.- Инв.№ 02201457000.

Разработать методы расчета пространственной структуры течений в водоемах и водотоках с помощью математического моделирования на основе плановых уравнений Сен-Венана для целей мониторинга качества воды (на примере отдельных участков р.Обь): Отчет о НИР (зал.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.8.11; рук. Шлычков В.А. - Новосибирск, 2013. - 32 с. - №ГР 01201180381. - Инв.№ 02201455515.

Разработать 2.5-D модель гидрологического и термического режимов Телецкого озера с учетом боковой приточности и нестационарного метеорологического форсинга на площади водосбора: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.8.12; рук. Пушистов П.Ю. - Новосибирск, 2013.- 125 с. - №ГР 01201180380.- Инв.№ 02201452271.

Исследовать дождевые паводки на реках юга Западной Сибири и уточнить структуры и параметры расчетных формул (на примере Новосибирской и Кемеровской областей): Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.8.13; рук. Топоров В.М. - Новосибирск, 2013.- 45 с.- №ГР 01201180383. - Инв.№ 02201457872.

Разработка WEB-технологий для коллективной работы и повышения квалификации синоптиков: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.11.4; рук. Токарев В.М. - Новосибирск, 2013.- 35 с. - №ГР 01201180379.- Инв.№ 02201457219.

Оценка результатов использования гидродинамических, динамико-статистических и статистических методов прогноза гидрометеорологических явлений: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.11.6; рук. Хайбуллина Л.С., Воронина Л.А. - Новосибирск, 2013.- 107 с. - №ГР 01201358975.- Инв.№ 02201452256.

Сценарии адаптации к ураганам. Экономическое обоснование адаптационных мер,

принимаемых в условиях рассчитанных рисков, по предотвращению последствий ураганов для объектов электросетевого хозяйства: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.4.2; рук. Лучицкая И.О. - Новосибирск театр сатиры москва, 2013. - 53 с. - № ГР АААА-А17-11701246008-6. - Инв. № АААА-Б17-217020750224-4.

Разработать усовершенствованный комплексный метеорологический показатель рассеивающей способности атмосферы (на примере территории Западной Сибири): Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.4.3.15; рук. Селегей Т.С. - Новосибирск, 2013.- 131 с. - №ГР 01201179229.- Инв.№ 02201454020.

Разработка автоматизированной технологии оценки условий вегетации и прогноза урожайности и валового сбора зерновых и зернобобовых культур по Кемеровской области, методов и технологий прогнозов урожайности и валового сбора многолетних и однолетних трав в Новосибирской, Кемеровской областях и Алтайском крае. Разработка метода прогноза урожайности и валового сбора пшеницы, зерновых и зернобобовых культур по Омской области: Методические указания /ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.7.45; рук. Старостина Т.В. - Новосибирск, 2013.- №ГР 01201178222.- Инв.№ 0320150168.

Разработка на основе математической модели методов и программного обеспечения долгосрочных прогнозов максимальных уровней воды для Средней Оби, Енисея с притоками, р. Бирюсы и р.Лены (включая уровни воды заторного происхождения), и краткосрочных прогнозов ежедневных уровней воды рек Селенга и Онон: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.7.49; рук. Бураков Д.А. - Новосибирск, 2013.- 111 с. - №ГР 01201178224.- Инв.№ 02201454632.

2012

Дополнить научно-справочное пособие «Климат Новосибирска» оценками изменчивости и экстремальности погодно-климатических условий суточного и срочного разрешения. Исследовать воздействие климата на инфраструктуру сектора энергетики в городе Новосибирске: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.7.44; рук. Лучицкая И.О. - Новосибирск, 2012.- 213 с. - №ГР 01201178223.- Инв.№ 02201353440.

Автоматизация и внедрение технологии прогноза ежедневных и максимальных уровней воды на Средней и Нижней Оби, Чарыше и Томи: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.7.48; рук. Бураков Д.А. - Новосибирск, 2012.- 51 с. - №ГР 01201178219.- Инв.№ 02201356801.

2011

Результаты оценки эффективности применения методов прогноза разных метеоэлементов и явлений погоды. Рекомендации по их усовершенствованию, модернизации и внедрению: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.1.11.6; рук. Морозова Э.А. - Новосибирск, 2011.- 25 с. - №ГР 01201179230.- Инв.№ 02201255996.

