

В Е С Т Н И К

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 7
Выпуск 2

2012
Июнь

ГЕОЛОГИЯ
ГЕОГРАФИЯ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. ИЗДАЕТСЯ С АВГУСТА 1946 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЯ

- Кривовичев С. В., Антонов А. А., Житова Е. С., Золотарев А. А., Кривовичев В. Г., Яковенчук В. Н.* Квинтинит-1М из Баженовского месторождения (Средний Урал, Россия): кристаллическая структура и свойства 3
- Старикова Е. В.* Строматолитоподобные марганцевые отложения Пай-Хоя 10
- Лебедев С. В.* Радиоактивность осадочных пород и экологическая обстановка на территории Саблинского памятника природы 22
- Шитов М. В., Бискэ Ю. С., Енгальчев С. Ю., Искюль Г. С., Никитин М. Ю.* Проблемы Охтинского мыса: Комментарии на статью М. А. Кульковой с соавторами «Палеогеография и археология стоянок неолита–раннего металла в устье реки Охты (Санкт-Петербург)» ... 33
- Аркадьев В. В.* Отто Фердинандович Ретовский (1849–1925) 42

ГЕОГРАФИЯ

- Григорьев Ал. А., Паранина Г. Н.* Географические аспекты наследия древних каменных объектов на Северо-Западе Европейской России 50
- Опекунов А. Ю., Мануйлов С. Ф., Шахвердов В. А., Чураков А. В., Куринный Н. А.* Состав и свойства донных отложений р. Мойки и Обводного канала (Санкт-Петербург) 65
- Русин И. Н., Пикалева А. А.* Влияние затенения на радиационный баланс горного ледника... 81
- Белоненко Т. В., Колдунов В. В., Фукс В. Р.* О стояче-поступательных волнах Россби в море и океане 91
- Надыров Ш. М., Каратаев М. А.* Структурные сдвиги в экономическом развитии регионов Казахстана на период 2011–2030 гг. 104



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ОСНОВАН В 1724 ГОДУ
1824 – ГОД ВЫХОДА В СВЕТ ПЕРВОГО ИЗДАНИЯ УНИВЕРСИТЕТА

© Авторы статей, 2012

© Издательство

Санкт-Петербургского университета, 2012

<i>Марданов И. И., Гаджи-заде Ф. М., Алиев Т. А.</i> Исследования главных факторов при изучении трансформаций оползневых ландшафтов	118
<i>Елацков А. Б.</i> Политическое геопространство как объект исследования. I. Виды и пределы пространств	126
<i>Грищенко М. А.</i> Территориальная структура хозяйства и территориальная организация общества: соотношение понятий	136

ХРОНИКА

О VI Международной научно-практической конференции «Туризм и региональное развитие» в Смоленске, 2011 г.	144
Аннотации	147
Abstracts	152
Авторы выпуска	156
Contents	159

АННОТАЦИИ

УДК 548.3

Кривовичев С. В., Антонов А. А., Житова Е. С., Золотарев А. А., Кривовичев В. Г., Яковенчук В. Н. **Квинтинит-1М из Баженовского месторождения (Средний Урал, Россия): кристаллическая структура и свойства** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 3–9.

Изучены химический состав, кристаллическая структура и инфракрасные спектры квинтинита-1М из родингитов Баженовского месторождения (Средний Урал). Квинтинит-1М является одним из самых поздних минералов родингитовых пород. На Баженовском месторождении он был обнаружен на стенках пустот выщелачивания в сильно карбонатизированных родингитах, в ассоциации с пренитом, шабазитом, филлипитом и кальцитом. Кристаллы квинтинита-1М встречаются как в виде сростков, друзоподобных агрегатов, так и в виде самостоятельных кристаллов (до 5 мм в поперечнике). Незамещенный квинтинит-1М имеет золотисто-белый цвет, перламутровый блеск и весьма совершенную спайность по базопинакоиду. Исследование химического анализа показало соотношение Mg:Al = 2:1. Минерал моноклинный, пр. гр. $C2/m$, $a = 5,283(3)$, $b = 9,151(4)$, $c = 7,758(4)$ Å, $\beta = 103,00(5)^\circ$, $V = 365,4(3)$ Å³. Для дифракционных картин характерно наличие диффузных «хвостов», вытянутых вдоль оси c^* , что указывает на присутствие в структуре разупорядочения вдоль направления упаковки двойных гидроксидных слоев. Окончательная структурная модель была уточнена до значения кристаллографического фактора сходимости $R1 = 0,086$ для 471 независимых рефлексов. Для кристаллической структуры характерно частичное упорядочение в позициях октаэдрических катионов, приводящее к образованию слоев состава $[Mg_2Al(OH)_6]^-$ с характерным для квинтинитов распределением катионов. Между слоями располагаются разупорядоченные карбонатные группы и молекулы воды. Изученный образец квинтинита-1М является второй находкой этого поли типа в мире и в России в частности. Библиогр. 13 назв. Ил. 5. Табл. 1.

