

ВЕСТНИК

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 7
Выпуск 1

2010
Март

ГЕОЛОГИЯ
ГЕОГРАФИЯ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. ИЗДАЕТСЯ С АВГУСТА 1946 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЯ

<i>Зильберштейн А. Х., Семенов В. С., Глебовицкий В. А., Деч В. Н., Семенов С. В.</i> Температура в магматической камере при кристаллизации магмы	3
<i>Подлипский И. И.</i> Полигоны бытовых отходов как объекты геологического исследования	15
<i>Шмаков В. Д.</i> Нетрадиционный газ	32
<i>Зайончек В. Г., Усов В. А.</i> Ранжирование и структуризация литосистем прибрежной зоны шельфа при инженерно-геоэкологических изысканиях	36

ГЕОГРАФИЯ

<i>Менжулин Г. В., Савватеев С. П., Павловский А. А.</i> Влияние современных изменений климата на повторяемость аномалий урожайности озимой и яровой пшеницы в северо-западном регионе России и Европы	40
<i>Чистобаев А. И., Семенова З. А.</i> Геоинформационные системы и технологии в медицинской географии	53
<i>Клейменова Г. И., Верзилин Н. Н., Корнеевкова Н. Ю.</i> Некоторые особенности торфонакопления на территории Ленинградской области в среднем голоцене	62
<i>Лавренко Н. Н., Кобелева Н. В., Каелтин Д. А., Окунева Е. Ю.</i> Крупномасштабная эколого-динамическая карта растительности бассейна р. Свирь (Север Ленинградской области)	72
<i>Бобков А. А., Стрелков П. П., Ильина А. Н.</i> Приливная изменчивость океанологических условий сублиторали губы Ивановской	86



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

© Авторы статей

© Издательство
Санкт-Петербургского
университета, 2010

<i>Чэн Бин, Севастьянов Д. В.</i> Становление, современное состояние и перспективы развития международного туризма в Китае и России	100
<i>Третьяков В. Ю., Селезнев Д. Е.</i> Межгодовая изменчивость концентраций биогенных элементов в ряде рек бассейна Финского залива	109
<i>Ассиновская Б. А., Верзиллин Н. Н., Карпинский В. В., Тронин А. А.</i> Сейсмологическое исследование очаговой зоны исторического землетрясения 13 мая 1902 года на северном берегу оз. Суходольское	117

ХРОНИКА

Памяти Виктора Ефимовича Хаина	129
Рефераты	131
Abstracts	136
Авторы выпуска	139

РЕФЕРАТЫ

УДК 551.24+550.93

Зильберштейн А.Х., Семенов В.С., Глебовицкий В.А., Деч В.Н., Семенов С.В. **Температура в магматической камере при кристаллизации магмы** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 3–14.

В настоящей статье рассматривается одна из причин формирования температурной «неоднородности» в магматической камере кристаллизующегося базит-гипербазитового расслоенного массива. Для этого проведена оценка возможного характера изменения температуры в магматической камере в процессе взаимодействия опускающихся (конвектирующих) струй, представленных расплавом или расплавно-кристаллической смесью, и вмещающей магмы. Основное внимание уделялось случаю, когда взаимодействие холодного и горячего расплавов приводит к охлаждению горячего, что необходимо для зарождения кристаллов. Было получено уравнение изменения температуры в камере, вызванное кристаллизацией, которая определяется (с точностью до коэффициента, оценочное значение которого составляет $3,5 \cdot 10^2 \text{ K}$) зависимостью $C(\text{Al}_2\text{O}_3) - H$ (концентрация есть функция H – положения в вертикальном разрезе интрузива) или $C(\text{MgO}) - H$: $\Delta T(H) \sim \text{const}1(H) + (3,5 \cdot 10^2 \text{ K})(C(\text{Al}_2\text{O}_3))(H) = \text{const}2(H) - (3,5 \cdot 10^2 \text{ K})(C(\text{MgO}))(H)$.

