

Российский государственный гидрометеорологический университет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

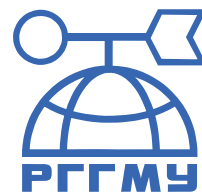
Адрес: 195196, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский проспект, 98

Телефон: (812) 372-50-92; 976-2050. Факс: (812) 633-01-82

E-mail: rshu@rshu.ru. Сайт: www.rshu.ru

И.О. ректора: **Михеев Валерий Леонидович**

Контактное лицо: Заболотников Геннадий Валентинович, e-mail: nis@rshu.ru



СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Метеорологический факультет

Кафедра метеорологических прогнозов

Кафедра метеорологии, климатологии и охраны атмосферы

Кафедра динамики атмосферы и космического земледования

Кафедра экспериментальной физики атмосферы

Гидрологический факультет

Кафедра гидрологии суши

Кафедра гидрогеологии и геодезии

Кафедра гидрофизики и гидропрогнозов

Кафедра гидрометрии

Океанологический факультет

Кафедра океанологии

Кафедра промысловой океанологии и охраны природных вод

Кафедра комплексного управления прибрежными зонами

Кафедра ЮНЕСКО дистанционного зондирования океана и моделирования в океанографии

Факультет экологии и физики природной среды

Кафедра прикладной экологии

Кафедра химии природной среды

Кафедра экологии

Кафедра физики

Факультет информационных систем и геотехнологий

Кафедра информационных технологий и систем безопасности

Кафедра прикладной информатики

Кафедра высшей математики и теоретической механики

Экономический и социально-гуманитарный факультет

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Создание диагностической и прогностической моделей развития природных и техногенных катастрофических ситуаций на водных объектах и приземном слое атмосферы

Область знаний: Науки о земле, экологии и рациональном природопользовании.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Шелутко Владислав Аркадьевич, д-р геогр. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 3.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ООО «Геоинжиниринг»
ООО «МетеоМонитор»
ООО «Спутниковые Синергетические Инструменты»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Постановление Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 218

ЗАО «Институт Радарной Метеорологии» (Номер рег. заявки: 13.G25.31.0031)

Постановление Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 220

Лаборатория спутниковой океанологии (Договор № 11.G34.310078)

Технологические платформы

БиоТех 2030
Национальная информационная спутниковая система
Национальная космическая технологическая платформа
Освоение океана
Перспективные технологии возобновляемой энергетики
Технологии экологического развития

Программы инновационного развития (ПИР) совместно с компаниями с государственным участием

ОАО «Российские железные дороги»
ОАО «РусГидро»
ФГУП «Росморпорт»

Партнеры организации в реальном секторе экономики

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»
ОАО «Ленморниипроект»
ФГБУ «НПО «Тайфун»
ФГУП «ПИНРО»

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»

Проведение прикладных научных исследований по разработке автоматизированной информационной системы мониторинга и прогноза баланса ливневых стоков для городских систем водоотведения.

Объем субсидий: 26 000 тыс. руб.

Разработка прототипа оперативной океанографической системы Балтийского моря, методов и технологий по снижению последствий негативного воздействия природных и антропогенных факторов для обеспечения экологической безопасности морской среды.

Объем субсидий: 26 000 тыс. руб.

Разработка технологии комплексного экологического контроля акваторий морских и речных портов.

Объем субсидий: 45 000 тыс. руб.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

База данных полярных циклонов по данным микроволнового радиометра SSM/I с 1995 по 2009 для морей Северо-Европейского бассейна (база данных)

Авторы: Смирнова Юлия Ефимовна, Заболотских Елизавета Валериановна.

Краткое описание: База данных параметров полярных циклонов (ПЦ) представляет собой совокупность численных характеристик ПЦ, идентифицированных в полях водяного пара, восстанов-

