

народов от монгольского нашествия, итогом которого стало уничтожение монголами соседнего с землями финно-угров Булгарского царства в 1239 г.

7. Улица Плеханова в городе Перми до революции 1917 г. называлась Биармская.

Приглашаем коллег и оппонентов к возобновлению полемики по данному вопросу, в том числе для целей развития туризма в Пермском крае.

Библиографический список

1. *Викинги: набеги с севера* / пер. с англ. Л.Флорентьева. М.: Терра, 1996. 168 с.
2. *Глазырина Г.В.* Исландские викингские саги о Северной Руси. М., 1996. С. 97.
3. *Джаксон Т.Н.* Исландские королевские саги о Восточной Европе (с Древнейших времен до 1000 г.). Тексты, перевод, комментарий. М., 1993. С. 249.
4. *Корчагин П.А.* Пермь. «Что в имени...» // Вестник Пермского научного центра. 2013. № 4. С. 4–21.
5. *Кузнецов С.К.* К вопросу о Биармии // Этнографическое обозрение, кн. LXV-LXVI. 1905. № 2. 128 с.; кн. LXV-LXVI. 1905. № 3. 133 с.
6. *Матузова В.И.* Английские средневековые источники IX-XIII вв.: тексты, пер., коммент. М.: Наука, 1979. 268 с.; 22 см. (Древнейшие источники по истории народов СССР).
7. *Мейнандер К.Ф.* Бьярмы // Финно-угры и славяне. Л., 1979. С. 35–40.
8. *Мельникова Е.А.* Древнескандинавские географические сочинения. М., 1986. С. 199.
9. *Никитин А.Л.* Биармия и древняя Русь // Вопросы истории. 1976. № 7. С. 56–69.
10. *Повесть временных лет* [Подгот. текста, пер., ст. и коммент. Д.С. Лихачева; под ред. В.И. Адриановой-Перетц]. М.; Л., Изд-во Акад. Наук, 1950. 556 с. (Литературные памятники).
11. *Савельева Е.А.* Олаус Магнус и его «История северных народов». Л., 1983. 135 с.
12. *Смертин Е.И.* Духовный туризм. Соликамск, 2004. 97 с.
13. *Соболевский А.* Древняя Пермь // ИОАИЭ. Казань, 1929. Т. 34, вып. 3-4. 212 с.
14. *Советская историческая энциклопедия: в 16 т.* М.: Советская энциклопедия, 1961-1976.
15. *Страленберг Ф.И.* Историческое и географическое описание северной и восточной частей Европы и Азии. СПб., 1797. 398 с.
16. *Стурлусон С.* Круг земной / пер. А.Я. Гуревич, Ю.К. Кузьменко, О.А. Смирницкая, М.И. Стеблин-Каменский. М.: Наука, 1980. 687 с. (Литературные памятники)
17. *Татищев В.Н.* История Российская. М.; Л., 1962. Т. I. С. 108.
18. *Тиандер К.Ф.* Поездки скандинавов в Белое море. СПб.: Типография И.Н. Скороходова, 1906. 464 с.
19. *Хейердал Тур.* Древний человек и океан. М.: Мысль, 1982. 349 с.
20. *Ширинкин П.С.* Книга легенд. Туристские легенды Пермского края. 2-е изд., испр. и доп. Пермь, 2014. 404 с.

P.S. Shirinkin

TO RENEWED DEBATE ABOUT THE LOCATION SCANDINAVIAN BIARM (BJARMALAND) ON THE TERRITORY OF PERM KRAI

In the article raised controversy about the location of the country Scandinavian Viking - Biarm. Unlike traditional historical view for the first time presents the geographical pattern of trade and military routes along which the Vikings on the East: from Norway, on the rivers of the North of the plain and up to the territory of the modern Republic of Komi and North-West Perm Krai. In the end, are, according to the author, both known facts and new evidence in favor of the true location of the Eastern edge of the Scandinavian Biarm on the territory of Perm Krai, Russia.

Key words: country Scandinavian Viking «Biarmia»; ancient trading route to Biarmia; «Silver Zakamskaya»; Silver way; Permucosal; Perm; Persia.