Локальные максимумы или минимумы на графиках $C(\text{Al}_2\text{O}_3) - H$, $C(\text{MgO}) - H$ соответствуют локальному повышению или понижению температуры. Сделан вывод: в случае кристаллизации сверху, процессы в магматической камере могут приводить к формированию температурных неоднородностей, которые в свою очередь могут иметь характер, близкий периодическому. Значительный вклад в формирование температурных неоднородностей вносят расплаво-минеральные равновесия. Только в случае интенсивного конвективного перемешивания температура внутри магматической камеры может быть выровнена по всему объему.

Библиогр. 21 назв. Ил. 3.

Ключевые слова: расслоенные интрузии, конвекция, магматическая камера, скорость нуклеации, кумулаты, плагиоклаз, пироксен.

УДК 550.47

Подлипский И.И. **Полигоны бытовых отходов как объекты геологического исследования** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 15–31.

Использование методик для изучения динамических и статических характеристик масс смешанного бытового мусора на полигонах ТБО, разработанных и применяемых для исследования геологических объектов, позволяет получать сопоставимые данные и использовать их для разработки рекомендаций по строительству, эксплуатации и рекультивации.

Библиогр. 33 назв. Ил. 1. Табл. 8.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, полигон, биогаз, фильтрат, экологическая геология.

УДК 553.981.04

Шмаков В.Д. **Нетрадиционный газ** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 32–35.

Изучение нетрадиционных источников природного газа обусловлено принципиальной ограниченностью и истощением традиционных ресурсов во многих нефтегазоносных бассейнах (регионах) мира. Экономически эффективное освоение нетрадиционного газа потребует снижения геологических рисков и применения современных технологий. Показана необходимость инвестиций в научно-исследовательские работы с целью прогресса в разработке ресурсов нетрадиционного газа в России. Библиогр. 5 назв.

Ключевые слова: нетрадиционный газ, ресурсы, экономическая эффективность, перспективы освоения, разработка.

УДК 551.34.131

Зайончек В. Г., Усов В. А. **Ранжирование и структуризация литосистем прибрежной зоны шельфа при инженерно-геоэкологических изысканиях** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 36–39.

Инженерно-геологические разрезы прибрежно-морских отложений делятся на квазиоднородные элементы, подверженные наиболее значимым техногенным воздействиям. Эта геоэкологическая структуризация базируется на фациальном анализе литосистемы, чьи координаты (расчетные показатели) определяются видом и стадией диагенеза осадков, а в области вечной мерзлоты — условиями диагенетического промерзания. Ведущими показателями следует считать суммарную влажность (льдистость), сопротивление сдвигу и расчетную осадку при оттаивании. Библиогр. 3 назв.

Ключевые слова: геоэкологический, структуризация, диагенез, вечная мерзлота, прочность.

УДК 551.583.001.57:661.97

Менжулин Г. В., Савватеев С. П., Павловский А. А. **Влияние современных изменений климата на повторяемость аномалий урожайности озимой и яровой пшеницы в северо-западном регионе России и Европы** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 40–52.

Описывается техника статистического моделирования повторяемости засух при глобальном потеплении. Получены оценки повторяемости засушливых явлений в отдельных административно-территориальных единицах северо-западного региона России и Европы в период 2011–2050 годов.

Библиогр. 11 назв. Ил. 1. Табл. 3.

Ключевые слова: аномалии урожайности сельскохозяйственных культур, засухи, изменения климата, статистическое моделирование.

УДК 911.3528.9(075.8)

Чистобаев А. И., Семенова З. А. **Геоинформационные системы и технологии в медицинской географии** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 53–61.