ленных по всем доступным виткам прибора SSM/I (Special Sensor Microwave/Imager) на спутнике DMSP (Defence Meteorological Satellite Program), за период с 1995 по 2009 гг. над морями Северо-Европейского бассейна. При подготовке базы данных был выполнен комплексный анализ спутниковых данных различных приборов для подтверждения наличия полярного циклона. Для этого выполнялся анализ облачной структуры ПЦ с использованием данных прибора AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometr) спутников NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) в инфракрасном диапазоне, и для подтверждения высоких скоростей ветра – продукты по скорости ветра по данным SSM/I (<http://www.ssmi.com>) и SeaWinds (<http://podaac.jpl.nasa.gov>). Структура базы данных двухуровневая и состоит из двух разделов. В первом отражается информация по идентифицированному циклону о названии файла, который обрабатывается, номере витка SSM/I, дате и времени первого витка, времени существования ПЦ, пройденном расстоянии ПЦ, скорости перемещения и виде файла с детальной информацией о данном витке. Второй раздел представляет собой детальную информацию о каждом витке, включающую следующие характеристики: название файла типа Snapshot, дата и время витка, номер витка SSM/I, координаты центра ПЦ, размер ПЦ, максимальное и минимальное значение содержания водяного пара (Q) в ПЦ. База данных предназначена для создания климатологии ПЦ. С уменьшением площади морского льда в Арктике появляются новые области, над которыми могут зарождаться ПЦ. Своевременное обнаружение и оценка характеристик мезомасштабных циклонов крайне актуальная задача для обеспечения безопасности мореплавания, рыбного и нефтяного промысла и все возрастающего строительства на Арктическом шельфе.

Область применения: Морское дело.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Полуавтоматический метод расчета параметров полярных циклонов в высоких широтах (SIMPLe) (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Смирнова Юлия Ефимовна, Заболотских Елизавета Валериановна, Иванов Данил Андреевич.

Краткое описание: Программа «SIMPLe» предназначена для определения характеристик полярных циклонов (ПЦ) и представляет собой реализацию полуавтоматического расчета таких параметров ПЦ, как координаты центра ПЦ, размер и время жизни ПЦ, скорость перемещения и траектория циклона, максимальное и минимальное значение содержания водяного пара (Q) в ПЦ. ПЦ идентифицируются по полям водяного пара, восстановленным по измерениям SSM/I (Special Sensor Microwave/Imager) на спутнике DMSP (Defence Meteorological Satellite Program). До настоящего времени такие характеристики как размер ПЦ определялись путем визуального анализа снимков AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometr) в инфракрасном диапазоне. Программа состоит из трех модулей. Расчет параметров происходит в три этапа, с задействованием каждого из модулей. На первом этапе происходит подсчет случаев ПЦ в поле водяного пара за исследуемый период. На втором этапе вводятся параметры района и оптимальную шкалу для построения ПЦ по радиометрическим данным прибора SSM/I. На заключительном этапе строятся ПЦ в поле водяного пара и рассчитываются все необходимые параметры ПЦ.

Область применения: Метеорология.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Метод построения визуализации траектории движения полярных циклонов в высоких широтах по данным спутниковых пассивных микроволновых радиометров (VIrTuAL) (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Смирнова Юлия Ефимовна, Заболотских Елизавета Валериановна, Иванов Данил Андреевич.

Краткое описание: Программа «VIrTuAL» является геоинформационным веб-ориентированным приложением для визуализации траекторий движения полярных циклонов по пассивным данным микроволновых радиометров. Программа «VIrTuAL» предназначена для анализа климатологии полярных циклонов в высоких широтах (Северо-Европейский бассейн). Программа состоит из трех модулей: модуль импорта полярных циклонов из приложения «SIMPLe» (Semi-automatic Method for estimation of Polar Lows characteristics in the high latitudes); модуль обработки данных, включаю-

щий в себя методы расчета: скорости и направления движения циклонов, время жизни и другие характеристики; модуль визуализации обработанных данных. В качестве базового слоя используются карты Google Maps.

Область применения: Вычислительная техника, метеорология.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Способ улучшенной оценки интегральной влажности атмосферы над океаном по измерениям спутниковых микроволновых радиометров (изобретение)

Авторы: Заболотских Елизавета Валериановна, Митник Леонид Моисеевич, Шапрон Бертран Жорж Альбер.