Ключевые слова: квинтинит, поли типы, кристаллическая структура, родингиты, Баженовское месторождение.

УДК 553.32; 550.72

Старикова Е. В. **Строматолитоподобные марганцевые отложения Пай-Хоя** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 10–21.

В статье описываются особенности строения и состава карбонатных марганцевых руд, распространенных в отложениях Лемвинской зоны Пай-Хоя. Руды приурочены к фаменской вулканогенно-осадочной марганценосной формации, где образуют пластовые тела, мощностью до 0,8 м. Главными минералами руд являются кутнагорит и кварц, второстепенные представлены Mn-кальцитом, родохрозитом, доломитом, стилиномеланом, клинохлором и пиритом. Руды характеризуются тонкой (0,1–3 мм) волнистой слоистостью, образованной чередованием слоев микроглобулярной и микрокристаллической структуры. Микрокристаллические слои сложены мозаичным агрегатом кутнагорита. Микроглобулярные слои содержат округлые, овальные и палочковидные образования, размером 1–10 мкм, сформированные высокомарганцевым кутнагоритом. Предполагается, что руды были образованы по механизму накопления органогенно-седиментационных (строматолитовых) построек при участии марганецоксиляющих бактерий. Библиогр. 18 назв. Ил. 5. Табл. 1.

Ключевые слова: марганцевые руды, Пай-Хой, кутнагорит, биогенный марганцевый рудогенез, марганецоксиляющие бактерии, Mn-строматолиты.

УДК 550.835:551.73

Лебедев С. В. **Радиоактивность осадочных пород и экологическая обстановка на территории Саблинского памятника природы** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 22–32.

В статье обсуждаются результаты исследования радиоактивности осадочных пород геологического разреза Саблинского памятника природы (Ленинградская область, Тосненский район). Самым большим уровнем радиоактивности обладают аргиллиты, пески верхней тосненской свиты и глауконитовые пески лезтсесской свиты. Уровень удельной активности аргиллитов имеет аномально высокое значение (от 1200 до 3000 Бк/кг) — в среднем 1640 ± 340 Бк/кг. Пересчет на массовые доли урана показал, что в среднем содержание урана в аргиллитах находится на уровне 105–130 г/т. Поэтому места выхода этих пород на дневную поверхность представляют радиационную опасность.

В замкнутом пространстве Саблинских пещер наличие урансодержащих пород приводит к накоплению радиоактивных эманаций. Так, среднегодовой уровень объемной активности радона в пещере «Жемчужная» составил 13120 Бк/м³, что превышает допустимый уровень радона в рабочих помещениях более чем в 65 раз. Это значит, что длительное пребывание в пещерах посетителей — спелеологов или неорганизованных туристов — может нанести вред их здоровью.

Полученные результаты дополняют картину процессов осадконакопления на рассматриваемой территории и дают основание предполагать, что радиоактивные элементы входили в состав терригенных пород непосредственно в процессе их осадконакопления. Библиогр. 6 назв. Ил. 9.

Ключевые слова: радиоэкология, естественная радиоактивность пород, объемная активность радона, осадочные породы, диктионемовые сланцы, Сланцевские пещеры.

УДК 551.8:574:551.799

Шитов М. В., Бискэ Ю. С., Енгальчев С. Ю., Искюль Г. С., Никитин М. Ю. **Проблемы Охтинского мыса: комментарии на статью М.А. Кульковой с соавторами «Палеогеография и археология стоянок неолита–раннего металла в устье реки Охты (Санкт-Петербург)»** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 33–41.

Показано, что вывод о формировании археологического памятника эпохи первобытности Охта-1 в наземных условиях основан на некорректном применении литологических и геохимических методов, а также на ошибочном истолковании результатов споро-пыльцевого и радиоглютеродного анализов. Хотя геологическая изученность Охтинского мыса еще недостаточна, более обоснованной представляется реконструкция условий мелководной лагуны — рыбопромысловой зоны древнего человека, в которую при наводнениях сносились предметы материальной культуры. Библиогр. 12 назв.

Ключевые слова: неолит, Охта, голоцен, Литориновое море, археологический памятник, междисциплинарные исследования.

УДК 929

Аркадьев В. В. **Отто Фердинандович Ретовский (1849–1925)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 42–49.

Рассмотрена биография О. Ф. Ретовского. Его богатая палеонтологическая коллекция из пограничных отложений юры и мела Восточного Крыма хранится в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном музее им. академика Ф. Н. Чернышева в Санкт-Петербурге. Приоткрыты неизвестные страницы жизни исследователя, который работал простым учителем немецкого языка в феодосийской гимназии, но при этом был зоологом, археологом и блестящим нумизматом. Последние 25 лет своей жизни О. Ф. Ретовский провел в Санкт-Петербурге (Ленинграде), где работал в Эрмитаже в отделе нумизматики. Библиогр. 24 назв. Ил. 9.