Несмотря на то, что в нашей стране геоинформатика появилась позже, чем в Великобритании, Канаде и США, достижения ее ныне значительны. Методы и средства геоинформатики явились основой формирования геоинформационных систем (ГИС) и ГИС-технологий, которые широко используются в управлении развитием территории. С их помощью ведутся мониторинговые исследования состояния природной и социальной среды. Важной составляющей таких исследований является получение медико-географической информации, необходимой для управления здравоохранением. В частности, создаются медико-географические многослойные электронные карты, в которых опорный слой нацелен на описание, а каждый из остальных слоев — на отражение одного из аспектов территории. Такие карты обеспечивают объективность и глубину анализа состояния здоровья населения региона, помогают заблаговременному проведению профилактических мероприятий, позволяют оценить финансовую целесообразность развития или свертывания учреждений, профилей лечения и групп оказываемых услуг.

Библиогр. 18 назв.

Ключевые слова: медицинская география, картография, геоинформатика, ГИС, ГИС-технологии, управление здравоохранением.

УДК 551.89:551.311.4

Клейменова Г.И., Верзилин Н.Н., Корнеев Н.Ю. **Некоторые особенности торфонакопления на территории Ленинградской области в среднем голоцене** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 62–71.

В статье рассматриваются особенности формирования в среднем голоцене двенадцати основных болот Ленинградской области. В это время все болота находились в олиготрофной стадии. Они характеризовались средними скоростями прироста торфа около 0,58 мм/год в атлантике и около 0,61 мм/год в суббореале, в то время как реальные скорости менялись пределах 1,82 мм/год — 0,12 мм/год. Выявлено, что известные примерные скорости вертикальных движений в месте нахождения конкретных болот изменялись в пределах от — 0,8 мм/год до +1,5 мм/год. При этом знак и величина вертикальных движений, по существу, не влияли на интенсивность торфонакопления.

Библиогр. 25 назв. Табл. 2. Ил. 1.

Ключевые слова: 12 болот Ленинградской области, средний голоцен, олиготрофная стадия, прирост торфа 1,82–0,12 мм/год.

УДК 581.526.3

Лавренко Н.Н., Кобелев Н.В., Каехтин Д.А., Окунева Е.Ю. **Крупномасштабная эколого-динамическая карта растительности бассейна р. Свирь (север Ленинградской области)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 72–85.

При составлении крупномасштабной эколого-динамической карты растительности бассейна р. Свирь, на фоне показа разнообразия растительного покрова, использовались данные экологического состояния, спонтанной и антропогенной динамики сообществ, связи с условиями рельефа, ведущими природными факторами. Территория картографирования представляет собой трансект шириной 10 км и длиной 300 км, протяженностью с запада на восток по Волховскому, Лодейнопольскому и Подпорожскому районам Ленинградской области. Растительность представлена фитоценозами средне- и южно-таежного типа. На основе определения состава сообществ разработана типологическая классификация растительного покрова. Составлены эколого-динамические ряды растительного покрова с учетом характера почвенного покрова и состава доминантно-эдификаторных видов растений. Учитывалась также степень трансформированности растительного покрова — от ненарушенной коренной растительности к производным сообществам разного возраста. С этой целью были подвергнуты анализу материалы лесной таксации: анализировались состав древостоя, возраст отдельных пород, тип леса, степень нарушенности древостоя и нижних ярусов.

Использование эколого-динамических критериев при создании легенды карты имеет преимущество перед типологической классификацией, так как позволяет дать экологическую характеристику территории, оценить степень нарушенности природной среды, провести прогнозные построения различных вариантов восстановления природного и ресурсного потенциала.

Библиогр. 7. назв. Ил. 1.

Ключевые слова: методические подходы, эколого-динамическая карта растительности, бассейн р. Свирь, ГИС-технология.

УДК 551.466.733

Бобков А.А., Стрелков П.П., Ильина А.Н. **Приливная изменчивость океанологических условий сублиторали губы Ивановской** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 86–99.

