**ПЕРЕЧЕНЬ СОСТОЯВШИХСЯ СЕМИНАРОВ ЦИКЛА «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОФИЗИКИ»**

44) 10/05/2016

«Опыт применения георадара для изучения верхней части разреза в средней полосе России (по материалам работ кафедры геоморфологии и палеогеографии)»

Докладчик: Гуринов Артём Леонидович (ст.преп. кафедры геоморфологии и палеогеографии Географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова).

*В докладе будет представлен материал из разных (в том числе студенческих) полевых выездов и экспедиций, в ходе которых в рамках геоморфологических исследований применялся метод георадиолокации. Георадар использовался для решения таких задач как изучение верхней части разреза аллювиальных отложений на поймах рек, батиметрическая и грунтовая съемка русла. Также будут представлены результаты георадиолокации при изучении тоннельной эрозии (эрозионно-суффозионных ниш и каналов) в верховьях оврагов на учебно-научном полигоне "Сатино" (Калужская область).*

43) 10/05/2016

«Георадарные исследования на ландшафтном стационаре "Лесуново" (Рязанская область)» Докладчики: Бричѐва С.С. (каф.сейсмометрии и геоакустики Геологического ф-та МГУ), Матасов В.М. (каф. физ. географии и ландшафтоведения Географического ф-та МГУ)

*На учебно-научном стационаре«Лесуново» с 1976 года проводятся наблюдения за динамикой природно-территориальных комплексов (ПТК). В ландшафтоведении одним изважным компонентов ПТК является литогенная основа - геологические отложения, а также структура почв. Для оперативного выделения этих компонентов можно использовать метод георадиолокации. Для этого авторами доклада были проведены опытно-методические георадарные исследования в Лесуново. Большой объѐм независимой информации, имевшийся в нашем распоряжении (ландшафтные карты, почвенные описания, рельеф, бурение) позволил проинтерпретировать георадарные профили. На одном из участков также было проведено профилирование в разные сезоны - летом и зимой. Такие работы позволят наблюдать динамику грунтовых вод, что является важной в ландшафтоведении информацией.*

42) 19/04/2016

«Опыт георадарного зондирования морских побережий и болот на примере Архангельской области»

Докладчик: Сергей Александрович Садков (Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН)

*Летом 2015 года сотрудниками кафедры геоморфологии Географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, ГИН РАН и ИГЭ РАН выполнено исследование морского побережья и болот в районе устья р. Зимняя Золотица (Архангельская область). Получены поперечные профиля грядового рельефа перевеянных морских террас Белого моря, совмещенные с нивелирным ходом и доходящие до частично заболоченной грядовой моренной равнины. На этих профилях отражено взаимное расположение слоев морских песков разного возраста и перекрывающих их эоловых отложений. Выполнено исследование погребенных морских отложений в заболоченных межгрядовых понижениях. Исследованы системы проточных болот на основной поверхности моренных равнин, с отбором образцов торфа. Опираясь на данные бурения и определения возраста торфов, могут быть получены подробные данные о верхнеплейстоцен-голоценовом развитии и современном строении этих комплексов.*

41) 12/04/2016

«Сейсморазведка на бетонных конструкциях. Опыт использования сейсмоакустических методов для обследования сооружений»

Докладчик: к.ф.-м.н. Ошкин Александр Николаевич(каф. сейсмометрии и геоакустики Геологического фак-та МГУ).

40) 5/04/2016

«Решение обратной задачи полевой георадиолокации»

Докладчик: д.ф.-м.н. Павел Николаевич Александров (ИГЭМИ ИФЗ РАН)

39) 29/03/2016

«Комплексные исследования на шельфе Арктических морей по результатам российско-шведской экспедиции 2014 года».

Докладчик: к.г.-м.н. Андрей Викторович Кошурников (сотрудник кафедры геокриологии Геологического факультета МГУ им. Ломоносова).

38) 22/03/2016

«Исследование структуры болотных систем методом георадиолокации».

Докладчик: к.г.-м.н. Павел Александрович Рязанцев (Институт геологии КарНЦ РАН, г. Петрозаводск.