Ключевые слова: О. Ф. Ретовский, биография, палеонтология, нумизматика, Крым.

УДК 911.3: 913

Григорьев Ал. А., Паранина Г. Н. **Географические аспекты наследия древних каменных объектов на Северо-Западе Европейской России** // Вестник С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 50–64.

С эколого-географических позиций рассмотрены древние каменные памятники наследия (сейды, одиночные глыбы, петроглифы и лабиринты) Северо-Запада Европейской России. Выявлены их связи с окружающей средой (трещиноватостью горных пород, рельефом, направлением по сторонам света, Солнцем), а также друг с другом. Фактический материал, собранный авторами в полевых условиях, убеждает в первостепенной важности для строителей каменных сооружений практических знаний о географии и астрономии, умений ориентирования в пространстве и во времени (навигации), весьма значимых для обеспечения безопасной жизнедеятельности человека. При этом формировалась и духовная составляющая сакральных объектов и знаний, которая продолжала развиваться и позднее (художественная, мифологическая, магическая и прочее), когда истинное предназначение упомянутых памятников было забыто.

Показано, что вопросы древнейшего географического освоения Севера до сих пор реализуются с консервативных позиций и наталкиваются в своем решении на ряд существующих дискуссионных проблем. Среди них: 1. Ледниковая теория. 2. Происхождение индоевропейцев. 3. Игнорирование большинством археологов-гуманитариев работ по астроархеологии, раскрывающих древнейший опыт в ориентировании в пространстве и во времени. Сложные вопросы освоения Севера в прошлом могут быть решены только совместными усилиями гуманитариев (археологами, этнографами, культурологами) и естествоиспытателей. Библиогр. 30 назв. Ил. 4.

Ключевые слова: мегалиты, лабиринты, петроглифы, памятники наследия, ориентирование в пространстве и во времени, Северо-Запад России.

УДК [550.8:528]:551.462.32

Опекунов А. Ю., Мануйлов С. Ф., Шахвердов В. А., Чураков А. В., Куринный Н. А. **Состав и свойства донных отложений р. Мойки и Обводного канала Санкт-Петербурга** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 65-80.

В статье представлены основные результаты изучения донных отложений р. Мойки и Обводного канала Санкт-Петербурга. В ходе исследований проб донных осадков были изучены гранулометрический состав, физико-механические свойства, содержание тяжелых металлов и органических загрязняющих веществ (нефтяные углеводороды, 3,4-бенз/а/пирен, полихлорбифенилы). В разрезе осадков водотока выделено три литолого-стратиграфических комплекса: верхнеплейстоценовый, озерно-ледниковый, голоценовый аллювиальный и голоценовый техногенный. В техногенном горизонте установлены высокие концентрации тяжелых металлов, нефтяных углеводородов, 3,4-бенз/а/пирена и локально ураганные содержания полихлорбифенилов. Для детализации форм тяжелых металлов в отложениях водотоков проведен фазовый анализ четырех проб, который показал большой процент высокоподвижных (сорбционно-карбонатных) и подвижных (органоминеральных) форм в техногенных илах Обводного канала.

На основе метода главных компонент факторного анализа, а также кластерного анализа выделены основные парагенетические ассоциации металлов и дана их генетическая интерпретация. Оценка уровня загрязнения современных осадков выполнена на основе расчета показателя суммарного загрязнения донных осадков (Z_c). Проведенные расчеты свидетельствуют, что в основном донные осадки характеризуются высоким уровнем загрязнения. При этом уровень загрязнения донных отложений Обводного канала примерно в два раза выше, чем осадков р. Мойки. Дана пространственная картина распределения Z_c , установлены участки максимального химического загрязнения водотоков, выявлены их основные источники. Библиогр. 6 назв. Ил. 9. Табл. 5.

Ключевые слова: донные осадки, техноседиментогенез, физико-механические свойства осадков, химический состав донных осадков, химическое загрязнение.

УДК 551.584.2

Русин И. Н., Пикалева А. А. **Влияние затенения на радиационный баланс горного ледника** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 81–90.

В работе представлены оценки роли затенения в формировании радиационного баланса на примере одного из горных ледников полярной области. Расчеты проведены на базе цифровой модели рельефа поверхности ледника с разрешением 39×39 м. Результаты исследования позволяют сделать выводы, что учет взаимного затенения склонов ледника приводит к существенному уменьшению коротковолновой части радиационного баланса исследуемого ледника и практически не влияет на длинноволновую часть. Существенно влияют на полученные оценки коротковолнового баланса диффузная и отраженная склонами радиация. Однако выводы являются предварительными, так как недостаточно изучен эффект нестационарности облачного покрова над ледником. Библиогр. 9 назв. Ил. 4. Табл. 1.

Ключевые слова: влияние затенения, радиационный баланс, поверхность горного ледника.

