

А.А. Медведков<sup>1</sup>, А.Д. Никанорова<sup>2</sup>, Н.В. Шабалина<sup>3</sup>

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДА КИРОВСКА (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ) В УСЛОВИЯХ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ОСВОЕНИЯ ЕГО ТЕРРИТОРИИ

### АННОТАЦИЯ

Город Кировск, расположенный у подножья Хибинского горного массива в Мурманской области, является промышленным центром, а также перспективным районом развития туристской индустрии. В статье на примере города Кировска рассмотрена проблема функционального зонирования городской территории при её интенсивном туристско-рекреационном освоении. На основе комплексной оценки территории, анализа космических снимков и генерального плана составлена карта функционального зонирования города Кировска и подведомственных ему территорий.

Раскрыто и детализировано содержание существующих и проектируемых планировочных зон: всего выделено 10 категорий земель, используемых для размещения селитебных, общественно-деловых, туристско-рекреационных, спортивных, промышленных, сельскохозяйственных и других объектов, а также зелёных парковых и защитных насаждений.

Выявлены существующие пространственно-функциональные конфликты между промышленными, коммунальными территориями и потенциальными рекреационными горнолыжными территориями; даны рекомендации по предотвращению сложившихся противоречий.

Проанализированы экологические риски развития городской среды; представлен перечень природоохранных мероприятий для выделенных функциональных зон. С учётом выявленных природных и природно-антропогенных процессов проведено ранжирование территорий на благоприятные и относительно благоприятные зоны туристско-рекреационного и спортивно-рекреационного освоения.

Сделаны выводы о необходимости адаптации пространственной структуры города к его новой роли туристско-рекреационного и горнолыжного центра. Определены основные факторы, которые должны быть предусмотрены при дальнейшем развитии городской территории. Они включают мероприятия по комплексному проектированию городской среды с учётом озеленения, рекультивации промышленных территорий, непосредственно примыкающих к туристско-рекреационным и общественно-деловым зонам центра города, а также особенностей городского ландшафта и неблагоприятных природных и природно-антропогенных явлений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** городское функциональное зонирование, туристско-рекреационные зоны, городское землепользование

---

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, 119991, Москва, Ленинские горы, д.1, *e-mail*: [a-medvedkov@bk.ru](mailto:a-medvedkov@bk.ru)

<sup>2</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, 119991, Москва, Ленинские горы, д.1, *e-mail*: [Alexandra.nikanorova@gmail.com](mailto:Alexandra.nikanorova@gmail.com)

<sup>3</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, 119991, Москва, Ленинские горы, д.1, *e-mail*: [natshab@yandex.ru](mailto:natshab@yandex.ru)

**Alexey A. Medvedkov<sup>1</sup>, Alexandra D. Nikanorova<sup>2</sup>, Natalia V. Shabalina<sup>3</sup>**

## **FUNCTIONAL ZONING OF KIROVSK TOWN (THE MURMANSK REGION) IN CONDITIONS OF TOURIST AND RECREATIONAL DEVELOPMENT OF ITS TERRITORY**

### **ABSTRACT**

Kirovsk town, located near Hibiny Mountain in the Murmansk region, is known as the industrial center as well as the favorable area for tourism industry development. On the example of Kirovsk town we examined the problem of functional urban zoning of the territory with intensive tourism and recreational development. Based on an integrated assessment of the territory, analysis of space images and the general scheme of the city development we created the map of functional planning of Kirovsk town and territories of its jurisdiction.

The content of existing and projected planning zones was disclosed and detailed. In total 10 categories of urban landuse are identified: residential, public, tourist and recreational, sport, industrial, agricultural lands, parks and forest plantations, etc.

Current spatial-functional conflicts between the zones used for public utilities, industrial facilities and the zones of potential tourism and recreational (mountain skiing) development are defined as well as the recommendations for its mitigations are proposed.

The ecological risks of urban development are analyzed, and the list of environment protection actions is proposed for the functional zones of Kirovsk town. The territories were ranked by favorable and relatively favorable zones of tourist-recreational and sports-recreational development taking into account the identified natural and natural-anthropogenic processes.

The conclusion of necessity to adjust the territorial city structure to its new role of tourism, recreational and ski center is made. The general factors, which should be considered in process of urban development, are identified. They include the comprehensive design of city environment considering the greening, the recultivation of industrial plots, located close to tourism and recreational, public zones of the city center, and the features of urban landscape and revealed risks of natural and natural-anthropogenic processes.