*В докладе продемонстрированы результаты работ с георадаром "ОКО-2" на верховом болоте в районе оз. Иматозера (Республика Карелия), проведено определение строения и структуры болот, выделение различных типов болотных отложений по радарограммам с использованием данных независимых наблюдений.*

37) 15/03/2016

"Вопросы малоглубинных скважинных сейсмических исследований".

Докладчик: (к.ф.-м.н. Ошкин Александр Николаевич (сотрудник каф. сейсмометрии и геоакустики Геологического фак-та МГУ.

*В докладе рассмотрены проблемы и вопросы, возникающие у автора при применении на практике различных методик наблюдений в неглубоких скважинах: продольное, непродольное, обращенное ВСП, межскважинное просвечивание. Подняты вопросы, связанные с точностью и детальностью наблюдений, регистрацией продольных и поперечных волн, влияния конструкции скважины и самих приборов на регистрируемое волновое поле.*

36) 01/03/2016

«Поляризация сейсмических волн при наблюдениях в скважине».

Докладчик: Вениамин Андреевич Редекоп.

35) 16/02/2016

«Стоянка Авдеево: перспективы изучения естественнонаучными методами»

Докладчик: Кандинов Михаил Николаевич

34) 09/02/2016

«Результаты георадарных исследований места Куликовской битвы».

Докладчик: к.ф.-м.н. Михаил Алексеевич Черепнёв

33) 19/01/2016

 «Локальный измеритель тока - прибор для геоэлектрических измерений».

Докладчик: Казначеев Павел Александрович, н.с. Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН (ИФЗ РАН).

*В докладе рассматривается относительно новый для геоэлектрики прибор -*

*локальный измеритель тока (ЛИТ). Описаны его основные особенности и опыт работы с прибором. Обсуждается выбор оптимального рабочего частотного диапазона, приведен перечень требований к новому варианту ЛИТ, удобному для применения в научно-исследовательских целях. Приведена концепция аппаратной части нового варианта ЛИТ и характеристики созданного макета. Обсуждается вопрос повышения помехоустойчивости самого прибора. Отдельно отмечены важные методические особенности применения ЛИТ для измерения электрического поля в проводящих средах.*

32) 22/12/2015

«Оценка трансформации плоскобугристых болот по данным георадиолокационного профилирования экосистем лесотундры долины р. Печоры»

Докладчик: А. Я. Воронин (ст.н.с., Почвенный институт им. В.В.Докучаева).

31) 15/12/2015

Диспут «Об использовании алгоритмов обработки сейсмических данных в обработке данных георадарного метода».

Участники диспута: д.ф.-м.н. П.Н. Александров (ИГЭМИ ИФЗ РАН), проф. М.Л. Владов (МГУ им. Ломоносова) и другие.

30) 08/12/2015

Проф. И.Н. Модин (МГУ им. Ломоносова) сообщил о положении дел на международных геофизических конференциях этой осени:

* конференция по археологической геофизике (11th International Conference on Archaeological Prospection) - Варшава, сентябрь'15;
* конференция по геоэлектрическому мониторингу (Third International Workshop on Geoelectrical Monitoring) - Вена, ноябрь'15,

«Анизотропия скорости при наблюдениях методом ВСП».

В. А. Редекоп (ООО «ВимСейс Технология»).

29) 24/11/2015

Дискуссия «О спекулятивных подходах в геофизике».

Ведущие: проф. Владов М.Л. (МГУ им.Ломоносова), д.ф.-м.н. Александров П.Н. (ИГЭМИ ИФЗ РАН)"!

28) 10/11/2015

«Системный анализ временных рядов»

Докладчики: д.ф.-м.н. П.Н. Александров (г.н.с. ЦГЭМИ ИФЗ РАН), проф. И.Н. Модин (МГУ им. Ломоносова)

27) 03/11/2015

«Проблемы и перспективы картирования жильных льдов методом георадиолокации (на примере Чарской котловины, Забайкальский край)»

Докладчик: С.С. Бричёва (аспирант кафедры сейсмометрии и геоакустики Геологического ф-та МГУ им. Ломоносова)

26) 20/10/2015

«1. Разработка программного обеспечения решения прямых трехмерных задач георадарного метода. 2. Программное обеспечение лабораторных исследований по определению электромагнитных параметров горной породы.»