УДК 551.466

Белоненко Т. В., Колдунов В. В., Фукс В. Р. **О стояче-поступательных волнах Росбси в море и океане** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 91–103.

Утверждается, что вопреки сложившимся феноменологическим представлениям о низкочастотной волновой динамике, как в морях, так и в открытом океане доминируют не поступательные, а стояче-поступательные градиентно-вихревые волны типа волн Росбси. На основе результатов анализа альтиметрических измерений рассмотрены изменения уровня в северо-западной части Тихого океана. Предлагается кинематическая модель стояче-поступательных волн в виде энергонесущих поступательных волн с пространственно-модулированной амплитудой. Численно реализована модель зональной баротропной стояче-поступательной волны Росбси, для которой рассмотрена трансформация ее волновой поверхности в различные моменты времени. Показано, что волновое поле представляет систему стационарных узловых линий стоячих колебаний, между которыми перемещается прогрессивная волна. Исследованы основные закономерности пространственного распределения амплитуд и фаз в Балтийском море и северной части Тихого океана. Ячеистая фазовая картина, а также изоплеты вейвлет- подтверждают стояче-поступательный характер низкочастотных волн. Полученные результаты хорошо согласуются с теорией волн Росбси в замкнутых бассейнах. Библиогр. 8 назв. Ил. 5. Табл. 2.

Ключевые слова: баротропные стояче-поступательные волны Росбси, уровень моря, низкочастотная волна, Балтийское море, северо-западная часть Тихого океана, кинематическая модель.

УДК 551.46

Надыров Ш. М., Каратаев М. А. **Структурные сдвиги в экономическом развитии регионов Казахстана на период 2011–2030 гг.** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2 С. 104–117.

В статье рассмотрены различные варианты прогнозов развития экономического потенциала регионов, раскрыты наиболее вероятные пути развития производительных сил, структурные пропорции и новые тенденции территориального развития на период до 2030 года. Основное внимание уделено потенциальным возможностям развития шести регионов Казахстана, на долю которых приходится свыше 60% ВВП страны (города республиканского значения — Алматы, Астана, Атырауская, Мангистауская, Карагандинская, Восточно-Казахстанская области). Библиогр. 11 назв. Ил. 7. Табл. 2.

Ключевые слова: Казахстан, экономика, промышленность, ее развитие, валовый региональный продукт.

УДК 528.81:(535.33+535.34)

Марданов И. И., Гаджи-заде Ф. М., Алиев Т. А. **Исследования главных факторов при изучении трансформаций оползневых ландшафтов** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 118–125.

В этой работе были проанализированы возможности прогнозирования оползней в высокогорьях Большого Кавказа и на Апшеронском полуострове с использованием имеющихся геолого-геоморфологических, климатических и ландшафтных данных, а также визуальных наблюдений. Эти данные позволили выявить главные различия факторов рельефной ситуации, гидрометеорологических условий в отдельных физико-географических и синоптических районах, в которых проявляются оползни, характер и интенсивность землепользования, в той или иной степени влияющие на сход оползней. Выявлено, что в горной части территории в качестве основных факторов схода оползней выступают различные природные причины, а в оползнях Апшеронского полуострова большую роль играют также антропогенные факторы. Библиогр. 8 назв. Ил. 1.

Ключевые слова: оползни, ландшафты, прогноз оползней, антропогенные факторы, Кавказ.

УДК 911.3:32

Елацков А. Б. **Политическое геопространство как объект исследования. I. Виды и пределы пространств** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 126–135.

В статье рассматриваются содержание и соотношение понятий «географическое пространство», «геопространство» и «политическое геопространство», их пределы и структура. Геопространство понимается в широком (земное пространство) и узком (географическое пространство) смыслах. Отмечается неразрывность пространства и времени в понятии геопространства. В качестве критерия определения пределов пространств предлагается понятие географической плотности пространства, отличающейся у географических явлений разной природы, в том числе у политико-географических. Верхнюю границу политического геопространства предлагается проводить по геостационарной орбите. Обсуждается взаимосвязь и пересечение политического геопространства с иными видами пространств — функциональным и когнитивным. Библиогр. 27 назв.

Ключевые слова: геопространство, географическое пространство, политическое геопространство, география, политическая география, геополитика.

УДК 911.3

Грищенко М. А. **Территориальная структура хозяйства и территориальная организация общества: соотношение понятий** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2012. Вып. 2. С. 136–143.

Целью данной статьи является установить соотношение понятий о территориальной структуре хозяйства и территориальной организации общества. Для достижения поставленной цели, с учетом современного состояния общественной географии, обоснована актуальность цели, определена сущность понятия о территориальной структуре хозяйства. Через призму эволюции основных форм территориальной организации общества, конструируемых в виде территориальных систем различного ранга, определена ее сущность. Выявлено наличие особой структуры, лежащей в основе территориальной общественной системы — территориальной интегральной структуры общества. Библиогр. 13 назв. Ил. 2.