Для оценки изменчивости океанологических условий в прибрежной части третьего и четвертого ковшей губы Ивановской в период с 3 по 15 июля 2008 г. были выставлены два мареографа «Прилив-2Д». Гармонический анализ одиннадцати циклов суточной продолжительности, выполненный по способу ААНИИ свидетельствует, что в губе Ивановской наблюдаются

значительные отклонения амплитуд полусуточной и суточной составляющих от «чистых» астрономических приливов. Объяснение этому факту состоит, видимо, в том, что в обоих ковшах в силу сложной конфигурации береговой линии и орографии дна приливные явления имеют существенно нелинейный характер, обуславливающий сложное взаимодействие приливных колебаний уровня и температуры вследствие приливного перемешивания вод в различных частях акватории. Океанологический фактор имеет очевидное экологическое следствие и влияет на распределение гидробионтов, составляющих во многом эндемичный атрибут этого региона.

Библиогр. 11 назв. Табл. 2. Ил. 6.

Ключевые слова: губа Ивановская, приливная изменчивость, гармонический анализ уровня и температуры воды.

УДК 91:338.48

Чэн Бин, Севастьянов Д. В. **Становление, современное состояние и перспективы развития международного туризма в Китае и России.** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 100–108.

История развития организованного международного туризма, как в России, так и в Китае началась на рубеже XIX и XX вв. В настоящее время, несмотря на мировой экономический кризис, туризм в этих странах находится в стадии прогрессивного роста. Рассмотрены особенности современного состояния и перспектив развития международного туризма в Китае и России. Приводятся сравнительные статистические данные о выездном туризме и взаимных туристских потоках. Анализируются проблемы роста международного туризма и перспективы развития приграничных туристских контактов. Показано, что в настоящее время в среднем в год Китай посещают более 300 тыс. российских туристов, в то время, как Россию посещают около 0,8 млн китайских туристов. Из этого числа 50% туристского обмена происходит в приграничном туристском пространстве Дальнего Востока, в том числе и многократные «челночные» посещения. Важным направлением развития туризма между двумя странами может стать дальнейшее формирование единого приграничного туристского пространства, обеспеченного инфраструктурой и соответствующими льготами для туристов.

Библиогр. 10 назв. Табл. 2.

Ключевые слова: Китай, Россия, международный туризм, развитие, факторы, перспективы.

УДК 577.472+574.5+577.4+581.524

Третьяков В. Ю., Селезнев Д. Е. **Межгодовая изменчивость концентраций биогенных элементов в ряде рек бассейна Финского залива** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 109–116.

Обсуждаются результаты анализа межгодовой изменчивости среднегодовых значений концентраций минеральных форм азота и фосфора в речном стоке ряда рек бассейна Финского залива за 1960-80-е годы. Применение метода накопленных сумм и критериев однородности не выявило качественных изменений в содержании минеральных форм биогенных элементов в речном стоке за указанный период. Поэтому данные мониторинга содержания биогенов в этих реках можно использовать для исследования естественной внутригодовой изменчивости стока биогенных элементов с различных ландшафтов, что необходимо для определения экологически обоснованных норм антропогенного воздействия.

Библиогр. 3 назв. Табл. 2. Ил. 3.

Ключевые слова: эвтрофикация, сток биогенов, мониторинг, водосбор, ландшафт.

УДК 551.3:550.2(261.3)+ 550.34

Ассиновская Б. А., Верзилин Н. Н., Карпинский В. В., Тронин А. А. **Сейсмогеологическое исследование очаговой зоны исторического землетрясения 13 мая 1902**

года на северном берегу оз. Суходольское // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 1. С. 117–128.

Статья посвящена изучению исторического землетрясения с магнитудой $M=2$, случившегося в пос. Саккола (Громово) 13 мая 1902 года. Использовались натурные микросейсмические и геологические наблюдения, а также дистанционные методы исследования. В результате полевых исследований в очаговой зоне землетрясения выявлена неотектонически активная геологическая структура, которая и в настоящее время проявляет эндогенную активность. Кроме того, удалось установить, что область возникновения землетрясения находится на пересечении разнонаправленных по простиранию зон повышенной трещиноватости, которые, вероятно, маркируют тектонические нарушения.