Разработка оперативной модели прогноза загрязнения формальдегидом атмосферы г.Томска: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.7.47; рук. Шлычков В.А. - Новосибирск, 2011.- 14 с. - №ГР 01201178220.- Инв.№ 02201357935.

2010

Исследовать изменчивость Сибирского антициклона как одного из звеньев общей циркуляции атмосферы Северного полушария: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.3.1(3); рук. Завалишин Н.Н. - Новосибирск, 2010. - 121 с. - №ГР 01200965496.- Инв.№ 02201154866.

Оценить водные ресурсы малых и средних рек юга Западной Сибири и разработать методику расчета их основных характеристик: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.6.7; рук. Топоров В.М. - Новосибирск, 2010. - 73 с. - №ГР 01200964807.- Инв.№ 02201157402.

Разработать WEB-сервер для авиационных, гидрологических и штормовых сводок погоды, данных зондирования особыми точками, обработанных и представленных в графическом виде данных радиозондов по территории Урало-Сибирского региона: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 1.11.3; рук. Токарев В.М. - Новосибирск, 2010. - 33 с. - №ГР 01200964809.- Инв.№ 02201156343.

Создание автоматизированных методов прогнозов по площадям ветра, облачности и связанных с нею опасных для малой авиации явлений по территории Западной Сибири: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.76; рук. Токарев В.М. - Новосибирск, 2010. - 38 с. - №ГР 01200964771.- Инв.№ 02201156345.

Исследование пространственно-временной структуры опасных для авиации явлений погоды, научное обоснование современных пределов и границ предсказуемости, разработка алгоритмов и автоматизированной технологии распознавания ситуаций неопределенности и повышенного риска для различных видов полетных заданий АОН: отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.77; рук. Токарев В.М. - Новосибирск, 2010. - 40 с. - № ГР 01200964772. - Инв.№ 02201163287.

Подготовить научно-справочное пособие «Климат Новосибирска»: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.84; рук. Лучицкая И.О. - Новосибирск, 2010. - 195 с. - №ГР 01200964805.- Инв.№ 02201154139.

Разработать и внедрить автоматизированную технологию прогноза ежедневных т максимальных уровней воды Средней и Нижней Оби: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.114; рук. Бураков Д.А. - Новосибирск, 2010. - 105 с. - №ГР 01200964806.- Инв.№ 02201154795.

Разработать семантический модуль усвоения донесений о НГЯ (ОЯ, КМЯ) с привязкой к перечню опасных явлений на территории ответственности Западно-Сибирского УГМС, Бурятского ЦГМС, Читинского ЦГМС, Иркутского ЦГМС, Ханты-Мансийского ЦГМС: Отчет о НИР (закл./ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.142; рук. Колке А.Б. - Новосибирск, 2010. 43 с. - №ГР 01201150063. — Инв.№ 02201152997.

Создание автоматизированной системы оценки агрометеорологических условий вегетации картофеля по Новосибирской области, разработка метода и технологии прогноза валового сбора зерновых и зернобобовых культур по Алтайскому краю: ИК без отчета/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.143; рук. Старостина Т.В. - Новосибирск, 2010. - 0 с. - №ГР 01201150112.- Инв.№ 03201152521.

Испытать и внедрить метод и технологию расчета комплексного прогноза температуры воздуха, осадков и индекса пожароопасности по административным районам Алтайского края, Томской, Кемеровской областей и Ханты-Мансийского АО на 1-5 суток: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.144; рук. Здерева М.Я. - Новосибирск, 2010. - 72 с. - №ГР 01201150064.- Инв.№ 02201156344.

Разработка и усовершенствование методов и программного обеспечения прогноза ежедневных и максимальных уровней воды в бассейнах рек Верхней и Средней Оби и Енисея с применением математических и физико-статистических моделей: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.145; рук. Бураков Д.А. - Новосибирск, 2010. - 55 с. - №ГР 01201150062.- Инв.№ 02201154862.

Актуализация ИТ технологии «Погода, гидрология в реальном времени» (ПГРВ при СГМО) при СГМО широкого круга потребителей как для периодов ЧС природного характера для территории Средне-Сибирского, Забайкальского, Западно-Сибирского УГМС. Внедрение доступного электронного консультационно-обучающего ресурса по пользованию ПАК «Погода в реальном времени» для специалистов Росгидромета: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.146; рук. Хайбуллина Л.С. - Новосибирск, 2010. - 84 с. - №ГР 01201150065.- Инв.№ 02201154897.