Ключевые слова: территориальная структура хозяйства, территориальная интегральная структура общества, территориальная производственная система, территориальная социально-экономическая система, территориальная общественная система, формы территориальной организации общества.

ABSTRACTS

Krivovichev S. V., Antonov A. A., Zhitova E. S., Zolotarev A. A., Krivovichev V. G., Yakovenchuk V. N. **Quintinite-1M from Bazhenovskoe deposit (Middle Urals, Russia): crystal structure and properties** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 2. P. 3–9.

The data on chemical composition, crystal structure and infra-red spectra of quintinite-1M from rodingites of the Bazhenovskoe deposit (Middle Urals) are investigated. The mineral was found on the walls of cavities in strongly carbonatized rodingites in association with prehnite, shabazite, phillipsite and calcite. Quintinite-1M occurs as intergrowth and druses as well as separate crystals (up to 5 mm across). Pure quintinite is goldish-white and has a nacreous lustre and perfect cleavage on basal pinacoid. Chemical analysis indicated the Mg:Al ratio equal to 2:1. The mineral is monoclinic, space group $C2/m$, $a = 5,283(3)$, $b = 9,151(4)$, $c = 7,758(4)$ Å, $\beta = 103,00(5)^\circ$, $V = 365,4(3)$ Å³. Diffraction patterns are characterized by presence of diffuse streaks elongated along the c^* axis which corresponds to disorder in stacking of the double hydroxide layers. The final structure model had been refined to $R1 = 0,086$ on the basis of 471 independent reflections. The crystal structure is based upon the $[Mg,Al(OH)_6]^-$ double metal-hydroxide layers with the partial order of octahedral cations. The interlayer is occupied by disordered carbonate groups and water molecules. The studied sample of quintinite-1M is the second find of a monoclinic quintinite polytype in the world and in Russia in particular.

Keywords: quintinite, polytype, crystal structure, rodingites, Bazhenovskoe deposit

Starikova E. V. **Stromatolite-like manganese rocks of Pai-Khoi** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P. 10–21.

Structural and compositional features of carbonate manganese ores extended in the Lemva facies in Pai-Khoi are described. Ores are associated with the Famennian volcanic-sedimentary Mn-bearing formation and form stratified bodies, up to 0,8 mm thick. They are mainly composed of kutnahorite and quartz, secondary minerals are Mn-calcite rhodochrosite, dolomite, stilpnomelane, clinocllore and pyrite. Ores are characterized by fine (0,1-3 mm) wavy lamination that formed by alternation of microglobular and microcrystalline layers. Microcrystalline joints are composed of mosaic kutnahorite aggregates. Microglobular joints contain subcircular, oval, rod-shaped nodules of a Mn-rich kutnahorite 1-10 µm in size. It is supposed that ores have been formed as organic-sedimentary (stromatolite) structures with the participation of Mn-oxidizing bacteria.

Keywords: manganese ores, Pai-Khoi, kutnahorite, biogenic manganese ore genesis, Mn-oxidizing bacteria, Mn-stromatolites.

Lebedev S. V. **Radioactivity of sedimentary rocks and ecological situation in the Sablinsky nature monument** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P. 22–32.

The results of study of sedimentary rocks radioactivity of the Sablinsky Nature Monument geological section (Leningrad region, Tosno district) are discussed. Argillites and sands of the upper tosnenskaya suite and glauconitic sands of the leetsesskaya suite have the greatest level of radioactivity.

The level of specific activity of the argillite has an anomalously high value (from 1200 to 3000 Bk/kg) — an average of 1640 ± 340 Bk/kg. Conversion to mass fractions of uranium showed that the average uranium content in the mudstones is 105–130 g/t. Therefore, the exit site of the rocks exposed on the surface represent the radiation hazard.

The presence of uranium-bearing rock in the closed space of Sablinsky caves leads to the accumulation of radioactive emanations. Thus, the annual average volume activity of radon in the cave of “Zhemchuzhnaya” was 13120 Bk/m³ which exceeds the permissible level of radon in workplaces more than 65 times. This means that a prolonged stay in the caves of visitors — speleologists or individual tourists — may be harmful for their health.

The obtained results complete the picture of the processes of sedimentation on the given territory

and makes it possible to suggest that the radioactive elements were part of the terrigenous rocks directly in the process of sedimentation.

Keywords: Sablinsky nature monument, Sablinsky caves, radioecology, geophysics, natural radioactivity of rocks, the volume activity of radon, sedimentary rock, Dictyonema shale.

Sheetov M. V., Biske Yu. S., Engalytchev S. Yu., Iskjull G. S., Nikitin M. Yu. **Problems of the Okhta Cape: commentary to M.A. Kulkova et al. «Environment and archaeology of Neolithic-Early Metal Age settlements at the Mouth of the Okhta River, St. Petersburg city»** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P.33–41.

