
**ВЕСТНИК
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

СЕРИЯ 7
**ГЕОЛОГИЯ
ГЕОГРАФИЯ**

ВЫПУСК 2
ИЮНЬ
2009

Научно-теоретический журнал
Издается с августа 1946 года

СОДЕРЖАНИЕ

Геология

<i>Енгальчев С. Ю.</i> Метеоритный кратер на востоке Московской области	3
<i>Росеева Е. В., Франк-Каменецкая О. В., Голованова О. А., Зорина М. Л.</i> Образование минеральных фаз в прототипах ротовых жидкостей человека	12
<i>Петров Т. Г.</i> Иерархическая периодическая система химических составов объектов любой природы и ее связь с Периодической системой химических элементов	21
<i>Антоновская Т. В.</i> Модель строения и формирования Югид-Соплесского нефтяного месторождения Тимано-печорской провинции	29
<i>Шмаков В. Д.</i> Углеводородная система запада Прикаспийской впадины в связи с перспективами нефтегазоносности	36
<i>Неевин А. В., Заболотный В. И.</i> Новые данные по нефтегазоносности восточной части Иссыккульской впадины (северный Тянь-Шань, Кыргызстан)	42

География

<i>Мазурова А. Ю., Богданов В. Л.</i> Роль ведения органического сельского хозяйства в экосистемах стран мира	50
<i>Рязанов Ю. В., Ковязин В. Ф., Богданов В. Л.</i> Эколого-хозяйственная оценка земель природоохранного и рекреационного назначения Карельского перешейка	58
<i>Чистобаев А. И., Кузьменко Н. И.</i> Социально-экономическая адаптация вынужденных переселенцев и беженцев в Воронежской области	66
<i>Бахвалов Ф. В.</i> Методика туристско-рекреационного районирования Карельского перешейка	74
<i>Каледин В. Н.</i> Региональные различия въездного туризма в Индии	83
<i>Панкратова Л. А., Ганнибал Б. К.</i> Восстановительные сукцессии травяных сообществ в ландшафтах южной лесостепи (Воронежская область, музей-заповедник «Дивногорье»)	92
<i>Гетахун Б. А.</i> Многолетние колебания и экстраполяция данных об уровне озера Тана с учетом изменения климата	96
<i>Унагаев А. С.</i> Трехмерные карты рельефа и растительности: ГИС «Рекреация и туризм в восточном Прибайкалье»	100

Хроника

XXX Пленум геоморфологической комиссии РАН	105
Юбилей профессора В. С. Вуглинского	109



ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Вестник
© Санкт-Петербургского
университета, 2009

Аннотации	112
Summaries	116
Сведения об авторах	119
Перечень требований и условий, предоставляемых в журнале «Вестник СПбУ»	121
Порядок рецензирования рукописей научных статей, поступивших в редакцию журнала «Вестник СПбУ»	126

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ «ВЕСТНИКА СПбУ»

Председатель д-р юрид. наук, проф. **Н. М. Кропачев**;
зам. председ. канд. биол. наук, проф. **И. А. Горлинский**;
зам. председ. д-р социол. наук, проф. **Н. Г. Скворцов**

Ответственный секретарь канд. ист. наук **У. Л. Романова**

Редакционная коллегия серии:

С. В. Аглонов, д-р геол.-минерал. наук, проф.; Г. С. Бискэ, д-р геол.-минерал. наук, проф.; А. Н. Воронов, д-р геол.-минерал. наук, проф.; В. В. Дмитриев, д-р геогр. наук, проф. (отв. редактор); В. В. Иваников, канд. геол.-минерал. наук, доц.; Н. В. Каледин, канд. геогр. наук, проф.; В. Г. Кривовичев, д-р геол.-минерал. наук, проф. (зам. отв. редактора); С. В. Кривовичев, д-р геол.-минерал. наук, проф.; Г. Д. Курошев, д-р геогр. наук, проф.; А. Н. Ласточкин, д-р геогр. наук, проф.; А. В. Попов, д-р геол.-минерал. наук, проф.; Д. В. Севастьянов, д-р геогр. наук, проф. (отв. секретарь); В. Р. Фукс, д-р геогр. наук, проф.; А. И. Чистобаев, д-р геогр. наук, проф.