Pavel S. Shirinkin, Candidate of Geography, Associate Professor, Head of Department of Management and Economics, Socio-cultural Sphere, Perm State Academy of Art and Culture; 18 Newspapers Zvezda, Perm, 614000, Russia; ethnic1@yandex.ru

ХРОНИКА

Н.В. Бажукова, О.В. Сухова

**I ВСЕРОССИЙСКАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ТЕМАТИЧЕСКОМУ
ДЕШИФРИРОВАНИЮ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Организаторами олимпиады были Консорциум «Университетские геопорталы (УНИГЕО)» и кафедра картографии и геоинформатики Пермского государственного национального исследовательского университета.

Основными целями проведения олимпиады являются:

- выявление наиболее активных и талантливых специалистов в области дистанционного зондирования в студенческой среде;
- содействие развитию технологий обработки данных дистанционного зондирования, как одной из ведущих областей геоинформатики в России;
- популяризация современных технологий применения данных дистанционного зондирования;
- выбор, на основе результатов работ соискателей, наиболее производительных и устойчивых приемов дешифрирования, в том числе и автоматизированного, для последующего внедрения их в практику промышленных геоинформационных работ;
- апробация и адаптация различных методик обработки спутниковых изображений и их дешифрирование для территории Пермского края.

Заочный тур олимпиады проходил с 1 февраля по 31 марта 2014 г.

Для участия в олимпиаде зарегистрировались 144 чел. из 26 вузов 22 городов России (рис.1).



Рис.1. Зарегистрированные участники олимпиады

© Бажукова Н.В., Сухова О.В., 2014

Бажукова Наталья Валерьевна, кандидат географических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики Пермского государственного национального исследовательского университета; 614990, Россия, г. Пермь, ул.Букирева, 15; bazhukova.nv@mail.ru

Сухова Оксана Васильевна, аспирант кафедры метеорологии и охраны атмосферы Пермского государственного национального исследовательского университета; 614990, Россия, г. Пермь, ул.Букирева, 15; oks1025@gmail.com

После регистрации участнику предоставлялись три фрагмента космических изображений территории России, полученные с помощью съемочных систем спутников SPOT 5 и Landsat 8.

Космические снимки были представлены в двух вариантах: в цветосинтезированной палитре, с использованием инфракрасных и видимых каналов; в естественных цветах.

Задачей первого тура являлось описание территорий, представленных на космических изображениях, включающее:

- 1) характеристику особенностей их ландшафтного строения;
- 2) выявление основных геоморфологических процессов, определяющих их современный облик;
- 3) характеристику растительного (а, по возможности, и почвенного) покрова;
- 4) выявление элементов геологического строения;
- 5) анализ особенностей антропогенного воздействия на природные комплексы (если имелось);
- 6) характеристику элементов промышленной и хозяйственной деятельности (если имелась);
- 7) предположение о положении представленных фрагментов в системе природных зон и соответствия тем или иным подразделениям биоклиматического зонирования территории России.

При этом было поставлено условие, чтобы все предположения и утверждения сопровождались подробными описаниями дешифровочных признаков, по которым выявлены те или иные объекты и явления.

Участнику разрешалось использовать любые вспомогательные материалы, при этом качество ответа оценивалось в первую очередь полнотой описания признаков дешифрирования, по которым определены те или иные характеристики территории.

На проверку прислали 51 работу (рис.2).



Рис. 2. Участники заочного тура олимпиады

После завершения приема работ они анонимизировались и передавались жюри. Каждый член жюри оценивал работу по десятибалльной системе. Затем баллы суммировались.

Для участия во втором (очном) туре было приглашено 20 чел., набравших наибольшие баллы.

В Пермь приехали студенты из Алтайского государственного университета (г. Барнаул), Горно-Алтайского государственного университета (г. Горно-Алтайск), Казанского (Привожского) федерального университета, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Новосибирского техникума геодезии и картографии, Саратовского государственного технического университета им. Ю.А. Гагарина, Тихоокеанского государственного университета (г. Хабаровск), Тюменского государственного университета, Удмуртского государственного университета (г.Ижевск) (рис. 3).



Рис. 3. Участники очного тура олимпиады

Очный тур (камеральный этап) состоялся 29 июля 2014 г.