Докладчик: д.ф.-м.н. Александров Павел Николаевич (г.н.с. ИГЭМИ ИФЗ РАН).

25) 13/10/2015

«Результаты георадиолокации при исследовании донных отложений водных объектов суши (на примере бассейна р. Лены)»

Докладчик: И.И. Христофоров (Институт мерзлотоведения СО РАН, лаборатория инженерной геокриологии)

24) 29/09/2015

«О несостоятельности интерпретации данных пассивной сейсморазведки, основанной на модели плоского поля»

Докладчик: д.ф.-м.н. Александров Павел Николаевич (г.н.с. ИГЭМИ ИФЗ РАН).

22) 26/05/2015

Доклад по теме кандидатской диссертации по специальности «геофизика».

Тема диссертации: «Импульсное сверхширокополосное электромагнитное зондирование природных и техногенных сред с дисперсией».

Докладчик: Гулевич О.А. (н.с. лаборатории экспериментальных радиофизических исследований ИЗМИРАН). руководитель - проф. д.ф-м.н. М.Г. Деминов.

21) 28/04/2015

«Георадиолокация при изучении внутренней структуры миграционных бугров пучения (palsa) в Лапландии».

Докладчик: С.С. Бричёва (аспирант кафедры сейсмометрии и геоакустики Геологического ф-та МГУ им. Ломоносова)

20) 07/04/2015

«Учёт рельефа при интерпретации георадарных данных»

Докладчик: А.Я. Воронин (ст.н.с., Почвенный институт им. В.В. Докучаева)

19) 31/03/2015

«Трансформация электромагнитного поля в «сейсмическое».

Докладчик: д.ф.-м.н. Александров Павел Николаевич (г.н.с. ИГЭМИ ИФЗ РАН).

18) 24/03/2015

«Радар малой дальности для дистанционного обнаружения объектов сквозь оптически непрозрачные преграды»

Докладчик: В.А. Кропотов (ген.дир. ООО «РАДИО ВИЖН», зав. лаб. специальных узкополосных радиолокационных систем Института высоких технологий МГУПИ.

*Авторами разработана совершенно новая и уникальная технология сканирования пространства узконаправленной и узкополосной электромагнитной волной в горизонтальной и вертикальной плоскостях с отображением результатов в 3D режиме для малой дальности. Эта технология разработана в России и является опережающей. Возможно её применение в военном деле, промышленности, медицине, геологоразведке и других областях. По этой технологии разработан и изготовлен тестовый образец радара RK-000, который продемонстрирован в действии на семинаре.*

17) 17/03/2015

«О решении прямых и обратных задач в георадарном методе»

Докладчик: д.ф.-м.н. Александров Павел Николаевич (г.н.с. ИГЭМИ ИФЗ РАН).

*П.Н. Александров представил решение прямой задачи электродинамики в трёхмерных средах и программу по расчету всех компонент электромагнитного поля от любых источников.*

16) 03/03/2015

«Некоторые свойства импульсного поля в однородной среде»

Докладчик: д.ф.-м.н. Александров Павел Николаевич (г.н.с. ИГЭМИ ИФЗ РАН).

15) 24/02/2015

«Вертикальное Сейсмическое Профилирование (ВСП). Возможности и проблемы с точки зрения обработки данных и разработки программного обеспечения».

Докладчик: В.А. Редекоп (ООО «ВимСейс Технология»).

14) 17/02/2015

«Применение метода георадиолокации при проведении комплексных ландшафтных исследований (на примере Орловского болота в НП «Мещёра»)»

Докладчики: С.С. Бричёва (каф. сейсмометрии и геоакустики Геологического ф-та МГУ им. Ломоносова), В.М. Матасов и П.М. Шилов (кафедры физ.географии и ландшафтоведения Географического ф-та МГУ им. Ломоносова).