Редактор канд. геогр. наук *Н. П. Смирнова*

Верстка *Е. В. Владимировой*

На наш журнал можно подписаться по каталогу «Газеты и журналы» «Агентства „Роспечать“».
Подписной индекс 36847

Подписано в печать 19.06.2008. Формат 70×100 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10,3. Уч.-изд. л. 11,1. Тираж 500 экз. Заказ №

Адрес редакции: 199004. С.-Петербург, 6-я линия В. О., д. 11/21, комн. 319.

Тел. 325-26-04, тел./факс 328-44-22; E-mail: vestnik6@rambler.ru; <http://vesty.unipress.ru>

Типография Издательства СПбГУ.
199061. С.-Петербург, Средний пр., 41.

АННОТАЦИИ

УДК 551.4:552.6

Енгальчев С. Ю. **Метеоритный кратер на востоке Московской области** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 3–11.

Статья посвящена анализу морфологии и геологическому строению озера Смердячье, расположенного в Шатурском районе Московской области. Озеро имеет правильную круглую форму, окружено кольцевым валом и при диаметре 260–290 м имеет аномально большую глубину до 31,4 м. Сопоставление формы озерной котловины с формой известных метеоритных кратеров показало их значительное сходство. В шурфах, заложенных на кольцевом валу, были выявлены нарушения в залегании коренных пород и обнаружены стекловатые импактиты. Собранные материалы свидетельствуют об импактной природе котловины озера Смердячье. Библиогр. 12 назв. Ил. 5. Табл. 1.

Ключевые слова: метеоритный кратер, астроблема, импактиты, Русская плита, Восточно-Европейская платформа, четвертичные отложения.

УДК 549.057+548.523

Россева Е. В., Франк-Каменецкая О. В., Голованова О. А., Зорина М. Л. **Образования минеральных фаз в прототипах ротовых жидкостей человека** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 12–20.

Методом осаждения из растворов, близких по составу к смешанной слюне и жидкости зубного налета, синтезированы аналоги фосфатных минералов зубных камней человека (брушит, апатит, струвит), а также аморфный фосфат кальция. Полученные фазы исследованы методами РФА, ИК-спектроскопии, сканирующей электронной микроскопии и локального рентгеноспектрального анализа. Согласно результатам моделирования на начальной стадии формирования зубных камней фазообразование в значительной степени контролируется кинетическими факторами. Библиогр. 20 назв. Ил. 6. Табл. 2.

Ключевые слова: зубные камни, биоминерализация, брушит, апатит, струвит, кристаллизация, моделирование.

УДК 541.9+550.84

Петров Т. Г. **Иерархическая периодическая система химических составов объектов любой природы и ее связь с Периодической Системой Химических Элементов** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 21–28.

Кратко описан метод *RNA* (*R*-ранговая формула, *H*-энтропия, *A*-анэнтропия), разработанный для однозначного описания – индексирования – химических составов и способ упорядочения получаемых индексов. В основу словарного упорядочения ранговых формул в качестве алфавита положена Периодическая система элементов. Это обеспечивает формирование иерархической периодической системы составов как универсальной классификации химических составов природных и искусственных объектов, а также объектов, которые будут открыты или синтезированы. Отмечена особая роль энтропийных характеристик при изучении процессов изменения составов. Сопоставление исходной и порожденной систем проведено по 17 позициям. Перечислены основные возможности использования иерархической периодической системы составов. Библиогр. 16 назв. Табл. 2.

Ключевые слова: Периодическая система элементов, иерархическая периодическая система составов, алфавиты, ранговая формула, информационная энтропия, анэнтропия, разделение, смешение.

УДК 553.98.001(470.13)

Антоновская Т. В. **Модель строения и формирования Югид-Соплесского нефтяного месторождения Тимано-Печорской провинции** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 29–35.

В результате анализа геолого-геофизических материалов и данных опробования скв. 4-Б, 6-Ю-С, 7-Б, 10-Б Югид-Соплесской площади предлагается модель формирования нефтяного месторождения (поддоманиковая часть). Установлено, что в районе скв. 6-Ю-С под верхнечикшинскими глинистыми маломощными (менее

50 м) образованиями залегают толща живецких отложений толщиной 550 м. Она содержит самостоятельную нефтяную залежь, не связанную с залежами углеводородов в районе скважин 4-Б, 7-Б, 10-Б, расположенных в верхнеэффельских и живецких отложениях. Выделены перспективные интервалы в скв. 4-Б и 10-Б. Библиогр. 3 назв. Ил. 3.