Библиогр. 8 назв. Ил. 5.

Ключевые слова: сейсмогеология, уступ, землетрясение, сейсмодетформации, дистанционный метод, последниковый.

ABSTRACTS

Zilberstein A. Kh., Semenov V. S., Glebovitsky V. A., Dech V. N., Semenov S. V. **Temperature in the magmas chamber under magma crystallization.**

The estimation of temperature change in a magma chamber during the process of convecting stream interaction was carried out. The streams were presented by the melt or by the mixture of melt with crystals.

The equation of temperature change in the chamber provoked by crystallization was obtained which is determined (with accuracy to the coefficient whose estimated value makes up $3.5 \cdot 10^2$ K) by dependence $C(\text{Al}_2\text{O}_3) - H$ (concentration is the function of H — the position in the vertical section of the intrusion) or $C(\text{MgO}) - H$: $\Delta T(H) \sim \text{const}1(H) + (3.5 \cdot 10^2 \text{K})(C(\text{Al}_2\text{O}_3))(H) = \text{const}2(H) - (3.5 \cdot 10^2 \text{K})(C(\text{MgO}))(H)$.

It was concluded that temperature heterogeneity may appear in a magma chamber in case of crystallization from the top. The temperature inside the magma chamber may be equalized on the whole volume only in case of intensive convecting intermixing.

Bibliogr. 21. Ref. Fig. 3.

Keywords: layered intrusions, convection, magmatic chamber, nucleation rate, cumulates, plagioclase, pyroxene.

Podlipskiy I. **The landfill of a household waste as objects of geological research.**

The existing in Russia problem of production and consumption wastes formation and utilization is considered. on the example of some grounds in the Leningrad region.

The general description of properties and structure of solid domestic wastes as a multicomponent system and changes occurring in them with the help of traditional methods of geological object study is presented. Special attention is paid to characteristic of biological components of sanitary soils.

The description of the influence estimation results of solid domestic wastes on the components of nature environment (soil and plants) is given.

Bibliogr. 33. Ref. Fig. 1. Tabl. 8.

Keywords: municipal solid waste, landfill, leachate, ecological geology.

Shmakov V. D. **Unconventional gas.**

Studies of unconventional gas resources are conditioned by main scarcity and depletion of gas resources in many oil and gas basins (regions) of the world. Economically efficient development of unconventional gas will require advances in technology and decrease of geological risks. The necessity of investment in research works to progress unconventional gas resources exploration in Russia is presented.

Bibliogr. 5. Ref.

Keywords: unconventional gas, resources, economic efficiency, development prospects, exploration.

Zayonchec V. G., Ussov V. A. **Ranking and structuring of the litosystems in the coastal shelf in the engineering and geo-ecological research.**

Engineering geological sections of coastal marine sediments fall into quasihomogeneous elements affected by the most significant technogenic impacts. This geo-ecological structuring should be based on the facial analysis of the litosystem whose coordinates (parameters) are determined by a sediment diagenesis stage and freezing conditions in permafrost areas. Moisture (or ice) content, resistance against shear and settling while thawing should be considered as the main indicators. Bibliogr. 3. Ref.

Keywords: geo-ecological, structuring, diagenesis, permafrost, resistances.

Menzhulin G.V., Sawwateyev S.P., Pavlovsky A.A. **Modern climate change impact on the winter and spring wheat productivity anomalies recurrence in Europe and north western Russia.**

The technique of statistical modeling of crop productivity anomalies frequency under global warming are discussed. The values of drought recurrence for the period 2011–2050 in administrative districts of northwest region of Russia and Europe are received.

Bibliogr. 11 Ref. Fig 1. Tabl. 3.

Keywords: crop productivity anomalies, droughts, climate change, statistical modeling.

Chistobaev A.I., Semenova Z.A. **Geoinformation systems and technologies in medical geography.**

The possibility of geoinformational system usage in medicogeographical areographies, in working out electronic maps which help to make reasoned decisions in public health service control is shown.