Разработка программного обеспечения для программно-аппаратного комплекса дистанционной оценки метеорологических условий на аэродромах (площадках), ограниченно оборудованных техническими средствами метеослужбы, при нерегулярных или эпизодических метеорологических наблюдениях: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.147; рук. Колкер А.Б. - Новосибирск, 2010.- 30 с. - №ГР 01201150066.- Инв.№ 02201152998.театр сатиры москва

2009

Адаптировать и внедрить ГИС-ресурс «Погода, гидрология в реальном времени для периодов паводка, межени, лесных пожаров»: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.71; рук. Колкер А.Б. - Новосибирск, 2009. - 50 с. - №ГР 01200964810.- Инв.№ 02201051928.

Методы и технологии прогноза валового сбора яровых зерновых культур по отдельным субъектам Сибирского федерального округа, а также прогнозов урожайности и валового сбора яровой пшеницы по основным хлебосеющим районам Омской области (10 районов):Методические указания/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.72; рук. Старостина Т.В. - Новосибирск, 2009. - 94 с. - №ГР 01200964811.- Инв.№ 03201050698.

Разработать метод и технологию расчета среднесрочного прогноза температуры воздуха, осадков и индекса пожароопасности по районам Ханты-Мансийского автономного округа — Югра и административным районам Алтайского края, Томской и Кемеровской областей: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.73; рук. Здерева М.Я. - Новосибирск, 2009. - 88с. - №ГР 01200964812.- Инв.№ 02201051786.

Испытать методы долгосрочного прогноза среднемесячной температуры воздуха и месячных сумм осадков (с детализацией по декадам) на основе оптимизированной локально-климатической модели по зоне ответственности Иркутского УГМС: Отчет о НИР

(закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.74; рук. Завалишин Н.Н. - Новосибирск, 2009. - 11 с. - №ГР 01200964813.- Инв.№ 02201052197.

Создать технологию усвоения данных и расчета полулагранжевой численной модели регионального прогноза и внедрить результаты расчета прогнозов в практику работы оперативно-прогностических подразделений Урало-Сибирского региона: ИК без отчета/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.75; рук. Крупчатников В.Н. - Новосибирск, 2009. - 0 с. - №ГР 01200964814.- Инв.№ 03201053338.

Создать модель и автоматизировать долгосрочный прогноз притока воды в II-III квартале к Новосибирскому водохранилищу и расходов воды по створу р.Обь-г.Барнаул: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.78; рук. Романов Л.Н. - Новосибирск, 2009. - 28 с. - №ГР 01200964773.- Инв.№ 02201052617.

Разработка и усовершенствование методов и программного обеспечения прогноза ежедневных и максимальных уровней воды на реках бассейнов Верхней, Средней Оби и Енисея с применением математических и физико-статистических моделей: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.79; рук. Бураков Д.А. - Новосибирск, 2009. - 98 с. - №ГР 01200964774.- Инв.№ 02201052198.

Усовершенствование и автоматизация метода расчета прогнозов полезного притока в оз.Байкал на 3 квартал, включение метода в технологию «Кассандра-Сибирь»: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.80; рук. Завалишин Н.Н.. - Новосибирск, 2009. - 32 с. - №ГР 01200964775.- Инв.№ 02201054025.

Разработать технологию оперативного прогноза уровней загрязнения воздуха по территории г.Новосибирска на 1-3 суток с использованием данных зондирования пограничного слоя атмосферы: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.81; рук. Токарев В.М. - Новосибирск, 2009. - 60 с. - №ГР 01200964776.- Инв.№ 02201054420.

Изучение пространственно-временной изменчивости характеристик атмосферных аэрозолей в г.Новосибирске в зависимости от метеорологических факторов: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.82; рук. Селегей Т.С. - Новосибирск, 2009. - 56 с. - №ГР 01200964777.- Инв.№ 02201052199.

Разработка методики, регламентов специализированного гидрометобеспечения администраций субъектов федерации и муниципальных образований, органов МЧС России, отраслевых потребителей с использованием ресурсов «Погода в реальном времени» как для периодов ЧС природного характера, так и при СГМО широкого круга потребителей, Разработка методических материалов для проведения курсов по обучению специалистов и потребителей: Отчет о НИР (закл.)/ФГБУ «СибНИГМИ»; шифр темы 8.83; рук. Хайбуллина Л.С. - Новосибирск, 2009. - 159 с. - №ГР 01200964778.- Инв.№ 02201052195.