Ключевые слова: месторождение, ловушка, тектоническое нарушение, палеореконструкция, модель, залежь, отложения, дебит нефти.

УДК 553.98.04(470.45)

Шмаков В. Д. Углеводородная система запада Прикаспийской впадины в связи с перспективами нефтегазоносности // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 36–41.

Одним из инструментов прогноза нефтегазоносности является выделение и анализ углеводородных систем, которые контролируют закономерности размещения залежей нефти и газа. Углеводородная система запада Прикаспийской впадины характеризуется зонами генерации, связанными с терригенными отложениями девонского возраста, вертикальной и латеральной миграцией углеводородов с аккумуляцией их в резервуарах, экранированных региональными каменноугольными и пермскими отложениями. В освоенных нефтегазодобывающих регионах запасы нефти и газа на больших глубинах представляют собой существенный резерв ресурсов углеводородов и достаточно эффективны для разведки. Следует ожидать открытия преимущественно мелких месторождений, разработка которых, учитывая их благоприятное расположение относительно производственной инфраструктуры, вероятно, будет рентабельной. Библиогр. 4 назв. Ил. 1. Табл. 2.

Ключевые слова: Прикаспийская впадина, углеводородная система, перспективы нефтегазоносности, эффективность геологоразведочных работ, неантиклинальные ловушки.

УДК: 550.83:553.98(575.2)

Неевин А. В., Заболотный В. И. Новые данные по нефтегазоносности восточной части Иссykkульской впадины (северный Тянь-Шань, Кыргызстан) // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 42–49.

Предварительные результаты гравиметрических работ на Восточно-Иссykkульской площади, с использованием современного оборудования, позволили заново увязать геологические (буровые) и геофизические данные, определить расположение глубокозалегающих перспективных на углеводороды структур. Библиогр. 8 назв. Ил. 3.

Ключевые слова: межгорные впадины, нефтегазоносность, гравиразведка, структурные ловушки, Северный Тянь-Шань.

УДК 911.373

Мазурова А. Ю., Богданов В. Л. Роль ведения органического сельского хозяйства в экосистемах стран мира // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 50–57.

В статье рассмотрены вопросы актуальности системы ведения органического сельского хозяйства в развитых агропромышленных странах. Представлен комплексный анализ особенностей органического сельского хозяйства с выделением и исследованием основных рисков возможных негативных последствий с учетом их географической дифференциации. Рассматриваются перспективы дальнейшего развития направления и варианты оптимизации производства. В статье приведены сведения о преимуществах и недостатках генетически модифицированных культур, из которых производятся продукты питания. Библиогр. 15 назв. Ил. 1.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, генетически измененные культуры, экологическая безопасность, производство продуктов питания.

УДК 630.230

Рязанов Ю. В., Ковязин В. Ф., Богданов В. Л. Эколого-хозяйственная оценка земель природоохранного и рекреационного назначения Карельского перешейка // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 58–65.

В статье рассмотрена роль земель природоохранного рекреационного назначения Карельского перешейка в экологии г. Санкт-Петербурга. Дана характеристика древесной растительности заказников Карельского перешейка. Представлены сведения о причинах гибели лесонасаждений заказников. Приводятся сведения о загрязнении земель заказников выбросами антропогенного характера. Для своевременного выявления и оценки состояния земель, прогнозирования последствий негативных воздействий, предлагается проведение мониторинга. Библиограф. 11 назв. Ил. 3. Табл. 4.

Ключевые слова: земли природоохранного и рекреационного назначения, заказники, окружающая среда, гибель древесных насаждений, загрязняющие вещества, мониторинг земель

УДК 331.91

Чистобаев А. И., Кузьменко Н. И. **Социально-экономическая адаптация вынужденных переселенцев и беженцев в Воронежской области** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 66–73.