Краткое описание: Изобретение относится к области метеорологии, в частности, к мониторингу состояния атмосферы по данным спутникового дистанционного зондирования. Цель – разработка способа улучшенной оценки интегральной влажности атмосферы над океаном по данным спутникового микроволнового радиометра Advanced Microwave Scanning Radiometer – Earth Observing System (AMSR-E), позволяющего проводить более детальные исследования атмосферных и океанических процессов во всех географических регионах в расширенном диапазоне состояний океана и атмосферы. Способ улучшенной оценки интегральной влажности атмосферы над океаном по измерениям спутниковых микроволновых радиометров заключается в получении значений радиояркостных температур ($T_{\text{я}}$) по радиометрическим каналам и вычислении значений интегральной влажности (Q) с использованием зависимости, учитывающей значение радиояркостной температуры ($T_{\text{я}}$) и коэффициентов настроенной Нейронной Сети, численные значения которых получены путем математического моделирования уходящего излучения системы Океан-Атмосфера и проведения численного эксперимента с использованием Нейронных Сетей в качестве оператора решения обратной задачи с последующей настройкой способа на совмещенных в пространстве и во времени спутниковых и наземных измерениях, и отличается тем, что используются пять радиометрических каналов, которые имеют частоты $U_1=10.65$ ГГц, $U_2=18.7$ ГГц, $U_5=36.5$ ГГц горизонтальной поляризации и $U_{3,4}=23.8$ ГГц вертикальной и горизонтальной поляризации, а настройка способа производится на глобальных спутниковых и наземных измерениях, что позволяет получать более высокие, по сравнению с существующими, точности восстановления интегральной влажности воздуха Q над океанами во всех географических регионах в расширенном диапазоне состояний океана и атмосферы.

Область применения: Морское дело.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Способ многопозиционного определения оптических характеристик атмосферы (изобретение)

Авторы: Драбенко Вадим Анатольевич, Саноцкая Надежда Александровна, Потапова Ирина Александровна, Егоров Александр Дмитриевич.

Краткое описание: Изобретение относится к области метеорологии, а более конкретно – к способам определения характеристик загрязнения атмосферы и может использоваться, например, для измерения прозрачности неоднородной атмосферы лидарными системами при определении аэрозольного загрязнения воздуха. Задача, на которую направлено изобретение – повышение точности определений за счет корректного учета влияющих факторов. Указанный технический результат достигается тем, что в способе осуществляют посылку в неоднородную атмосферу световых импульсов малой длительности и прием эхо-сигналов, обеспечивают коррекцию эхо-сигналов на геометрический фактор лидара, накапливают скорректированные сигналы в течение заданного промежутка времени в зависимости от общей протяженности исследуемого участка, отклоняют световые импульсы не менее, чем в двух точках трассы зондирования в направлениях на общий рассеивающий объем, а для определения прозрачности атмосферы учитывают оптическую толщину участка, заключенного между точками, в которых отклоняют импульсы, определяют характеристики загрязнения атмосферы по принятым и накопленным эхо-сигналам.

Область применения: Датчики и лазеры.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

База данных обобщенных специальных параметров, характеризующих разномасштабные климатические изменения в Арктике (база данных)

Авторы: Абрамов Валерий Михайлович, Карлин Лев Николаевич, Густоев Дмитрий Владимирович.

Краткое описание: База данных специальных параметров представляет собой информацию о пространственно-временном распределении осредненных за двадцатилетний период гидрометеорологических данных наблюдений и результатов расчетов с использованием специализированных моделей в Арктике. База данных предназначена для создания научно-технического задела в области конструирования инструментов поддержки принятия решений с учетом разномасштабных климатических изменений при рациональном природопользовании в Арктике. Использование базы данных позволяет конструировать инструменты поддержки принятия решений (карты, атласы, сводки, таблицы) с учетом разномасштабных климатических изменений при рациональном природопользовании в Арктике.

Область применения: Датчики и лазеры.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

База данных обобщенных специальных параметров, характеризующих разномасштабные климатические изменения в морской части Арктики (база данных)

Авторы: Абрамов Валерий Михайлович, Карлин Лев Николаевич, Исаев Алексей Владимирович.

Краткое описание: База данных специальных параметров представляет собой информацию о пространственно-временном распределении среднегодовых океанологических данных наблюдений и результатов расчетов с использованием специализированных моделей в морской части Арктики с 1961 года по настоящее время. База данных предназначена для создания научно-технического задела в области конструирования инструментов поддержки принятия решений с учетом разномасштабных климатических изменений при рациональном природопользовании в Арктике. Использование базы данных позволяет конструировать инструменты поддержки принятия решений (карты, атласы, сводки, таблицы) с учетом разномасштабных климатических изменений при рациональном природопользовании в Арктике.

