

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(РГГМУ)

«СОГЛАСОВАНО»

Научный руководитель

 А.И. Погорельцев  
«39» июля 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора РГГМУ

 В.Н. Сакович  
«39» июля 2014 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о Лаборатории моделирования средней и верхней**  
**атмосферы РГГМУ**

Санкт-Петербург 2014 г.

## **I. Общие положения**

«Лаборатория моделирования средней и верхней атмосферы РГГМУ» (далее – Лаборатория) организована в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (РГГМУ) для осуществления научно-исследовательской деятельности в области моделирования радиационных, фотохимических и динамических процессов в атмосфере Земли, включая ионосферу, а также ведения образовательной деятельности (включая подготовку кадров высшей научной квалификации) по профилю Лаборатории.

Лаборатория создана в соответствии с решением Ученого Совета РГГМУ (протокол от 25 ноября 2014 г. № 3), уставом РГГМУ и приказом и.о. ректора РГГМУ от 27 ноября 2014 г. № 832а.

Основными видами деятельности Лаборатории являются разработки научно-исследовательского и расчётно-аналитического характера, выработка рекомендаций в области численного моделирования и дистанционного мониторинга природных объектов и явлений (процессов), разработка образовательных программ и инновационных методов обучения, проведение научных мероприятий различного уровня по профилю Лаборатории, иные виды образовательной и научно-исследовательской деятельности.

**Основными целями и задачами** Лаборатории являются:

1. В первую очередь работа Лаборатории нацелена на выполнение фундаментальных междисциплинарных исследований в области анализа данных и моделирования радиационных, фотохимических и динамических процессов, протекающих в средней и верхней атмосфере Земли. Для достижения выше-обозначенной цели будут решаться следующие задачи:
  - Организация одновременных радарных наблюдений ветра в области мезосферы и нижней термосферы (МНТ) в г. Обнинске и г. Санкт-Петербурге. Сравнение волновой активности в области МНТ в настоящее время с волновой активностью в той же области, наблюданной несколько лет назад.
  - Определение корреляций межгодовой изменчивости параметров волновой активности в области МНТ и в стратосфере средних и субполярных широт.
  - Анализ долгосрочной изменчивости активности планетарных волн и потоков импульса переносимых этими волнами в субполярных широтах

на высотах МНТ северного полушария.

- Определение климатологии весенних и осенних сроков перестроек зонального потока в области МНТ в субполярных широтах и их зависимости от динамических процессов в стратосфере.
  
- Получение характеристик планетарных волн и приливов в стратосфере на основе анализа глобальных баз данных UK Met Office и MERRA. Воссоздание единой картины планетарных волн на высотах средней атмосферы, включающей МНТ и стратосферу для типичных сезонных ситуаций.
- Анализ нелинейных взаимодействий типа волна-волна и волна-средний поток в верхней стратосфере и мезосфере.
- Количественные оценки влияния планетарных волн на изменчивость МНТ с акцентом на наблюдаемую модуляцию атмосферных приливов.
- Оценки изменчивости атмосферных приливов в области МНТ во время событий внезапных стратосферных потеплений (связей между условиями стратосферных потеплений с возмущениями приливных и преобладающих ветров) по данным радиолокационных наблюдений и результатам численного моделирования.
- Изучение важности обратных связей между изменениями состава, структуры и динамики стратосферы и области МНТ.
- Оценка влияния изменчивости тропосферной циркуляции и температуры на изменения динамики и состава стратосферы и МНТ области на основе ассимиляции данных реанализа динамических параметров нижней атмосферы.
- Количественная оценка влияния деятельности человека (выбросов парниковых газов) и естественной изменчивости (извержения вулканов и изменения солнечной активности) на химический состав, радиационные процессы, циркуляцию средней атмосферы и климат у поверхности Земли в субарктической зоне.
- Исследование влияния волновой активности на устойчивость стратосферного циркумполярного вихря и формирование озоновых аномалий.
- Диагностика влияния среднеширотных динамических и химических изменений на структуру и состав арктической стратосферы и их связей с тропосферными и внешними факторами.