Обоснована дефиниция социально-экономической адаптации иноэтнических групп. Приведены результаты социологического исследования представителей иноэтнических групп в Воронежской области. Выявлены основные факторы, влияющие на адаптацию иноэтнических групп. Описаны взаимоотношения этносов с местными органами власти. Охарактеризована занятость пришлого на территории области населения, дана ее оценка с точки зрения обобщенной Л. Н. Гумилева категории комплиментарности этносов. Сделан вывод о необходимости регулирования миграционных потоков и расселения мигрантов среди доминирующего этноса. Библиогр. 11 назв. Табл. 6.

Ключевые слова: миграция, беженцы, факторы, адаптация, этносы, народы, иноэтнические группы, рынок, труд, занятость.

УДК 910:338.48

Бахвалов Ф. В. **Методика туристско-рекреационного районирования Карельского перешейка** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 74–82.

В статье предлагается схема туристско-рекреационного районирования территории. Используя метод картирования территории путем наложения различных информационных слоев, автор выделяет ареалы распространения объектов, наиболее значимых для развития туризма. Был произведен пространственный анализ существующих объектов туристской инфраструктуры, который включает в себя объекты туристского интереса (культурно-исторические памятники, музеи, спортивные комплексы и др.), места размещения и предприятия общественного питания. Также анализируются ландшафтная структура и Особо Охраняемые Природные Территории (как существующие, так и планируемые). Был создан ряд промежуточных карт, при совмещении которых выделяются туристско-рекреационные районы, наиболее обеспеченные ресурсами и их центры. Помимо количественной оценки была произведена также качественная градация районов — в зависимости от степени развития инфраструктуры. На примере Карельского перешейка показана возможность районирования, которое может быть использовано для целей планирования территории и определения векторов развития различных районов. Библиогр. 9 назв. Ил. 3. Табл. 2

Ключевые слова: районирование, Карельский перешеек, рекреация, туризм, Ленинградская область, инфраструктура, классификация.

УДК 911.2

Каледин В. Н. **Региональные различия въездного туризма в Индии** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 83–91.

Рассматривается вопрос возможности выделения на территории Индии туристско-рекреационных районов въездного туризма. Туристско-рекреационные ресурсы страны отличаются уникальным комплексным потенциалом, однако распределены по территории Индии неравномерно. Ряд факторов сильно влияет на туристскую привлекательность и посещаемость различных штатов и союзных территорий — разнообразие климатических условий и ландшафтов, геополитические факторы, слабая развитость туристской инфраструктуры многих районов страны, особый режим ряда приграничных районов и т. д. Исходя из этого предлагается схема районирования страны на девять туристско-рекреационных районов, имеющих определенную рекреационно-ресурсную и деятельностно-туристскую, организационную специфику и обладающих районообразующими признаками, отражающимися в конкретных характеристиках туристско-рекреационного использования.

Вопрос туристско-рекреационного районирования страны приобретает особое значение в связи с возрастающим интересом к Индии, как к объекту туризма и усилиями правительства страны развивать эту отрасль опережающими темпами. Библиогр. 9 назв. Ил. 1. Табл. 2.

Ключевые слова: Индия, туризм, штаты, рекреационные ресурсы, туристско-рекреационные районы.

574.42: 470.324 (1–924.85)

Панкратова Л. А., Ганнибал Б. К. **Восстановительные сукцессии травяных сообществ в ландшафтах южной лесостепи (Воронежская область, музей-заповедник «Дивногорье»)** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 92–95.

Рассматриваются особенности восстановительных смен на залежах в условиях заповедного режима в европейской лесостепи. Продолжительность всего периода демутиации оценивается в 50–60 лет. Для каждой из стадий сукцессии приводятся ценоотические показатели, изменение которых в ряду смен свидетельствует об активном процессе сингенеза. От первой (бурьянистой) стадии к последней (дерновинных злаков) прослеживается постепенное увеличение флористического богатства, доли многолетников, видов степной эколого-фитоценологической группы и кальцефитов, что обеспечивает на стадии вторичной целины формирование на плакорах ксерофитных разнотравно-ковыльно-типчаковых

сообществ. Признаков мезофитизации на этом этапе, как в условиях типичной лесостепи, здесь не наблюдается. Библиогр. 6 назв. Табл. 1.

Ключевые слова: лесостепная зона, лугово-степная растительность, восстановительные сукцессии, залежи, ксерофитизация, Среднерусская возвышенность.