Bibliogr. 18 Ref.

Keywords: medical geography, cartography, geoinformatics, GIS, GIS-technologies, public health management.

Kleimenova G.I., Verzilin N.N., Korneenkova N.Y. **Some feature of peat formation on the territory of Leningrad region in Middle Holocen.**

The features of 12 main swamps formation of the Leningrad region in the Middle Holocen are considered. At that time all those swamps were at the oligotrophic stage. They were characterised by peat increase speed in the limit of 1,82 mm/year–0,12 mm/year. It was shown that the speeds of the vertical movements in the location of swamps varied in the limit of –0,8 mm/year till +1,5 mm/year. The sign and the size of the vertical movements did not influence on the intensity of peat formation.

Bibliogr. 25 Ref. Fig. 1. Tabl. 2.

Keywords: 12 swamps of Leningrad region, Middle Holocen, oligotrophic stage, increase of peat of 1,82 mm/year – 0,12 mm/year.

Lavrenko N.N., Kobeleva N.V., Kaiochtin D.A., Okuneva E.Y. **Large-scale ecological-dynamic map of vegetation of basin of Svir river (the North of Leningrad region).**

The principles of construction and methodical approaches in compiling large-scale ecological-dynamic map of vegetation are stated. The present work is illustrated by the concrete example of the Svir river basin. The mapping territory is represented by a transect of 10 km wide, 300 km long stretched from west to east in the Vokhovskiy, Lodeinopolskiy, Podporozhskiy districts of the Leningrad region. Ecological condition, spontaneous and anthropogenic dynamics of associations, connection with the leading natural factors are depicted against a background of variety of vegetable topsoils. In map compiling field investigation, laboratory literary fund and field material processing, space photos decoding were performed; various methods of GIS technologies were used. The results of investigation are as follows: the typological classification of vegetation is done, ecological-dynamic rows are constructed, a detailed legend to a geobotanical map is compiled and the map of «Vegetation of the Svir river basin» is done in an electronic form.

Bibliogr. 7 Ref. Fig. 1.

Key words: methodic approaches, ecological-dynamic map of vegetation, basin of Svir river, GIS technologies.

Bobkov A.A., Strelkov P.P., Il'ina A.N. **Tidal variability of oceanological conditions of submarine landscapes on sublittoral of the Inlet Ivanovskaya.**

Two mareographs «Priliv-2D» were moored alongside the sublittoral of the 3rd and 4th scoops in the Ivanovskaya Inlet (the Barents Sea) between July 03 and 15, 2008 in order to estimate the tidal input into variability of oceanological conditions. Harmonic analysis of 11 daily cycles of variables by means of AARI method was undertaken which shows that in the area under discussion consider-

able deviation of amplitudes of diurnal and semidiurnal components from «pure» astronomic tides are observed. An explanation of this phenomenon is supposed in the very complex coast line configuration and in bottom topography due to which tidal phenomena obtain considerably non-linear character what conditions complex interaction of tidal oscillations of sea level and sea temperature because of the tidal mixing occurring in different parts of the water area. An oceanological factor has an evident ecological sequence and influences the hydrobiont distribution which constitutes quite an endemic attribute of this region.

Bibliogr. 11 Ref. Fig. 6. Tabl. 2.

Keywords: inlet Ivanovskaya, tidal variability, harmonic analysis of level and sea temperature.

Chen Bin, Sevastyanov D.V. Formation, contemporary state and the prospects for the development of international tourism in China and Russia.

The specific features of contemporary state and prospects for the development of international tourism in China and Russia are considered. The comparative data of the mutual tourist flows are presented. The problems of international tourism increase and prospect of frontier tourist contact development are analysed. It is shown that at present more than 2 million Russian tourists on the average visit China per annum, while Russia is visited by about 0,8 million Chinese tourists. From this number 50% of tourist exchange occurs in the frontier tourist space of the Far East. The further extension of the united frontier tourist space provided with appropriate privileges can become an important trend in the development of tourism between two countries.