The reconstruction of Okhta-1 archeologic site (S.-Petersburg city) as terrestrial one presented in (Kulkova et al., 2010), is based upon wrong application of lithologic and geochemic methods and incorrect interpretation of pollen and radiocarbon data. In spite of insufficient knowing of the Okhta cape geology, the reconstruction of shallow water lagoon had been a point of fishery activity of the ancient habitants and deposition place of material culture objects removed with floods seems to be more reasonable.

Keywords: Neolith, Okhta, Holocene, Litorina sea, archeology site, interdisciplinary investigation.

Arkadiyev V. V. **Otto Ferdinandovich Retowski (1849–1925)** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P.42–49.

The biography of O. F. Retowski is described. His large paleontological collection from the boundary Jurassic — Cretaceous deposits of the Eastern Crimea is kept in the Central Scientific Research Geological Survey Museum named after Academician F.N. Chernyshev in St. Petersburg. The unknown pages of this researcher's life are revealed a little. He worked as an ordinary teacher of German in Feodosiya gymnasium but at the same time he was a zoologist, archaeologist and splendid numismatist. The last 25 years of life O. F. Retowski spent in St. Petersburg (Leningrad) where he worked at the numismatic department of the Hermitage.

Keywords: O. F. Retowski, biography, paleontology, numismatic, Crimea.

Grigoryev Al. A., Paranina G. N. **Geographical aspects of ancient stone objects heritage in the Northwest of European Russia** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P.50–64.

From eco-geographical positions ancient stone monuments of the heritage (seids, single blocks, petroglyphs and labyrinths) are considered. Their connection with environment (rock cracking, relief, directions on cardinal points, the Sun) and also with each other is revealed. The material collected by the authors in field conditions, convinces of vital importance for builders of stone constructions of practical knowledge in geography and astronomy and abilities of orientation (navigation) in space and in time, significant for life-support. A spiritual component, including a sacral one of monuments have complicated history whose sources are connected with man's practical adaptation to environment conditions.

Keywords: megaliths, labyrinths, petroglyphs, heritage monuments, navigation in space and in time, the Northwest of Russia.

Opekunov A. Yu., Manuylov S. F., Shakhverdov V. A., Churakov A. V., Kurinnyj N. A. **Structure and properties of bottom sediments of the Moika river and the Obvodny canal of St.-Petersburg** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P.65–80.

The basic results of studying bottom sediments of the Moika river and the Obvodny canal of St.-Petersburg are presented. While investigating bottom sediment samples the granulometric composition, physiochemical properties, the content of heavy metals and organic polluting substances (oil hydrocarbons, 3,4-benz/a/pyrene, PCB) have been studied. In sedimentary sections three lithologic-stratigraphical complexes are distinguished. Processing the results of the chemical sediment

composition analysis is performed on the basis of the cluster analysis and the method of the main components of the factorial analysis. Spatial and comparative estimation of the chemical pollution level of modern watercourse sediments is made.

Keywords: bottom sediments, sedimentation, anthropogenic sedimentation, physicommechanical properties, chemical composition of bottom sediments, chemical pollution.

R u s i n I. N., P i k a l e v a A. A. **Effect of shading on radiation balance of mountain glacier** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P. 81–90.

The evaluation of the shading role in forming the radiation balance on the example of one of the glaciers in the polar region is presented.. The calculations were based on a digital elevation model of glacier surface with permission 39X39 m. The results allow to conclude that taking into account the mutual shading of slopes of the glacier leads to significant decrease in a short-wavelength part of the radiation balance of the glacier and the test has virtually no effect on the long-wavelength part. Diffuse and reflected by slopes radiation significantly affects the shortwave balance estimates obtained. However, the findings are preliminary, since the effect of nonstationarity of cloud cover over the glacier is not enough studied.

Keywords: shading effect, radiation balance, mountain glacier surface.

B e l o n e n k o T. V., F o u x V. R., K o l d u n o v V. V. **On standing-progressive Rossby waves in sea and ocean** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P. 90–103.

It is stated that contrary to the developed phenomenological representations about low-frequency wave dynamics standing-progressive gradient-vorticity Rossby waves dominate both in seas and in the open ocean. In the northwest Pacific sea level changes are considered based on the results of the analysis of altimetric measurements. The kinematic model of standing-progressive waves is suggested as waves in the form of power bearing progressive waves with the spatially-modulated amplitude. The model of zone barotropic standing-progressive Rossby waves for which wave surface transformation during the various moments of time is considered, is numerically realized. It is shown that the wave field represents the system of stationary central lines of standing fluctuations between which the progressive wave moves. The basic laws of spatial distribution of amplitudes and phases are investigated in the Baltic sea and in the northern Pacific ocean. The cellular phase picture and wavelet-isopleths as well confirm the standing-progressive character of low-frequency waves. The results obtained are well coordinated with the theory of Rossby waves in closed basins.