- Выяснение физических механизмов, ответственных за нисходящее распространение стратосферных возмущений, влияющих на климат нижней атмосферы путем изменения волновой картины в тропосфере.
- Определение параметров мезомасштабных волн по данным радарных и ионосферных наблюдений и оценки их воздействий на динамический и тепловой режимы средней и верхней атмосферы.
- Усовершенствование и верификация параметризаций мезомасштабных волн для их использования в численных моделях средней и верхней атмосферы.
- Выяснение роли мезомасштабных волн в изменениях общей циркуляции и переноса газовых примесей в средней атмосфере с помощью численного моделирования.
- Детальное исследование воздействий изменения стратосферного озона на температуру и обратные связи между изменениями озона и динамики стратосферы, мезосферы и тропосферы.
- Выяснение и количественное описание взаимосвязей между арктической стратосферой, мезосферой и нижней термосферой для получения согласованной картины динамической изменчивости арктических и субарктических атмосферных слоев и с тем чтобы создать потенциал для использования параметров верхних и средних слоев атмосферы как индикаторов изменений арктического климата.

В результате выполнения вышеупомянутых исследований будет получена количественная оценка наблюдаемой изменчивости области МНТ и ее отличий по сравнению с состоянием несколько десятилетий назад, а также получено комплексное количественное описание взаимодействий мезосферы, стратосферы и тропосферы и их связей с климатическими изменениями в Арктике и суб-Арктике.

2. Осуществление международной научно-исследовательской деятельности в области проведения исследований и разработок по профилю Лаборатории, реализации комплексных проектов (в том числе в виде выполнения международных грантов и договоров в составе создаваемых коллективов и консорциумов);
3. Развитие инновационной составляющей выполняемых в рамках Лаборатории работ, в том числе обеспечение правовой охраны интеллектуальной собственности, включая потенциально патентоспособные технические решения и секреты производства (ноу-хау), полученной в рамках выполнения научных исследований и разработок;
4. Развитие образовательной деятельности в университете по направлению Лаборатории, в виде поддержки научно-исследовательских студенческих

- работ, привлечения студентов и аспирантов к активной научной работе, проведение лекционных, практических и лабораторных видов занятий, в том числе на основе внедрения инновационных форм обучения, проведения молодежных школ, семинаров, конференций в области исследования Земли из космоса, обработки спутниковых данных;
5. Подготовка кандидатских и докторских диссертаций по результатам, полученным в ходе выполнения научных исследований и разработок.

### **Функции Лаборатории включают в себя:**

- Разработка системных научных и образовательных проектов, направленных на реализацию политики РГГМУ и его развитие;
- Подготовка заявок на международные и всероссийские конкурсы научных проектов;
- Создание временных творческих групп и коллективов для выполнения научно-исследовательских проектов;
- Организация на базе Лаборатории межвузовских конференций, научно-практических семинаров, молодежных школ, заседаний круглого стола;
- Проведение фундаментальных и прикладных исследований по численному моделированию состава, термического и динамического режима средней и верхней атмосферы Земли;
- Планирование научно-исследовательской работы и организации выполнения работ, предусмотренных вузовским планом;
- Проведение радарных наблюдений ветра в области мезосфера и нижней термосферы;
- Разработка и совершенствование параметризаций физических и радиационных процессов для включения в модели общей циркуляции и состава атмосферы;
- Анализ данных ретроспективного анализа, спутниковых наблюдений и наземных измерений с целью выяснения взаимосвязи радиационных, химических и динамических процессов;
- Анализ климатической изменчивости динамического и термического режима средней и верхней атмосферы и изучение причин, ответственных за эти изменения;
- Разработка новых программных комплексов предназначенных как для анализа данных наблюдений, так и для численного моделирования различных процессов, протекающих в атмосфере Земли;
- Построение климатических полуэмпирических моделей температуры и ветрового режима стратосферы и мезосфера, включая нижнюю атмосферу;
- Написание научных статей по результатам исследований, подготовка документации и регистрация программных комплексов и патентов на изобретения;
- Поддержание связи с научно-исследовательскими и образовательными учреждениями в России и за рубежом;
- Повышение научной квалификации коллектива Лаборатории;
- Подготовка кадров высшей квалификации путем поддержки научно-исследовательских работ аспирантов РГГМУ в процессе подготовки ими диссертационных работ;
- Координация усилий преподавательского и научно-исследовательского состава РГГМУ по внедрению научно-исследовательских технологий исследования атмосферных процессов;
- Обеспечение в Лаборатории учета и отчетности в установленном порядке.