Область применения: Датчики и лазеры.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Информационно-аналитическая система для поддержки принятия решений в области обеспечения экологической безопасности и экологического мониторинга при рациональном природопользовании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений (полезная модель)

Авторы: Абрамов Валерий Михайлович, Карлин Лев Николаевич, Гогоберидзе Георгий Гививич.

Краткое описание: Информационно-аналитическая система для поддержки принятия решений в области обеспечения экологической безопасности и экологического мониторинга при рациональном природопользовании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений климата, содержащая блок распределения ресурсов, блок формирования ресурсов, первый вход которого является входом задания дополнительных ресурсов, а выход соединен с входом блока распределения ресурсов, группу блоков формирования частных доходов, входы которых соединены с выходами блока распределения ресурсов, блок формирования суммарного дохода, входы которого соединены с выходами блоков формирования частных доходов группы, блок формирования инвестиционной доли ресурсов, первый вход которого соединен с выходом блока формирования суммарного дохода, а выход соединен со вторым входом блока формирования ресурсов, блок сравнения с допустимым уровнем риска, первый выход которого соединен с управляющим входом блока распределения ресурсов, и первый вход блока сравнения с допустимым уровнем риска является входом задания допустимого уровня риска, а второй его вход соединен с выходом блока формирования суммарного дохода, отличающаяся тем, что третий вход блока сравнения с допустимым уровнем риска соединен с выходом блока задания климатических рисков, характерных для Арктической зоны Российской Федерации, а его четвертый вход соединен с первым выходом блока задания приемлемого уровня экологической безопасности и экологического мониторинга при рациональном природопользовании.

допользовании в Арктической зоне Российской Федерации, второй выход которого соединен со вторым входом блока задания климатических рисков, характерных для Арктической зоны Российской Федерации, первый вход которого является входом задания начальных значений климатических рисков, характерных для Арктической зоны Российской Федерации, при этом первый вход блока задания приемлемого уровня экологической безопасности и экологического мониторинга при рациональном природопользовании в Арктической зоне Российской Федерации является входом для задания начальных значений приемлемого уровня экологической безопасности и экологического мониторинга при рациональном природопользовании в Арктической зоне Российской Федерации, его второй вход соединен с выходом блока распределения ресурсов, а второй выход блока сравнения с допустимым уровнем риска соединен со вторым входом блока формирования инвестиционной доли ресурсов.

Область применения: Датчики и лазеры.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Информационно-аналитическая система для поддержки принятия решений в области обеспечения устойчивого развития при морском планировании в Арктической зоне РФ с учетом разномасштабных изменений климата (полезная модель)

Авторы: Абрамов Валерий Михайлович, Карлин Лев Николаевич, Гогоберидзе Георгий Гививич.

Краткое описание: Информационно-аналитическая система для поддержки принятия решений в области обеспечения устойчивого развития при морском планировании в Арктической зоне РФ с учетом разномасштабных изменений климата, содержащая блок распределения ресурсов, блок формирования ресурсов, первый вход которого является входом задания дополнительных ресурсов, а выход соединен с входом блока распределения ресурсов, группу блоков формирования частных доходов, входы которых соединены с выходами блока распределения ресурсов, блок формирования суммарного дохода, входы которого соединены с выходами блоков формирования частных доходов группы, блок формирования инвестиционной доли ресурсов, первый вход которого соединен с выходом блока формирования суммарного дохода, а выход соединен со вторым входом блока формирования ресурсов, блок сравнения с допустимым уровнем риска, первый выход которого соединен с управляющим входом блока распределения ресурсов, и первый вход блока сравнения с допустимым уровнем риска является входом задания допустимого уровня риска, а второй его вход соединен с выходом блока формирования суммарного дохода, отличающаяся тем, что третий вход блока сравнения с допустимым уровнем риска соединен с выходом блока формирования изменяющегося во времени набора климатических рисков, характерных для Арктической зоны Российской Федерации, а его четвертый вход соединен с первым выходом блока формирования экологического мониторинга, характерного для обеспечения устойчивого развития при морском планировании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений климата, второй выход которого соединен со вторым входом блока формирования изменяющегося во времени набора климатических рисков, характерных для Арктической зоны Российской Федерации, первый вход которого является входом задания начальных значений формирования изменяющегося во времени набора климатических рисков, характерных для Арктической зоны Российской Федерации, при этом первый вход блока формирования экологического мониторинга, характерного для обеспечения устойчивого развития при морском планировании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений климата является входом для задания начальных значений формирования экологического мониторинга, характерного для обеспечения устойчивого развития при морском планировании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений климата, при этом выход блока распределения ресурсов соединен со вторым входом блока формирования экологического мониторинга, характерного для обеспечения устойчивого развития при морском планировании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений климата, а второй вход блока формирования инвестиционной доли ресурсов соединен со вторым выходом блока сравнения с допустимым уровнем риска.