УДК 556.555.2+551.583(282.263.5)

Гетахун Б. А. **Многолетние колебания и экстраполяция данных об уровне озера Тана с учетом изменения климата** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 96–99.

Многолетние изменения уровня озера Тана являются хорошими индикаторами изменения климата в Северо-восточной Африке. Обладая высокой инерционностью, озеро сглаживает колебания, уменьшая случайную компоненту (увеличивая вклад низкочастотной компоненты). Исследованы закономерности колебаний уровня, определены отрицательные тренды и цикличности. Установлены связи с климатическими индексами. При этом выполнен гармонический анализ и приведено восстановление ряда уровней озера Тана по длинному ряду реки Нила. Полученные ряды и зависимости дают возможность, приводит экспертные оценки изменения уровня на ближайшие годы. Библиогр. 13 назв. Ил. 1. Табл. 2.

Ключевые слова: озеро Тана, уровень, колебания, индикатор, климат, тренд, циклы.

УДК 912.644.4

Унагаев А. С. **Трехмерные карты рельефа и растительности: ГИС «Рекреация и Туризм в Восточном Прибайкалье»** // Вестн. С.-Петерб. ун.-та. Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 100–104.

Описана методика создания электронных трехмерных карт по космическим изображениям и топографическим картам. Подобные карты используются для информационного обеспечения при разработке ГИС «Рекреация и Туризм в Восточном Прибайкалье». Они расширяют возможности образного восприятия территории; облегчают изучение асимметрии высотной поясности на склонах разной экспозиции. Библиогр. 2 назв. Ил. 3.

Ключевые слова: электронные карты, трехмерные изображения по топографическим картам, программное обеспечение, образное восприятие территории, асимметрия высотной поясности растительности.

SUMMARIES

Engalychev S.Yu. Meteorite crater in the east of Moscow region.

The paper is dedicated to the analysis of morphology and geological structure of the Lake Smerdyache located in the Shatura district of the Moscow region. The lake has a regular circular shape, is surrounded by an annular hill and having the diameter of 260-290 m is of anomalously large depth up to 31.4 m. The comparison of the lake depression form with that of the known meteorite craters showed their significant similarity. In the bore pits placed on the annular hill dislocations in bedrock bedding were discovered. In the deposits of the hill the fused species were found. The assembled materials testify of impact nature of the Lake Smerdyache basin.

Key words: meteorite crater, astrobleme, impactites, Russian plate, Eastern European platform, quarternaly deposits.

Rosseeva E. V., Frank-Kamenetskaya O. V., Golovanova O. A., Zorina M. L. Simulation of mineral phase formation from human oral-like fluids.

The formations of mineral phases from human oral-like fluids (saliva, plaque fluid) were studied using a simple precipitation technique. Precipitates were analyzed by means of XRD, IR-spectroscopy and SEM with EDX. The phosphate mineral analogues of dental calculi (brushite, apatite, struvite) were obtained during experiments. It was shown that at the initial stages of crystallization the variation of mineral phase composition of precipitates caused by changing solution composition (ions concentration and pH) were controlled more by kinetic rather than by thermodynamic factors.

Key words: dental calculi, biomineralization, brushite, apatite, struvite, crystallization, simulation

Petrov T. G. Hierarchical periodic system of chemical compounds of objects of any nature and its communication with Periodic System of Chemical Elements.

The information language *RHA* intended for indexing and ordering of data on chemical compounds of objects of any nature is briefly described. It includes one discrete characteristic of elements distribution in structure - rank formula (*R*) and two continuous — information entropy (*H*) and anentropy (*A*). Ordering rank formulas is made by a lexicographic principle with use of the alphabet of Periodic system of chemical elements. The hierarchical periodic system of chemical compounds is as a result obtained. Their comparison is performed.

Key words: Periodic System of Elements, hierarchical periodic system of compositions, alphabets, rank formula, information entropy, anentropy, division, mixture

Antonovskaya T. V. Structure and formation model of the Yugid-Soplesskoye oil field of the Timano-Pechorskaya province.