*Цель экспедиции в национальный парк «Мещёра» в январе 2015 года состояла в обосновании сети точек мониторинга при обводнении Орловского болота, планируемом в этом году. В ходе экспедиции была проведена топографическая съёмка территории. Заложено более 20 георадарных профилей, осуществлена привязка по буровым скважинам, измерена глубина промерзания, состав отложений и уровень залегания грунтовых вод. Проведены описания снежной толщи и определен влагозапас снега в разных ландшафтных условиях.*

*Снежная толща, промерзание, торфяные отложения и УГВ проявляются на радарограммах. Это позволяет использовать данные георадиолокации для более точной экстраполяции данных буровых при картировании торфяных залежей и почвенных горизонтов.*

13) 10/02.2015

«Исследование гравитационного поля над территорией России со спутников GRACE»

Докладчик: Зотов Л.В. (ГАИШ МГУ)

*На основе данных о гравитационном поле Земли, полученных со спутников-близнецов GRACE, были исследованы аномалии в распределении масс над территорией России с 2003 по 2014 годы. Удалось выявить положительные тенденции в истоках Лены и Енисея, связанные с деградацией вечной мерзлоты, прирост масс на Чёрном и уменьшение масс на Каспийском морях, связанные с изменением уровня. Из данных видно, что весной 2013 г. над территорией России образовалась невиданная по своим масштабам аномалия масс, связанная с накопившимся за зиму снегом. Это привело к паводкам 2% обеспеченности (раз в 50 лет) на многих реках. В обработке данных был использован уникальный метод – многоканальный сингулярный спектральный анализ (МССА), разрабатывавшийся автором в течение последних 5 лет. Он позволил выделить тренды в поведении рек Сибири и Европейской части России, обусловленные климатическими изменениями, а также события засух и паводков.*

12) 27/01/2015

«Георадиолокация с разделёнными антеннами».

Докладчик: проф. М.Л. Владов (МГУ им. Ломоносова).

*В формате дискуссии были рассмотрены вопросы о возможности приложения наработок сейсморазведки к георадиолокации, о применении георадиолокационной томографии. Основной темой было применение разделённых антенн как при непосредственных измерениях на земле (георадиолокационное зондирование, выявление микрогеодинамики и анизотропии), так и в лабораторных исследованиях (при георадарном моделировании).*

11) 20/01/2015

«Критика некоторых подходов к обработке геофизических данных»

Докладчик: д.ф.-м.н. Александров Павел Николаевич (г.н.с. ИГЭМИ ИФЗ РАН).

*В докладе рассмотрены следующие вопросы:*

*1. Физический смысл и вытекающие из него ограничения в применении математических методов.*

*2. Детерминированность и случайность. Случайность - свойство природы или непознанная закономерность?*

10) 13/01/2015

«Геофизические исследования на оползне Воробьёвых гор».

Докладчик: проф. И.Н. Модин (МГУ им. Ломоносова).

9) 23/12/2014

«Новый этап физического моделирования электромагнитных зондирований в Санкт-Петербургском университете»

Докладчик: Н.Ю. Бобров (СПбГУ, физический факультет, кафедра физики Земли).

*Доклад посвящён физическому моделированию электромагнитных зондирований, которое в этом году снова получило развитие в Петербургском университете. Физическое моделирование является важным этапом тестирования геофизических систем, решения различных геологических задач (в основном задачи поиска тонких слоёв, углеводородов) методами геофизики. Н.Ю. Бобров подробно описал баковые установки, применяющиеся для моделирования в Канаде, Норвегии и России. Задача, решавшаяся в рамках работ в СПбГУ, состояла в обнаружении методом зондирования становлением поля соляных куполов. Для решения этой задачи использовались два типа установок - Qq и AMNB. Для установки Qq были созданы модели из алюминия, а для AMNB на физическом факультете была построена баковая установка. Установка заполнялась рассолом NaCl, и в неё погружались специально изготовленные модели куполов различной формы из цемента, покрытые резиновой краской. Все модели создавались в масштабе, соответствующем реальным геологическим структурам. Результаты получились впечатляющими. Коллегами из Новосибирска было проведено также математическое моделирование таких структур и в ближайшее время данные работы будут опубликованы.*

*Отдельно Н.Ю. представил некоторые результаты работ магистранта кафедры физики Земли А.В. Титова, посвящённые георадарному моделированию тонких слоёв в баковой установке и попытке зафиксировать на радарограммах неоднородные волны, распространяющиеся вдоль поверхностей раздела областей с различными электрическими свойствами.*

«Первые результаты сравнительного радарного профилирования с радарами «Питон» и «ОКО» (антенна «Тритон»)»

Докладчик: А.Ю. Калашников (МГУ им. Ломоносова)

*Работы были проведены на профиле «МГУ - Воробьёвы горы - Москва-река». Полученные на обоих приборах результаты хорошо соответствовали представлениям о геологическом строении района (в частности оползневой процесс на склоне Воробьёвых гор) и данным буровых скважин, в обилии имевшихся близ университета. По предварительным данным георадар «Питон» показал большую детальность, меньший уровень шумов и помех.*

8) 16/12/2014

«Опыт интерпретации данных георадарного профилирования для оценки и мониторинга состояния почвенного покрова».