### **II. Юридический статус**

«Лаборатория моделирования средней и верхней атмосферы РГГМУ» является структурным подразделением научно-исследовательского сектора РГГМУ (НИС). Организация текущей деятельности в рамках Лаборатории

регламентируется Уставом РГГМУ, Положением о НИСе и настоящим Положением.

Официальным названием подразделения является:  
«Лаборатория моделирования средней и верхней атмосферы РГГМУ».  
Сокращенное наименование ЛМСВА РГГМУ.

Соответствующее наименование на английском языке:  
«Laboratory of the middle and upper atmosphere modeling RSHU» (LMUAM RSHU).

### **III. Финансово-экономическая деятельность**

В своей финансово-хозяйственной деятельности Лаборатория руководствуется Уставом РГГМУ, Положением о научной деятельности НИСа РГГМУ и другими нормативными документами, не противоречащими соответствующему законодательству РФ.

Ведение бухгалтерского учета осуществляется бухгалтерией РГГМУ в соответствии с принятыми Положениями по бухгалтерскому учету.

Экономическая деятельность Лаборатории осуществляется за счет средств бюджетов различных уровней, российских и международных грантов, а также за счет средств от предпринимательской и другой, приносящей доход деятельности.

Лаборатория самостоятельно определяет порядок использования всех своих внебюджетных средств, полученных для осуществления научно-производственной деятельности в соответствии со сметой доходов и расходов, утверждаемых ежегодно в установленном порядке.

Порядок формирования и размеры отчислений от научно-исследовательских работ на организацию и сопровождение работ Лаборатории (накладные расходы) определяются ежегодно в соответствии с приказом ректора РГГМУ.

Прибыль, полученная от результатов деятельности Лаборатории, после уплаты налогов, может быть использована на развитие её материально-технической базы и материального поощрения сотрудников Лаборатории.

### **IV. Управление и организационная структура**

Лаборатория создается и ликвидируется в соответствии с решениями Ученого Совета университета, соответствующими приказами ректора РГГМУ.

Научное руководство деятельностью Лаборатории осуществляет научный руководитель, который несет ответственность за достижение планируемых результатов научных исследований.

Научный руководитель имеет право:

- сформировать научный коллектив Лаборатории для проведения научных исследований, а также изменять его состав (при условии согласования всех изменений с руководством РГГМУ);
- представлять ректору РГГМУ предложения по оплате труда членов научного коллектива Лаборатории, с учетом качества и количества вложенного труда каждого члена научного коллектива Лаборатории;
- подписывать исходящие документы Лаборатории.

Штатное расписание и структура Лаборатории ежегодно утверждается ректором РГГМУ по представлению научного руководителя и может корректироваться в зависимости от результатов финансовой деятельности.

В состав Лаборатории могут быть включены или дополнительно сформированы отдельные структурные подразделения, выполняющие научно-исследовательские работы по отдельным направлениям, в том числе в виде научно-образовательных центров и др. Деятельность структурных подразделений Лаборатории (за исключением решений о включении, создании и ликвидации) определяется распоряжениями научного руководителя.

Функции и должностные обязанности членов коллектива Лаборатории определяются в соответствии с квалификационными требованиями к соответствующей должности и отражаются в должностной инструкции.