Bibliogr. 10 Ref. Tabl. 2.

Keywords: China, Russia, international tourism, development, factors, prospect.

Tretyakov V. Yu., Seleznev D. E. Inter-year dynamics of biogenic elements concentrations in number of rivers of the Finnish Gulf watershed.

Some results of the analysis of inter-year dynamics of average annual values of nitrogen and phosphorus mineral form concentrations in the rivers of the Gulf of Finland watershed during the period of 1960-80s are discussed. The analysis has shown the absence of qualitative changes of biogenic elements in average annual concentrations. Therefore the data may be used for the investigation of natural seasonal dynamics of biogenic element concentrations.

Bibliogr. 3 Ref. Fig. 3. Tabl. 2.

Keywords: eutrophication, biogens run-off, monitoring, watershed, landscape.

Assinovskaya B. A., Verzhilin N. N., Karpinsky V. V., Tronin V. I. Seismogeological study of 1902 May 13 historical earthquake source on the northern Suchodolsky lake.

The information concerning May 13, 1902 earthquake on the northern shore of the Suchodolsky lake is presented. The recent seismic record data around this region as well as satellite and geological observations are described. On the base of the results obtained the conclusion of the likely existence of both recent deep seismic stream in the area of study and regional Holocene seismic activity were made.

Bibliogr. 8 Ref. Fig. 5.

Key words: seismogeology, bench, earthquake, seismodeformation, distance methods, post-glacier.

АВТОРЫ ВЫПУСКА

- Ассиновская Бэла Александровна**, Главная астрономическая обсерватория РАН, заведующий сектором, кандидат физико-математических наук, belaa@gab.spb.ru
- Бобков Андрей Анатольевич**, доцент, кандидат географических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, факультет географии и геоэкологии, кафедра физической географии и ландшафтного планирования, abbk-437@yandex.ru
- Верзилин Никита Николаевич**, профессор, доктор геолого-минералогических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, факультет географии и геоэкологии, werzilin@NV9622.spb.edu
- Глебовицкий Виктор Андреевич**, Санкт-Петербургский государственный университет, заведующий кафедрой, член-корреспондент РАН
- Деч Виктор Николаевич**, кандидат геолого-минералогических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, старший научный сотрудник, vdech@mail.ru
- Зайончек Владимир Глебович**, кандидат геолого-минералогических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра грунтоведения и инженерной геологии, заведующий кафедрой, доцент
- Зильберштейн Александр Хаймович**, доктор физико-математических наук, Институт геологии и геохронологии докембрия РАН, старший научный сотрудник
- Ильина Анастасия Николаевна**, Санкт-Петербургский государственный университет, факультет географии и геоэкологии, кафедра океанологии, студентка
- Каехтин Дмитрий Анатольевич**, Санкт-Петербургский государственный университет, аспирант
- Карпинский Владимир Вадимович**, Главная астрономическая обсерватория РАН, ведущий инженер
- Клейменова Галина Ивановна**, кандидат географических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, факультет географии и геоэкологии
- Кобелева Нэлли Васильевна**, кандидат географических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, доцент кафедры биогеографии и охраны природы, доцент, nella@mail.ru
- Корнеевкова Наталья Юрьевна**, Санкт-Петербургский государственный университет, факультет географии и геоэкологии, студентка
- Лавренко Наталья Николаевна**, доктор биологических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, профессор
- Менжулин Геннадий Викторович**, доктор технических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра климатологии и мониторинга окружающей среды, профессор
- Окунева Елена Юрьевна**, Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра биогеографии и охраны природы, доцент, Leu-Okuneva@mail.ru
- Павловский Артем Александрович**, кандидат физико-математических наук, Центр междисциплинарных исследований по проблемам окружающей среды РАН (ИНЭНКО РАН), старший научный сотрудник, pa_1@yandex.ru
- Подлипский Иван Иванович**, Санкт-Петербургский государственный университет, инженер, primass@inbox.ru
- Саватеев Сергей Петрович**, кандидат технических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра климатологии и мониторинга окружающей среды, доцент
- Севастьянов Дмитрий Викторович**, доктор географических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, зав. кафедрой страноведения и международного туризма, профессор, ekolim@ Rambler.ru