Keywords: barotropic standing-progressive Rossby waves, sea level, low-frequency wave, the Baltic sea, the northwest Pacific, kinematic model.

N a d y r o v Sh. M., K a r a t a e v M. A. **Structural shifts in Kazakhstan regions economical development for the period of 2011–2030** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P. 104–117.

Various variants of predicting economic potential development of the regions are considered. Details of the most possible ways of productive forces development, structural proportions and new trends of territorial development for the period up to 2030 are provided. We emphasize on the potential possibility of development of six Kazakhstani regions, which share more than 60% of GDP (Almaty, Astana and Atyrau, Mangystau, Karaganda, East-Kazakhstan provinces).

Keywords: Kazakhstan, industry, development, GDP.

M a r d a n o v I. I., H a j i z a d e h F. M., A l i y e v T. A. **Possibilities of discovering main factors in studying transformations of landscape landslides** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P. 118–125.

The possibilities of prognosing landslides in highlands of the Great Caucasus and Apsheron peninsula with the use of geological, geomorphologic, climatic and landscape data and visual observation are

analyzed. These data allow us to find main differences of relief situation, hydro-meteorological conditions in various physical geographical and synoptic districts in which landslides, character and intensity of land using which have the influence on landslides are shown. It is found that in the mountain part of the territory the main factors of landslides are various natural reasons, but anthropogenic reasons have got the great role in the landslides of the Apsheron peninsula too.

Keywords: landslides landscape, prognosing landslides, antropogenic factors, the Caucasus.

Elatsova A. B. **Political geospace as an investigation object. I. Types and limits of spaces** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P.125–135.

The notions of “geographical space”, “geospace” and “political geospace” are considered. Theoretical definitions, limits and main types of geographical space and geospace are investigated. The geospace is regarded in the narrow (geographical space) and broad (the Earth) sense. The notion of “geographical space” is a relational one. The geographical space is considered as a subspace with maximum of geographical density in the geospace (in the broad sense). The Clarke Belt as an upper limit of the political geospace is suggested. Interrelations and intersections of political, cognitive and functional spaces are described.

Keywords: geospace, geographical space, political geospace, geography, political geography, geopolitics

Grischenko M. A. **Territorial structure of economy and territorial organization of society: correlation of terms** // Vestnik St. Petersburg University. Ser. 7. 2012. Issue 1. P.136–143.

This paper aims to establish a relationship between the concepts of the territorial structure of economy and the territorial organization of society. To achieve this goal, taking into account the current state of social geography, the purpose urgency is proved, the essence of the territorial structure concept of economy is defined. Through the prism of evolution of basic forms of the territorial organization of society, constructed in the form of territorial systems of different rank, its essence is defined. Special structure of the underlying territorial social system — the integrated territorial structure of society — is revealed.

Keywords: the territorial structure of economy, the territorial integrated structure of society, territorial industrial system, territorial socio-economic system, territorial social system, forms of the territorial organization of society.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алиев Тахир Аскерович, кандидат географических наук, доцент, декан факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: mr.aliyev.52@mail.ru

Антонов Андрей Александрович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: anthonov@yandex.ru

Аркадьев Владимир Владимирович, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры динамической и исторической геологии геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: arkad@GG2686.spb.edu

Белоненко Татьяна Васильевна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории региональной океанологии факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: btvlisab@yandex.ru

Бискэ Георгий Сергеевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры динамической и исторической геологии геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: gbiske@hotmail.com

Гаджи-заде Фуад Махмуд оглы, Академия МЧС Азербайджана, доктор технических наук, профессор, проректор Академии Министерства по Чрезвычайным Ситуациям Азербайджанской Республики; e-mail: fuad77amaka@box.az

Григорьев Алексей Алексеевич, доктор географических наук, профессор кафедры страноведения и международного туризма Санкт-Петербургского государственного университета; E-mail: neva8137@mail.ru

Грищенко Михаил Анатольевич, аспирант кафедры региональной политики и политической географии факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: mgrishchenko@mail.ru

Елацков Алексей Борисович, кандидат географических наук, доцент кафедры региональной политики и политической географии Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: abelmail@mail.ru

Енгальчев Святослав Юрьевич, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А. П. Карпинского, e-mail: sleng2005@mail.ru

Житова Елена Сергеевна, студентка геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: darling331@mail.ru

Золотарев Андрей Анатольевич, кандидат геолого-минералогических наук, доцент геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: aazolotarev@mail.ru

Искюль Георгий Сергеевич, научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А. П. Карпинского, e-mail: Gerald7@yandex.ru

Каратаев Марат Ахметович, докторант, Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, университет Ноттингем, географический факультет; e-mail: Marat.Karataev@kaznu.kz

Колдунов Виктор Владимирович, кандидат географических наук, младший научный сотрудник лаборатории региональной океанологии факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: koldunovvv@gmail.com

Кривовичев Владимир Герасимович, доктор геолого-минералогических наук, профессор геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: vkrivovi@yandex.ru

Кривовичев Сергей Владимирович, доктор геолого-минералогических наук, профессор геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: skrivovi@mail.ru

Куринный Николай Алексеевич, старший научный сотрудник лаборатории инженерной геологии ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И. С. Грамберга»; e-mail: injgeo54@mail.ru

Лебедев Сергей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры экологической геологии геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: sergey-lebedev1950@yandex.ru.