Область применения: Датчики и лазеры.

Вид охранного документа: Патент.

Внутренние волны по данным одновременных контактных и спутниковых наблюдений в Белом море (ВВ КС БМ) (база данных)

Авторы: Зимин Алексей Вадимович, Атаджанова Оксана Алишеровна, Козлов Игорь Евгеньевич.

Краткое описание: База данных в виде таблиц содержит информацию о проявлениях короткопериодных внутренних волн (ВВ) по данным одновременных контактных и спутниковых наблюдений, выполненных в ходе специализированного эксперимента 1 августа 2012 г. на границе Бассейна и Горла Белого моря. База данных предназначена для верификации данных спутниковых наблюдений. Проявления ВВ по данным контактных наблюдений оценивались из данных зондирования водной толщи по изменению глубины залегания пикноклина. Полученные вариации глубины его залегания во времени служили основой для определения высоты и периода ВВ. Для каждой волны, исходя из двухслойного приближения стратифицированной среды, рассчитывались ее скорость и длина. Проявления ВВ по данным спутниковых наблюдений оценивались на основании радиолокационных изображений водной поверхности со спутников RADARSAT-1 и RADARSAT-2. ВВ на этих снимках проявлялись как чередующиеся светлые и темные дугообразные линии. При сопоставлении использовались данные только о проявлениях ВВ, которые находились в радиусе 2,5 миль от судна, в предположении, что они должны пройти через местоположение корабля за время проведения контактных наблюдений. В базе данных содержатся сведения о расчетном времени прохождения через точку контактных наблюдений, длине волны, расстоянии до корабля и расчетные сведения о скорости и периоде волны. В таблицах приведены сведения только о ВВ, которые были зарегистрированы одновременно со спутника и корабля.

Область применения: Морское дело.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ (НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ)

Технология анализа биологической загрязненности обезвреживания судовых балластных вод аппаратными средствами (технология)

Описание: Технология является технической разработкой. Предназначена для предотвращения биологического трансграничного загрязнения акваторий, за счет сброса балластных вод судов и вселения чужеродных инвазионных видов, способных нарушить устойчивость водных экосистем и представляющих значительную опасность, в том числе для здоровья человека. Технология имеет ряд значительных преимуществ, среди которых – модульный принцип организации оборудования и его портативность; наличие автономных встроенных источников питания в приборных модулях; длительный (до 10 лет) срок службы основных аналитических датчиков; использование высокоточной электронной аналитической приборной базы, с возможностью передачи данных на персональный компьютер и далее в локальные и глобальную информационную сеть, для оперативного принятия управленческих решений о степени эффективности обезвреживания балластных вод на борту судна; возможность анализа не только гидробиологических, но и важнейших гидрохимических параметров балластной воды в полуавтоматическом режиме; использование инновационных методов спектроскопической люминометрии для анализа бактериального загрязнения балластной воды до и после процедур ее обезвреживания; в 1,5–2 раза более низкая стоимость основного оборудования и расходных материалов отечественного производства, по сравнению с зарубежными поставщиками.

Область применения: Морские транспортные суда. Предполагаемые потребители – конструкторские бюро (проектанты, судостроительные предприятия).

Состояние: Научный задел.

Метод анализа 2-х поляризационных изображений, получаемых радиолокаторами синтезированной апертуры (РСА) из космоса (инновационный продукт)

Описание: Является результатом научного исследования. Применяется для диагностики поверхностных океанических течений и поверхностных загрязнений по данным РСА из космоса. Предложенный метод является новым и не имеет аналогов.

Область применения: Идентификация нефтяных загрязнений, определение характеристик океанических течений, идентификация фронтальных разделов и зон подъема/опускания вод.

Состояние: Научный задел.