Селезнев Денис Евгеньевич, Лицей 389, магистрант, HINGLANDER-2@yandex.ru
Семенов Владимир Сергеевич, кандидат геолого-минералогических наук, Институт геологии и геохронологии докембрия РАН, старший научный сотрудник, SVS@rambler.ru
Семенов Сергей Владимирович, Институт геологии и геохронологии докембрия РАН, младший научный сотрудник, sv577@rambler.ru
Семенова Зоя Анатольевна, кандидат экономических наук, Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики, доцент, SemZou@yandex.ru
Стрелков Петр Петрович, Санкт-Петербургский государственный университет, биолого-почвенный факультет, кафедра ихтиологии и гидробиологии, ассистент
Третьяков Виктор Юрьевич, кандидат географических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, доцент, tretuyakov@mail.ru
Тронин Андрей Аркадьевич, Научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН, директор по научной работе
Усов Вячеслав Александрович, кандидат геолого-минералогических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, доцент usov_va@mail.ru
Чистобаев Анатолий Иванович, доктор географических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, профессор, Chistobaev40@mail.ru
Чэн Бин, Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра страноведения и международного туризма, магистрант, cheng.bing@mail.ru.
Шмаков Вадим Александрович, Санкт-Петербургский государственный университет, инженер, магистрант, vadim.shmakov@gmail.com

CONTENTS

Geology

<i>Zilberstein A. Kh., Semenov V. S., Glebovitsky V. A., Dech V. N., Semenov S. V.</i> Temperature in the magmas chamber under magma crystallization.....	3
<i>Podlipskiy I.</i> The characteristic of ranges of a household waste as objects of geological research....	15
<i>Shmakov V. D.</i> Unconventional gas.....	32
<i>Zayonchec V. G. Usov V. A.</i> Ranking and structuring of the litosystems in the coastal shelf in the engineering and geo-ecological research.....	36

Geography

<i>Menzhulin G. V., Sawwateyev S. P., Pavlovsky A. A.</i> Modern climate change impact on the winter and spring wheat productivity anomalies recurrence in Europe and Northwestern Russia.....	40
<i>Chistobaev A. I., Semenova Z. A.</i> Geoinformation systems and technologies in medical geography..	53
<i>Kleimenova G. I., Verzhilin N. N., Korneenkova N. Y.</i> Making plants producing bovine gamma-interferon for prophylaxis of tuberculosis and leucaemia of cattle.....	62
<i>Lavrenko N. N., Kobleva N. V., Kaiochtin D. A., Okuneva E. Y.</i> Large-scale ecological-dynamic map of vegetation of basin of Svir river (the north of Leningrad region).....	72
<i>Bobkov A. A., Strelkov P. P., Il'ina A. N.</i> Tidal variability of oceanological conditions of submarine landscapes on sublittoral of the Inlet Ivanovskaya.....	86
<i>Chen Bin, Sevastyanov D. V.</i> Formation, contemporary state and the prospects for the development of international tourism in China and Russia.....	100
<i>Tretyakov V. Yu., Seleznev D. E.</i> Inter-year dynamics of biogenic elements concentrations in number of rivers of the Finnish Gulf watershed.....	109
<i>Assinovskaya B. A., Verzhilin N. N., Karpinsky V. V., Tronin V. I.</i> Seismogeological study of 1902 May 13 historical earthquake source on the northern Suchodolsky lake.....	117

Chronicle

In memoriam of Viktor Efimovich Hain.....	129
---	-----

References.....	131
-----------------	-----

Abstracts.....	136
----------------	-----

Authors.....	139
--------------	-----