As a result of the analysis of geological and geophysical materials and observation data on oil wells 4, 6, 7, 10 in the Yugid-Soplesskoye field the following model of oil field formation (“underdomanik part”) is suggested. It is established that 550-m Givetian deposits underlay in the area of well 6 under the Upper Chikshin clay unit (up to 50 m thickness). Givetian stratum consists of a separate oil deposit which doesn't interact with hydrocarbon accumulation in the area of wells 4, 7, 10 which are located in the upper Eifelian and Givetian deposits. Perspective intervals in the area of wells 4 and 10 are presented.

Key words: field, trap, tectonic dislocation, paleoreconstruction, model, deposit, sediments, oil production rate.

Shmakov V. D. Petroleum system in Western part of Pre-Caspian depression and oil and gas potential.

Characteristics of oil and gas potential in Western part of Pre-Caspian depression on the basis of petroleum system analysis are given. In oil and gas extracting explored regions great trap depths present an important reserve of oil and gas resources and are effective for exploration. Opening small deposits whose development would be profitable taking into account their favorable location concerning industrial infrastructure is also expected.

Key words: Pre-Caspian depression, petroleum system, oil and gas potential, geological prospecting effectiveness, non-anticlinal trap.

Neyevin A. V., Zabolotny V. I. New data on oil- and gas potential of the East-Issykkul depression (Northern Tien-Shan).

In connection with the relevance of own energy resources provision, Kyrgyzstan has an exigency in search of new promising oil and gas prospects. The East Issykkul depression of Kyrgyzstan is undoubtedly one of such areas. This work

describes the preliminary results of the gravity survey conducted at the East Issykkul depression in 2007, and the attempt of integration of the geological and geophysical data on identification of the deep prospective structures for realization of the prospecting drilling operations.

Key words: Intermountain deeps, oil and gas prospecting, gravitation prospecting, structural traps, Northern Tian-Shan

Mazurova A. Yu., Bogdanov V. L. The significance of organic agriculture management for world countries ecosystems.

Description of organic agriculture is suggested. In-depth analysis includes considerations of possible negative points. The research contains geographical aspects of all characteristics. Future trends and possible ways to optimize organic agriculture have been studied.

Key words: organic agriculture, genetically modified crops, environmental safety, foods production.

Ryazanov Yu.V., Kovyazin V. F. Bogdanov V. L. Environmental impact evaluation of nature reserves of the Karelian Isthmus.

The analysis of contemporary tree vegetation state of nature reserves is under research. Negative influences and changes in the state of nature reserves are estimated. Recommendations on warning negative processes and their consequence removal have been worked out.

Key words: nature reserves, isthmus, environmen, destruction of woodplant, contaminants, monitoring of lands.

Chistobaev A. I., Kuzmenko N. I. Social-economic adaptation of forced migrators in the Voronezh region.

The definition of the social-economic adaptation of inauethnic groups is proved. The results of sociological research of inauethnic group representatives of the Voronezh region are presented. The factors that influence on the adaptation of inauethnic groups are given. The relations between the groups and local authorities are described. The employment of the newcomers arrived at the territory is characterized and the estimation of it is given from N. L. Gumilev's point of view on the category of the complementation of nation. The conclusion of the necessity of controlling the migratory movements and settling the migrators among the dominant nation. is made.

Key words: migration, refugees, factors, adaptation, market, labour, occupation.

Bakhvalov F. V. Principles of recreational zoning of the Karelian Isthmus

The scheme of recreational zoning of the territory is presented. The zoning is based on a qualitative and quantitative estimation of of tourist and recreational infrastructure objects. To implement the zoning a number of interim thematic maps is created, and through combining these maps the centers of tourist and recreational areas are allocated and borders of tourist and recreational areas are defined.

Key words: zoning, Karelian isthmus, recreation, tourism, Leningrad region, infrastructure, classification

Kaledin V. N. Regional differences of inbound tourism in India.

With the growth of foreign tourist arrivals the problem of geographical tourist zoning of India becomes very important for the development of the sector in the country. The paper considers the concept of identifying specific inbound tourist regions in the country and gives a brief description of proposed regions.

Key words: India, tourism, states, resourses, recreation, districting.

Pankratova L. A., Gannibal B. K. Progressive succession of grass vegetation on the forest-steppe landscapes (Voronezh province, "Divnogorie" museum-reserve)

In the course of progressive succession on the fallow land such coenotic indices as floristic diversity, sharing of steppe and calciphiles species are increased. Any signs of mesophytisation are absent in the Southern forest-steppe zone.