Время, отведенное на выполнение задания, – с 9.00 до 15.00 ч. (рис. 4).

Участникам было предложено несколько тем из областей сельскохозяйственного, лесо-экологического и геоэкологического дешифрирования. В каждой из областей были обозначены основные темы.

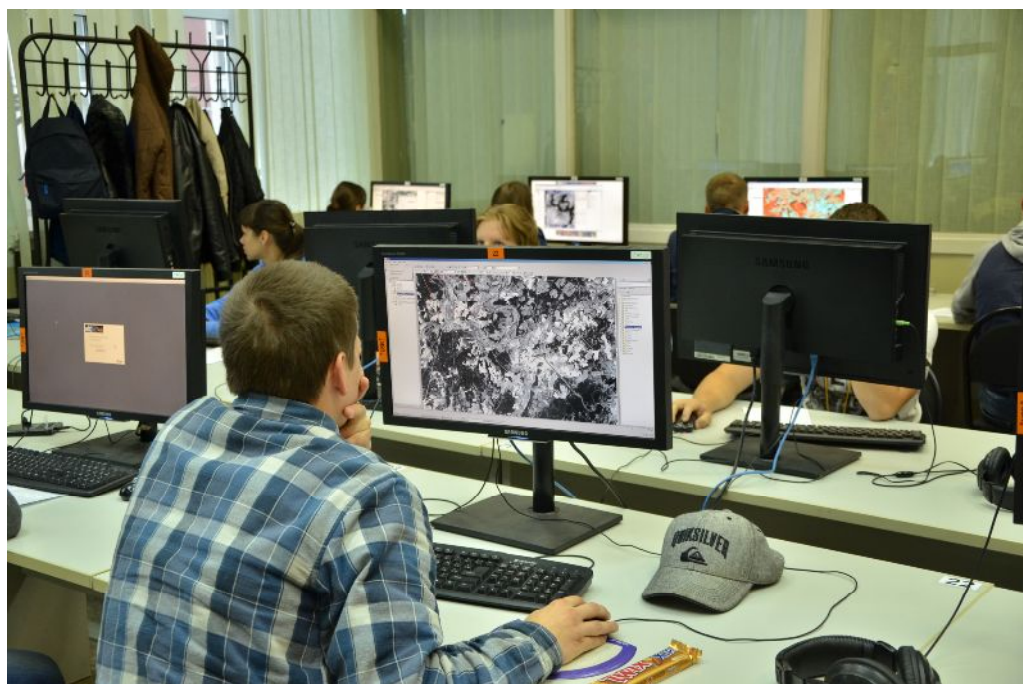


Рис. 4. Очный тур олимпиады

Перед началом конкурсных работ 2-го тура каждый участник должен был выбрать для себя три задачи по одной задаче из каждой области. Одну из них соискатель указывает как тему-«лидер».

Работая по теме-«лидеру», необходимо было картографически охарактеризовать всю площадь тестового изображения и подробно описать ход работ и полученные результаты в пояснительной записке. Остальные две темы можно было рассматривать как дополнительные и, учитывая сжатость

сроков, проводить дешифрирование и описание выявленных объектов только в пределах маски контуров для полевой верификации. Расширение площади работ по дополнительным темам и глубокая интерпретация полученных результатов будет оценена дополнительными очками.

Блок «Сельское хозяйство»

1. Дешифрирование сельскохозяйственных культур и их состояния.
2. Дешифрирование признаков деградации земель и снижения плодородия почв сельскохозяйственных угодий.

Тематическое дешифрирование при оценке состояния сельскохозяйственных угодий

Описание исходных данных: даны снимки со спутника LANDSAT-8 за 30.04.2013, 18.06.2013, 12.05.2014 и 06.06.2014 гг. и цифровая модель рельефа SRTM-90. Мультиспектральные данные LANDSAT-8 включают 1-7 спектральные каналы снимка (видимый, ближний и средний ИК диапазоны спектра). Дополнительно предоставлены RGB-композиции в синтезах «натуральные цвета» и «искусственные цвета», с пространственным разрешением 15 м.