Мануйлов Святослав Федорович, заместитель заведующего отделом региональной геоэкологии и морской геологии, ВСЕГЕИ им. А. П. Карпинского; e-mail: irina_menshenina@vsegei.ru

Марданов Ильхам Ильдырым оглы, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Сумгаитского государственного университета, г. Сумгаит, Азербайджанская Республика; e-mail: geography.sumqayit@mail.ru

Надыров Шерипжан Марупович, доктор географических наук, профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы; e-mail: Sheripzhan.Nadirov@kaznu.kz

Никитин Михаил Юрьевич, ассистент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена; e-mail: boogiewoogieboy@mail.ru

Опекунов Анатолий Юрьевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор, кафедры геоэкологии и природопользования факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: a_orekunov@mail.ru

Паранина Галина Николаевна, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и природопользования РГПУ им. А. И. Герцена; e-mail: galina_paranina@mail.ru

Пикалева Анастасия Андреевна, магистр климатологии, Санкт-Петербургский государственный университет; e-mail sun_nastena@inbox.ru

Русин Игорь Николаевич, доктор географических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail inrusin@mail.ru

Старикова Елена Вячеславовна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры геологии месторождений полезных ископаемых геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: starspb@mail.ru

Фукс Виктор Робертович, доктор географических наук, профессор кафедры океанологии факультета географии и геоэкологии, заведующий лабораторией региональной океанологии факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: victorvf1285@yandex.ru

Чураков Александр Вячеславович, магистрант кафедры геоэкологии и природопользования геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: chucc@mail.ru

Шахвердов Вадим Азаимович, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник отдела региональной геоэкологии и морской геологии ФГУП ВСЕГЕИ им. А. П. Карпинского; e-mail: Vadim_Shakhverdov@vsegei.ru

Шитов Михаил Вячеславович, кандидат геолого-минералогических наук, ассистент кафедры динамической и исторической геологии геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета; e-mail: progeo@yandex.ru

Яковенчук Виктор Нестерович, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник Кольского научного центра РАН, г. Апатиты; e-mail: yakovenchuk@ksc.ru

CONTENTS

Geology

<i>Krivovichev S. V., Antonov A. A., Zhitova E. S., Zolotarev A. A., Krivovichev V. G., Yakovenchuk V. N.</i> Quintinite-1M from Bazhenovskoe deposit (Middle Urals, Russia): crystal structure and properties.....	3
<i>Starikova E. V.</i> Stromatolite-like manganese rocks of Pai-Khoi	10
<i>Lebedev S. V.</i> Radioactivity of sedimentary rocks and ecological situation in the Sablinsky nature monument	
<i>Sheetov M. V., Biske Yu. S., Engalytchev S. Yu., Iskjull G. S., Nikitin M. Yu.</i> Problems of the Okhta Cape: commentary to M.A. Kulkova et al. «Environment and archaeology of Neolithic-Early Metal Age settlements at the Mouth of the Okhta River, St. Petersburg city»	22
<i>Arkadyev V. V.</i> Otto Ferdinandovich Retowski (1849–1925).....	42

Geography

<i>Grigoryev A. A., Paranina G. N.</i> Geographical aspects of ancient stone objects heritage in the Northwest of European Russia.....	50
<i>Opekunov A. Yu., Manuylov S. F., Shakhverdov V. A., Churakov A. V., Kurinnyj N. A.</i> Structure and properties of bottom sediments of the Moika river and the Obvodny canal of St.-Petersburg.....	65
<i>Rusin I. N., Pikaleva A. A.</i> Effect of shading on radiation balance of mountain glacier	60
<i>Belonenko T. V., Foux V. R., Koldunov V. V.</i> On standing-progressive Rossby waves in sea and ocean	81
<i>Nadyrov Sh. M., Karataev M. A.</i> Structural shifts in Kazakhstan regions economical development for the period of 2011–2030.....	104
<i>Mardanov I. I., Hajizadeh F. M., Aliyev T. A.</i> Possibilities of discovering main factors in studying transformations of landscape landslides	118
<i>Elatskov A. B.</i> Political geospace as an investigation object. I. Types and limits of spaces.....	126
<i>Grischenko M. A.</i> Territorial structure of economy and territorial organization of society: correlation of terms.....	136

Chronicles

About VI International scientifically-practical Conference «Tourism and regional progress» in Smolensk, 2011.....	144
Abstracts	147
Authors	156