Key words: forest-steppe zone, meadow-steppe vegetation, progressive succession, fallow land, xerophytisation, Middle-Russian upland.

Getahun B. A. Long-term annual fluctuation and extrapolation of water levels of Lake Tana in relation to climatic change.

Using dependable discharge data of the Nile River at the Aswan and the Blue Nile at Khartoum, it was possible to estimate water levels of Lake Tana for the period from 1871 to 1958. It was found that the level of Lake Tana is decreasing at a rate of nearly 5mm/year. Cyclical fluctuations of the mean annual level of Lake Tana are approximately 40–42, 20–22 and 11 years. Extrapolations of the annual level in the lake were also performed by shifting 1-2 steps a head for the coming 12 years. More detailed analysis of the level data permitted to strengthen the accuracy of expert estimation.

Key words: Lake Thana, level, oscillations, indication, climate, trend, cycles.

Unagaev A. S. **Three-dimensional maps of relief and vegetation: GIS “The recreation and tourism in Eastern Pribaikalye”**.

The creation of electronic three-dimensional maps by the space images and topographical maps expands opportunities of figurative perception of the territory; facilitates the study of asymmetry of high-altitude belts on slopes of different exposition.

Key words: electronic maps, three-dimensional maps on the data of topographical maps, figurative perception of the territory, analysis of the asymmetry of high-altitude belts of the vegetation

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Антоновская Татьяна Владимировна, ВНИИГАЗ, ООО Северногаз, г. Ухта, инженер I категории, сл. 896-33348020.

Бахвалов Федор Владимирович, Санкт-Петербургский государственный университет, аспирант, bakhvalov@yandex.ru.

Богданов Владимир Леонидович, Санкт-Петербургский государственный университет, профессор, доктор биологических наук, сл. 323-36-39.

Ганнибал Борис Константинович, Санкт-Петербургский государственный университет, доцент, gannibal46@yandex.ru.

Гетахун Брук Абат, РГГМУ, аспирант, 89516483551.

Голованова Ольга Александровна, кандидат химических наук, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, доцент, Golovanova2000@mail.ru.

Енгальчев Святослав Юрьевич, кандидат геолого-минералогических наук, Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского (ФГУП «ВСЕГЕИ»), г. Санкт-Петербург, старший научный сотрудник, sleng2005@mail.ru.

Заболотный В. И., ОсОО «White Valley Oil LTD», старший геолог, сл.(996)-312-623-858.

Зорина Марина Леонидовна, кандидат технических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, старший научный сотрудник, Zorina_m@yandex.ru.

Каледин Владимир Николаевич, Санкт-Петербургский государственный университет, старший преподаватель, geoinfo@ya.ru.

Ковязин Василий Федорович, кандидат сельскохозяйственных наук, Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия, доцент, 550-08-34.

Кузьменко Наталья Ивановна, Воронежский государственный университет, старший преподаватель, 89066757087.

Мазурова Александра Юрьевна, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, аспирантка, сл. (495) 258-8430, доб. 6031.

Неевин А. В., Государственное агентство по геологии и минеральным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики, старший геолог, сл.(996)-312-623-858.

Панкратова Любовь Александровна, Санкт-Петербургский государственный университет, инженер, steppeluba@mail.ru.

Петров Томас Георгиевич, доктор геолого-минералогических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, профессор, главный научный сотрудник, tomas_petrov@rambler.ru.

Россева Елена Владимировна, Санкт-Петербургский государственный университет, аспирантка, rossev@mail.ru.

Рязанов Юрий Владимирович, Санкт-Петербургский государственный университет, аспирант, сл. 328-91-57.

Унагаев Алексей Сергеевич, ФГУП «Аэрогеодезия»СПбГУ, инженер-картограф, аспирант,
snouman@yandex.ru.

Франк-Каменецкая Ольга Викторовна, доктор геолого-минералогических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, профессор, Ofrank-kam@mail.ru.

Чистобаев Анатолий Иванович, доктор геолого-минералогических наук, доктор геолого-минералогических наук, профессор, chist@ms4426.spb.edu.

Шмаков Вадим Дмитриевич, Санкт-Петербургский государственный университет, магистр,
vadim.shmakov@gmail.com.