Задача 1. Дешифрирование сельскохозяйственных культур

Постановка задачи

Выделить площади сельскохозяйственных угодий различных типов. Классифицировать выделенные объекты по типам использования земель и характеру возделываемых на них культур. Составить тематическую карту сельскохозяйственных угодий, сопроводив ее легендой и текстовой пояснительной запиской. В записке должны быть отражены основные принципы классификационного деления выявленных объектов, признаки их дешифрирования и краткие результаты интерпретации или выводы, характеризующие сельскохозяйственные угодья исследованной территории.

Задача 2. Дешифрирование признаков деградации земель и снижения плодородия почв сельскохозяйственных угодий

Постановка задачи

Выделить площади сельскохозяйственных угодий с признаками снижения плодородия. Выявить косвенные или прямые признаки факторов деградации. Типизировать выявленные объекты по соотношению естественных и антропогенных причин снижения плодородия. Составить тематическую карту типов деградационных процессов на землях сельскохозяйственного назначения, сопроводив ее легендой и текстовой пояснительной запиской. В записке должны быть отражены основные принципы классификационного деления выявленных объектов, признаки их дешифрирования и краткие результаты интерпретации или выводы, характеризующие основные факторы деградации, ее интенсивность и особенности локализации на исследованной территории.

Лесозокологический блок

3. Дешифрирование лесной растительности и условий ее развития с созданием карты лесных экосистем (биогеоценозов).
4. Дешифрирование лесной растительности с выявлением признаков ее хозяйственного освоения и с созданием карты лесохозяйственного освоения территории.

Тематическое дешифрирование в лесной биогеоценологии и лесном хозяйстве

Описание исходных данных: даны снимки со спутника LANDSAT-8 за 30.04.2013, 18.06.2013, 12.05.2014 и 06.06.2014 гг. и цифровая модель рельефа SRTM-90. Мультиспектральные данные LANDSAT-8 включают 1-7 спектральные каналы снимка (видимый, ближний и средний ИК диапазоны спектра). Дополнительно предоставлены RGB-композиции в синтезах «натуральные цвета» и «искусственные цвета», с пространственным разрешением 15 м.

Задача 3. Дешифрирование лесной растительности и условий ее развития

Постановка задачи

Выделить космическому снимку лесопокрываемые территории. Провести их разделение по сомкнутости, породному составу, ярусному строению, степени антропогенной нарушенности и

эдафическим условиям с последующей типизацией. Составить тематическую карту лесных экосистем (биогеоценозов), сопроводив ее легендой и текстовой пояснительной запиской. В записке должны быть отражены основные принципы классификационного деления выявленных объектов, признаки их дешифрирования и краткие результаты интерпретации или выводы, характеризующие современное состояние лесных экосистем на анализируемой площади.

Задача 4. Дешифрирование лесной растительности с выявлением признаков ее хозяйственного освоения

Постановка задачи

Разделить предварительно выделенные площади лесов по признакам прошлых этапов хозяйственного освоения и воздействия негативных факторов (техногенных, пирогенных, лесопатологических, рекреационной деградации и др.). Классифицировать выделенные объекты по типам насаждений и признакам проведенной ранее хозяйственной деятельности. Составить тематическую карту лесохозяйственного освоения территории, сопроводив ее легендой и текстовой пояснительной запиской. В записке должны быть отражены основные принципы классификационного деления выявленных объектов, признаки их дешифрирования и краткие результаты интерпретации или выводы, характеризующие леса и приемы их освоения, ухода и возобновления на исследованной территории.

Блок «Геоэкология»

5. Дешифрирование признаков техногенных нарушений и негативных проявлений антропогенного воздействия на природные комплексы с составлением карты экологических нарушений и экологических рисков.

6. Дешифрирование современных экзогенных процессов и установление их роли в формировании облика ландшафтов, а также воздействия на промышленные, хозяйственные и транспортные объекты с созданием карты современных экзогенных процессов и их воздействия на хозяйственную деятельность человека.