Докладчик: А.Я. Воронин (ст.н.с., Почвенный институт им. В.В. Докучаева)

*Для исследований автором использовался георадар «Лоза» с антенным блоком 100 МГц. Интерес представляли первые метры разреза - почвенный покров и почвообразующие породы. Методы обработки данных преимущественно статистические. Каждая радарная трасса рассматривается как функция времени, и к ней применяются различные процедуры статистического анализа.*

«Особенности электромагнитного поля на высоких и средних частотах»

Докладчик: проф. И.Н. Модин (МГУ им. Ломоносова).

*Доклад включал в себя краткий ликбез по теории распространения электромагнитных волн. Особое внимание было уделено затуханию электромагнитных волн в зависимости от частоты и релаксации Дебая.*

7) 09/12/2014

«Скоростной анализ данных георадиолокации и вариант решения прямой задачи»

Докладчики: А.Л. Марченко, М.С. Судакова (МГУ им. Ломоносова)

*Доклад, посвящённый методикам автоматической обработки радарограмм, состоял из двух частей.*

*Первая часть была посвящена разрабатываемой авторами в среде MATLAB программе Desk\_123. Эта программа реализует алгоритм автоматического поиска на радарограммах гипербол дифракции путём подбора в каждой точке радарограммы всевозможных гипербол, отвечающих заданному диапазону скоростей. Программа на сегодняшний день находится в стадии разработки и многие её результаты неоднозначны. Программа нуждается в тестировании на простых моделях и адаптации к реальным геологическим задачам. При этом к сильным сторонам программы по результатам продолжительного обсуждения можно отнести тот факт, что что исходная радарограмма может быть преобразована в матрицу скоростей, и её можно рассматривать как «скоростной разрез», а также программа позволяет оценивать качество отражателей-дифракторов и степень достоверности полученных гипербол.*

*Второй частью представленного доклада был способ моделирования синтетических радарограмм в программе SynGen, также реализованной в MATLAB, на основе теоретических гипербол дифракции. Это своего рода решение прямой задачи - восстановление радарограммы по имеющимся гиперболам. Работа наших коллег обещает много полезных результатов.*

6) 02/12/2014

«Применение способов автоматизированной обработки при решении некоторых прикладных задач георадарного профилирования»

Докладчик: к.ф.-м.н. В.В. Капустин

*Были подробно рассмотрены способы автоматического определения диэлектрической проницаемости среды по гиперболам дифракции на радарограммах. Также была продемонстрирована возможность автоматического пикирования осей синфазности, трассирования протяжённых границ, что может быть использовано при решении прикладных задач георадарного профилирования. Автоматизация позволяет вести обработку большого объема полевого материала, существенно сокращает время, затрачиваемое на обработку, и расширяет круг прикладных задач георадарного профилирования.*

«О расщеплении годографа в диспергирующих средах».

Докладчик: д.ф.-м.н. Александров Павел Николаевич (г.н.с. ИГЭМИ ИФЗ РАН).

*Графическое изображение решения телеграфного уравнения для однородной изотропной среды фиксирует явление излома, «расщепления» годографа. Для объяснения этого эффекта П.Н. Александровым был проведён вывод уравнения для времени прихода волны в точку наблюдения для диспергирующей однородной среды.*

5) 25/11/2014

«Российские радарные исследования в Антарктиде».

Докладчик: к.ф.-м.н. С.С. Крылов (физический факультет СПбГУ, кафедра физики Земли).