Разработка прогнозов и совершенствование методов прогнозирования гидрометеорологических условий в Северном бассейне (инновационный продукт)

Описание: Является результатом научного исследования, направлена на совершенствование методической базы прогнозирования условий среды обитания промысловых объектов в Северо-Европейском бассейне. Использование методик сверхдолгосрочного прогнозирования гидрометеорологических элементов в Северной Атлантике способствует повышению эффективности рыболовства.

Область применения: Прогностическая деятельность НИИ, обеспечивающих эффективность рыболовства.

Состояние: Научный задел.

Система для измерения глубины залегания термоклина с дрейфующего судна (инновационный продукт)

Описание: Является результатом научного исследования, предназначена для измерения глубины залегания термоклина с дрейфующего судна. Отличие состоит в том, что в состав системы для измерения глубины залегания термоклина с дрейфующего судна дополнительно введено малое плавсредство с одной из упомянутых измерительных линий, установленное с возможностью удерживать свое положение относительно дрейфующего судна, причем остальные измерительные линии размещены у носа и кормы судна.

Область применения: Океанология, измерительная техника.

Состояние: Опытный образец.

Информационно-аналитическая система для поддержки принятия решений при рациональном природопользовании в Арктике (инновационный продукт)

Описание: Является результатом научного исследования. Патент на полезную модель № 135822 «Информационно-аналитическая система для поддержки принятия решений в области обеспечения экологической безопасности и экологического мониторинга при рациональном природопользовании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений».

Область применения: Управление социально-экономической деятельностью.

Состояние: Научный задел.

Технология автоматизированного прогнозирования опасных гидрологических процессов и явлений (включая дождевые паводки и сезонные половодья) (технология)

Описание: Является результатом научного исследования. Назначение – повышение эффективности прогнозирования опасных гидрологических явлений. Технология позволяет прогнозировать паводки и половодья на реках (вне зависимости от наличия, качества и количества данных наземных наблюдений) в управляемом, полуавтоматическом или автоматическом режиме. Технология может быть использована для двухуровневого прогнозирования паводков и половодий (1-ый уровень: риск; 2-ой уровень: точное значение).

Область применения: Гидрометеорология, гидрология, гидрологическое прогнозирование.

Состояние: Опытный образец.

Учебно-методические материалы для создания электронных образовательных ресурсов (технология)

Описание: Являются результатом научного исследования. Назначение: развитие системы дистанционного обучения в РГГМУ при подготовке профессиональных кадров по специальности «прикладная гидрометеорология» на основе научно-методического обеспечения электронными образовательными ресурсами (ЭОР) для интеграции в учебный процесс.

Область применения: Прикладная гидрометеорология.

Состояние: Научный задел.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

Основные разработки и научные результаты направлены на поддержку основной научной деятельности университета – прогнозирование изменений климата, прогнозирование погодных условий. Новые разработки представляют интерес как с научной, так и с практической точки зрения: Технология автоматизированного прогнозирования опасных гидрологических процессов и явлений (включая дождевые паводки и сезонные половодья) позволит при ее применении избежать огромного ежегодного ущерба, наносимого жилому фонду.

Многие разработки ориентированы на поддержку экономической деятельности в зоне Арктики и районов Севера России, например, информационно-аналитическая система для поддержки принятия решений в области обеспечения экологической безопасности и экологического мониторинга при рациональном природопользовании в Арктической зоне Российской Федерации с учетом разномасштабных изменений.

Технология анализа биологической загрязненности и обезвреживания судовых балластных вод аппаратными средствами осуществляется при более низкой стоимости оборудования и расходных материалов отечественного производства (в 1,5–2 раза) по сравнению с зарубежными поставщиками. Технология имеет ряд значительных преимуществ, среди которых – модульный принцип организации оборудования и его портативность; наличие автономных встроенных источников питания в приборных модулях; длительный (до 10 лет) срок службы основных аналитических датчиков; использование высокоточной электронной аналитической приборной базы, с возможностью передачи данных на персональный компьютер и далее в локальные и глобальную информационную сеть. Еще один метод экологического контроля – (Метод анализа 2-х поляризационных изображений, получаемых радиолокаторами синтезированной апертуры (РСА) из космоса). Применяется для диагностики поверхностных океанических течений и поверхностных загрязнений по данным РСА из космоса. Предложенный метод является новым и не имеет аналогов.