Геоэкологическое и геоморфологическое дешифрирование при оценке состояния территорий интенсивного промышленного и сельскохозяйственного освоения

Описание исходных данных: даны снимки со спутника LANDSAT-8 за 30.04.2013, 18.06.2013, 12.05.2014 и 06.06.2014 гг. и цифровая модель рельефа SRTM-90. Мультиспектральные данные LANDSAT-8 включают 1-7 спектральные каналы снимка (видимый, ближний и средний ИК диапазоны спектра). Дополнительно предоставлены RGB-композиции в синтезах «натуральные цвета» и «искусственные цвета», с пространственным разрешением 15 м.

Задача 5. Дешифрирование признаков техногенных нарушений и негативных проявлений антропогенного воздействия на природные комплексы

Постановка задачи

Выделить площади с признаками техногенного воздействия. Классифицировать выделенные объекты по типам воздействия, характеру нарушений и интенсивности отрицательной динамики природных комплексов. Составить тематическую карту экологических нарушений и экологических рисков, сопроводив ее легендой и текстовой пояснительной запиской. В записке должны быть отражены основные принципы классификационного деления выявленных объектов, признаки их дешифрирования и краткие результаты интерпретации или выводы, характеризующие техногенно-измененные природные комплексы и экосистемы исследованной территории, факторы техногенного воздействия, степень нарушенности и необратимость нарушений природных комплексов.

Задача 6. Дешифрирование современных экзогенных процессов и установление их роли в формировании облика ландшафтов, а также воздействия на промышленные, хозяйственные и транспортные объекты

Постановка задачи

Выделить площади с признаками развития современных экзогенных процессов. Выявить их естественные и антропогенно-спровоцированные аналоги. Типизировать выявленные объекты по степени риска их воздействия на объекты промышленности, транспорта, сельского хозяйства.

Составить тематическую карту современных экзогенных процессов и их воздействия на хозяйственную деятельность человека, сопроводив ее легендой и текстовой пояснительной запиской. В записке должны быть отражены основные принципы классификационного деления выявленных объектов, признаки их дешифрирования и краткие результаты интерпретации или выводы, характеризующие основные факторы, формирующие современный облик ландшафтов исследованной территории и роль современных экзогенных процессов в формировании объектов промышленности, хозяйства, жилой застройки и транспорта.

В задачи тура входило проведение интерактивного, автоматизированного или автоматического дешифрирования предложенных материалов космической съемки, создание на основе результатов дешифрирования карт по выбранным тематикам и создание текста пояснительной записки к картам.

Площадь картографируемой территории, глубина и разработанность типологии картографируемых объектов, объем и подробность текстовых комментариев – критерии оценки результатов камеральной части 2-го тура.

Окончательное выявление победителей происходило в процессе полевой части второго тура, во время которого участники совместно с жюри и экспертами проедут по закартированным территориям. Оценивалась точность и правильность пространственного выделения и типологического содержания контуров карт, созданных участниками олимпиады. Полевой этап очного тура проходил с 30 июля по 1 августа. Общая протяженность маршрута 570 км (рис. 5).



Рис. 5. Маршрут полевого этапа

Полевой дневник. День 1. Утром на комфортабельном автобусе от главного корпуса ПГНИУ участники олимпиады отправились в Кунгурский район. По пути выслушали лекцию о развитии сельского хозяйства в Пермском крае. Первая остановка на полях Кыласово, именно этот участок дешифрировали студенты. Имея на руках снимок, каждый участник мог увидеть, что изображено на нем в действительности. Вместе с главным агрономом хозяйства прошли по полям, узнали, какими культурами они засеяны, какие проблемы испытывают эти уголья. Далее отправились на экскурсию в старинный купеческий г. Кунгур. После обеда в кафе «Сталагмит» участники олимпиады увидели настоящие сталагмиты и сталактиты в Кунгурской ледяной пещере. После красот подземного

ледяного пространства предстояло увидеть непередаваемую словами красоту природы Предуралья (рис. 6). Нас встретили на учебной базе ПГНИУ. Разместились в домиках, где обычно живут студенты. Н.Г. Циберкин, доцент кафедры физической географии и ландшафтной экологии, прочитал лекцию и провел экскурсию на Бастионы. Вечером уставшие, но полные сил студенты делились своими впечатлениями о первом полевом дне за чашкой чая.