Выполнение отдельных проектов Лаборатории осуществляют, в том числе как отдельно привлекаемые высококвалифицированные специалисты, так и трудовые коллективы, оформленные в соответствии с принятым в РГГМУ порядком и выполняющие работу на основании: Договора подряда, технического задания, календарного плана, выписки из собрания трудового коллектива о распределении вознаграждения за выполнение работ. Руководитель трудового коллектива является ответственным исполнителем проекта и несет ответственность за качественное и своевременное выполнение работ в соответствии с техническим заданием проекта и распределение вознаграждения. Завершение деятельности трудового коллектива оформляется соответствующим Актом. Акт подписывается руководителем трудового коллектива и научным руководителем Лаборатории. Акт хранится в делах Лаборатории.

Для выполнения текущей деятельности РГГМУ предоставляет Лаборатории помещение, а также другие необходимые ресурсы (телефонная и факсовая связь, доступ в локальную сеть университета и сеть Интернет, доступ к имеющейся экспериментальной базе для проведения научного исследования и т.п.).

## V. Права Лаборатории

Лаборатория имеет право:

- требовать и получать от других структурных подразделений университета необходимые документы и материалы (информацию) по вопросам, входящим в компетенцию Лаборатории;
- вести переписку по вопросам, входящим в компетенцию Лаборатории, а также по другим вопросам, не требующим согласования с ректором университета;
- в необходимых случаях, при решении вопросов, связанных с деятельностью Лаборатории, привлекать в установленном порядке к совместной работе сотрудников других подразделений университета;
- вносить вопросы в повестку заседаний Ученых советов и участвовать в подготовке проектов соответствующих решений и приказов;
- участвовать в научно-технических обществах, семинарах, конференциях;
- использовать помещения, научное и лабораторное оборудование, технические средства, представляемые университетом для выполнения задач, стоящих перед Лабораторией;
- взаимодействовать со всеми структурными подразделениями университета в пределах их компетенции; пользоваться услугами библиотек, информационных фондов учебных и научных подразделений, а также услугами других структурных подразделений университета в соответствии с Уставом университета.

## **VI. Ответственность Лаборатории**

Ответственность Лаборатории выражается через ответственность научного руководителя и ее сотрудников за исполнение своих должностных обязанностей в соответствии с действующим трудовым законодательством Российской Федерации.

Лаборатория ответственна за:

- обеспечение проводимых научных исследований;
- исполнение в части, касающейся ее деятельности, всех приказов, распоряжений и указаний по университету;
- исполнение всех решений Ученого совета университета.

Дисциплинарные взыскания на работников Лаборатории налагаются по представлению научного руководителя Лаборатории приказом ректора в соответствии с Правилами внутреннего трудового распорядка, Уставом университета и действующим трудовым законодательством Российской Федерации.

## **VII. Взаимоотношения (служебные связи) Лаборатории.**

В своей деятельности Лаборатория взаимодействует и регулирует свои отношения с учебными и неучебными подразделениями университета в соответствии со структурой университета, регламентом типовых процедур управления университетом, исходящими организационно-распорядительными и нормативными документами администрации университета.

Сотрудники Лаборатории при осуществлении своей деятельности взаимодействуют со следующими структурными подразделениями: ректоратом; управлениями, отделами и административными службами университета; редакционно-издательским отделом; библиотекой; СЦНИТ; филиалами университета; профкомами сотрудников и студентов.

### **VIII. Авторские права**

Исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, топологии интегральных микросхем, программы для электронно-вычислительных машин, базы данных и секреты производства (ноу-хай), созданные в рамках настоящего договора, принадлежат РГГМУ.

РГГМУ обязан совершать юридически значимые действия по обеспечению правовой охраны результатов, признанных патентоспособными, в соответствии с нормами Гражданского кодекса Российской Федерации.

Использование результатов интеллектуальной деятельности осуществляется РГГМУ в соответствии с нормами Гражданского кодекса Российской Федерации.

И.о. ректора

В.М. Сакович

Представляет:

Научный руководитель ЛМСВА РГГМУ

А.И. Погорельцев  
«29» декабря 2014 г.

Визируют:

Проректор по научной работе

Г.Г. Гогоберидзе  
«29» декабря 2014 г.

Проректор по АХР

А.В. Дядюра  
«29» декабря 2014 г.

Начальник ПФУ

И.Н. Барканова  
«29» декабря 2014 г.