*Доклад был посвящён работам, выполненным С.С. Крыловым совместно с Сергеем Поповым (ФГУНПП “Полярная Морская Геологоразведочная Экспедиция” (ПМГРЭ)) в Антарктиде. Отдельное внимание было уделено теме озера Восток, настолько актуальной в последние годы. Радарные исследования поверхности этого озера и слоя льда над ним вызывают множество вопросов и споров в научном сообществе.*

*Немалую роль в изучении Антарктики играют и радарные работы в гляциологии, о которых также доложил в своём докладе С.С. Крылов. Георадар активно и плодотворно применяется для определения строения снежно-фирновой толщи, поиска трещин и исследования водоёмов и водотоков. Однако для полноценного понимания происходящих во льду процессов и грамотной интерпретации получаемых радарограмм необходимо проводить моделирование в лабораторных условиях, а также математическое. Чем в настоящее время и заняты наши коллеги из СПбГУ. Очень надеемся, что грант наших коллег будет поддержан и столь важные работы, требующие покупки оборудования и оснащения лабораторий, будут проведены.*

«Сравнительный анализ глубинности георадаров»

*Работы эти были проведены сотрудниками физического факультета СПбГУ и В.В. Агеевым на Ладожском озере. Сравнивались георадары «Зонд», «Лоза», ОКО-2. Результаты получились интересными и требующими осмысления.*

«О применении радара в гляциологии»

Докладчик: В.В. Агеев (ИГЭМИ ИФЗ РАН).

*На ледниках Кавказа георадар может оказать существенную помощь гляциологам при изучении мощности и состава снега, фирна и льда. Радарограммы позволяют отличать фирн разного возраста.*

4) 18/11/2014

«Проблемы выявления вертикальной структуры торфяной залежи (Керженский заповедник, Нижегородская область)»

Докладчик: Садковым С.А. (Институт геоэкологии РАН).

*Задачей было не только определить положение нижней границы торфа, но и попытаться проследить по радарограммам, как сменяют друг друга различные типы торфа по глубине.*

«Проблемы и перспективы георадиолокации при малоглубинных исследованиях мёрзлых пород»

Докладчик: С.С. Бричёва (аспирант кафедры сейсмометрии и геоакустики Геологического ф-та МГУ им. Ломоносова)

*При изучении многолетнемёрзлых пород радар используется часто и эффективно. Однако как только задачи работ выходят за пределы определения мощности сезонно-талого слоя, начинаются проблемы. Если грамотно вести комплексные исследования, то при помощи радара удаётся проводить сравнительный анализ влажности почвы вдоль профиля, определять стадию развития бугров пучения, картировать ледяные и песчаные жилы.*

3) 10/11/2014

«Проблемы выявления структуры болотных массивов и подстилающих отложений (Беломоро-Кулойское плато, Архангельская область)»

Докладчик: Т.В. Орлов (Института геоэкологии РАН).

*В докладе сформулированы задачи по определению формы дна (следовательно, типа, генезиса и т.д.) болот при помощи космических снимков и георадарных исследований.*

«Проблемы выявления и изучения внутренней структуры просадочных форм рельефа, формирующихся вследствие рассоления и деятельности землероев (Джаныбекский стационар, Прикаспийская низменность)»

Докладчик: Садковым С.А. (Институт геоэкологии РАН).

*Доклад посвящён применению георадиолокации в условиях полупустынь. Обозначена проблема выделения на радарограммах интересующих границ и объектов таких, как УГВ, неоднородности гранулометрического состава и плотности, разница в засолении, наличие кристаллов гипса и др.*

2) 27/10/2014

«Георадарные исследования в Мещёрской низменности»

Докладчик: В.М. Матасов (кафедра физической географии и ландшафтоведения Географического факультета МГУ).

*Основная задача, решаемая методом георадиолокации в данной работе, это определение мощности торфа и мониторинг верховодки летом.*

1) 20/10/2014

Вступительное слово на первом заседании было предоставлено Александрову Павлу Николаевичу (г.н.с. ЦГЭМИ ИФЗ РАН, д. ф.-м. наук). Доклад был посвящён тематике текущей работы П.Н. Александрова - теория высокочастотного электромагнитного поля, расщепление годографа в диспергирующих средах. Также Павел Николаевич поведал участникам об интересной модификации радарного профилирования, позволяющей проводить измерения, постоянно меняя ориентацию прибора. Эта модификация была успешно применена им в ходе археологических исследований.