Рис. 6. Полевой этап, день 1

День 2. Утром покинули гостеприимную учебную базу Предуралья, и наш путь лежал на север, в Гремячинский район (рис. 7). Остановка на Белых скалах, где на холодном ветру под морозящим дождиком выслушали лекцию А.В. Коноплёва и Н.Г. Максимовича. Снова в путь. Недалеко от пос. Усьва отправились в лес. Здесь участники олимпиады проводили дешифрирование по лесо-экологической тематике. И снова появилась возможность сравнить результаты своей работы с действительностью. Вместе с А.В. Кедровым и Д.В. Добрыниным пересекли лесной массив, изучив особенности изображения различных пород деревьев на снимках. Также прослушали краткую лекцию о лесном хозяйстве в Пермском крае. Усталые и насквозь промокшие мы все-таки добрались до уютного шале «Легенда», где разместились на отдых. После обеда с новыми силами все отправились в Каменный город. Причудливой формы скалы и созданные природой улочки – завораживающее зрелище. После ужина – свободное время (прогулки, игры, песни под гитару).

День 3. Отправились в г. Губаху (рис. 8). Здесь совсем еще недавно добывали каменный уголь. Сейчас шахты закрыты и заброшены, как и старая Губаха (печальное зрелище развалин переселенной части города). «Реки» и «водопады» самоизливов шахтных вод рыже-коричневого цвета и выжженное пространство вокруг – это место, которое дешифрировали по геоэкологической тематике. Зона экологического бедствия была показана нам Н.Г. Максимовичем. Рыжие берега р. Косьвы соединяет подвесной мост. Из Губахи наша дорога лежала в г. Березники. Скоротав время в дороге за прослушиванием рассказа о двух вышеназванных городах, добрались до Березников, где нас ждал вкусный и сытный обед. Последним пунктом нашего трехдневного путешествия стал город Пермь.

Во время полевых экскурсий ведущие ученые ПГНИУ и отраслевые специалисты провели лекции по основным направлениям научных исследований и хозяйственной деятельности Пермского края. Затронули вопросы геоэкологии, охраны окружающей среды в районах разработки полезных ископаемых, рационального использования земель в различных природно-геоморфологических условиях, сохранения лесного фонда и оптимизации лесного хозяйства в районах с промышленной, горнорудной и сельскохозяйственной ориентацией экономики.



Рис. 7. Полевой этап, день 2



Рис. 8. Полевой этап, день 3

Жюри олимпиады (рис. 9)**□ Сельское хозяйство**

Сергей Леонидович Елисеев, д. с/х. н., профессор Пермской государственной сельскохозяйственной академии

Андрей Николаевич Шихов, к.г.н. инженер Пермского государственного национального исследовательского университета

□ Лесное хозяйство

Александр Владимирович Кедров, заместитель директора по лесоустройству ООО МИП «Центр космических технологий и услуг»

Дмитрий Владимирович Добрынин, руководитель лаборатории технологий и методов дешифрирования ИТЦ «СКАНЭКС»

□ Геоэкология

Сергей Васильевич Пьянков, к.т.н., заведующий кафедрой картографии и геоинформатики ПГНИУ

Николай Георгиевич Максимович, к. г.-м. н. заместитель директора по науке Естественнонаучного института ПГНИУ

Александр Владимирович Коноплев, к. т. н. заведующий лабораторией геологического моделирования и прогноза Естественнонаучного института ПГНИУ.



Рис. 9. Жюри олимпиады

Итоги олимпиады**I место**

Федорченко Диана Геннадьевна, Казанский (Приволжский) федеральный университет
Савостьянова Анна Сергеевна, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

II место

Бокова Наталья Викторовна, Казанский (Приволжский) федеральный университет
Мустафин Ранас Наильевич, Казанский (Приволжский) федеральный университет

III место

Кошечев Игорь Анатольевич, Удмуртский государственный университет

Победители (рис. 10) получили персональные лицензии на специализированное программное обеспечение ведущих российских компаний и приглашения на курсы по тематическому дешифрированию. Все участники очного тура награждены памятными призами и сувенирами от спонсоров ИТЦ «СканЭкс» и МИП «ЦКТиУ».

После завершения олимпиады участники сфотографировались (рис. 11).



Рис. 10. Победители олимпиады



Рис. 11. Участники олимпиады