**KEYWORDS:** urban functional zoning, tourism and recreational zones, urban landuse

### **ВВЕДЕНИЕ**

Территория муниципального образования (МО) город Кировск с подведомственной территорией преимущественно расположена в пределах низменности, примыкающей к озеру Большой Вудъявр, и склоновых поверхностей окружающей её горных хребтов юго-западной части Хибинского горного массива. В зонально-ландшафтном отношении это – северная тайга (в пределах Вудъяврской низменности), тогда как на горных склонах развитие получила высотная поясность, представленная лесотундрой, горной мохово-лишайниковой и каменистой тундрами и отдельными фрагментами нивальных ландшафтов в форме снежников. Данные природные комплексы характеризуются низким биоклиматическим потенциалом, в оценке которого учитываются критерии, представляющие определённую значимость для развития туристско-рекреационной деятельности (степень теплового дискомфорта, изменчивость погодных условий, продолжительность периодов с дождями, пасмурным небом, различной скоростью ветра,

---

<sup>1</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 119991 Moscow, Leninskie Gory, 1, e-mail: [a-medvedkov@bk.ru](mailto:a-medvedkov@bk.ru)

<sup>2</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, 119991 Leninskie Gory, 1, e-mail: [Alexandra.nikanorova@gmail.com](mailto:Alexandra.nikanorova@gmail.com)

<sup>3</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, 119991 Leninskie Gory, 1, e-mail: [natshab@yandex.ru](mailto:natshab@yandex.ru)

метелями, туманами, качество питьевой воды, устойчивость геосистем к антропогенным воздействиям, экстремальные природные явления и другие).

В геоморфологическом отношении город имеет ступенчатую структуру. В южной части города Кировска на Вудьяврскую низменность наложена полого-холмистая конечно-моренная гряда протяжённостью более 2,5 км и шириной до 2,0 км. Данная структура характеризуется наличием террасовидных поверхностей, что, собственно, и придаёт основной части города определённую ступенчатость. Северо-восточная часть города располагается в пределах озёрной террасы, инженерно-геологические и гидрогеологические особенности которой отличаются от моренной гряды, и характеризуются менее благоприятными условиями (более высокий уровень грунтовых вод, отсюда возможность подтопления зданий и сооружений и так далее).

В связи с новыми планами по туристско-рекреационному освоению представляется важным провести функциональное зонирование территории муниципального образования. Цель функционального зонирования – разделение городской территории МО Кировск на зоны, имеющие разное приоритетное значение по выполняемым функциям для дифференцированного регулирования туристских потоков в её пределах.

Необходимость создания функционального зонирования объясняется как разнообразием природно-хозяйственных условий в черте города, так и необходимостью сочетания и выполнения нередко противоречивых задач с разными управленческими решениями.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

На основе анализа космоснимков, генерального плана муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией, проведённых экспертных оценок была составлена карта функционального зонирования исследуемого объекта. Проведённое зонирование основывалось также на комплексной оценке территории, которая учитывает современное состояние городской среды и тенденции её изменения [Фёдорова, 2015]. В дальнейшем предполагается сохранение территориальной структуры расселения города с некоторой реконструкцией его центральной части и со строительством необходимой социальной, туристско-рекреационной и инженерной инфраструктур [Жигунова, 2015].

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **Функциональные зоны на городской территории**

На карте функционального зонирования МО город Кировск (рис. 1) границы выделенных зон максимально соответствуют контурам городского землепользования и территориального управления. Функциональное зонирование раскрывает и детализирует содержание планировочных зон, выделенных на схеме генерального плана. Границы выделенных зон проходят по хорошо выраженным на местности объектам и линейным ориентирам.

На карте функционального зонирования выделено два типа зон: существующие и проектируемые. Проектируемые зоны, с учётом планируемых перспектив по развитию города, имеют преимущественно туристско-рекреационную направленность.

Существующая туристско-рекреационная зона, представленная преимущественно объектами общественного питания и размещения туристов, приурочена к центральной части города, расположенной к югу от озера Большой Вудьявр. В этой части города располагаются активные автомагистрали, однако уровень шумовой нагрузки крайне редко превышает допустимые значения. В дальнейшем планируется расширить туристско-рекреационную зону как в центре города, так и за его пределами (предполагается появление туристско-рекреационных объектов в микрорайоне Кукисвумчорр, в районе нового освоения на северо-западе Кировска и к югу от горы Юкспор, где в настоящее время широко представлена промышленная зона).

Карта-схема функционального зонирования г. Кировска и подведомственных населенных пунктов

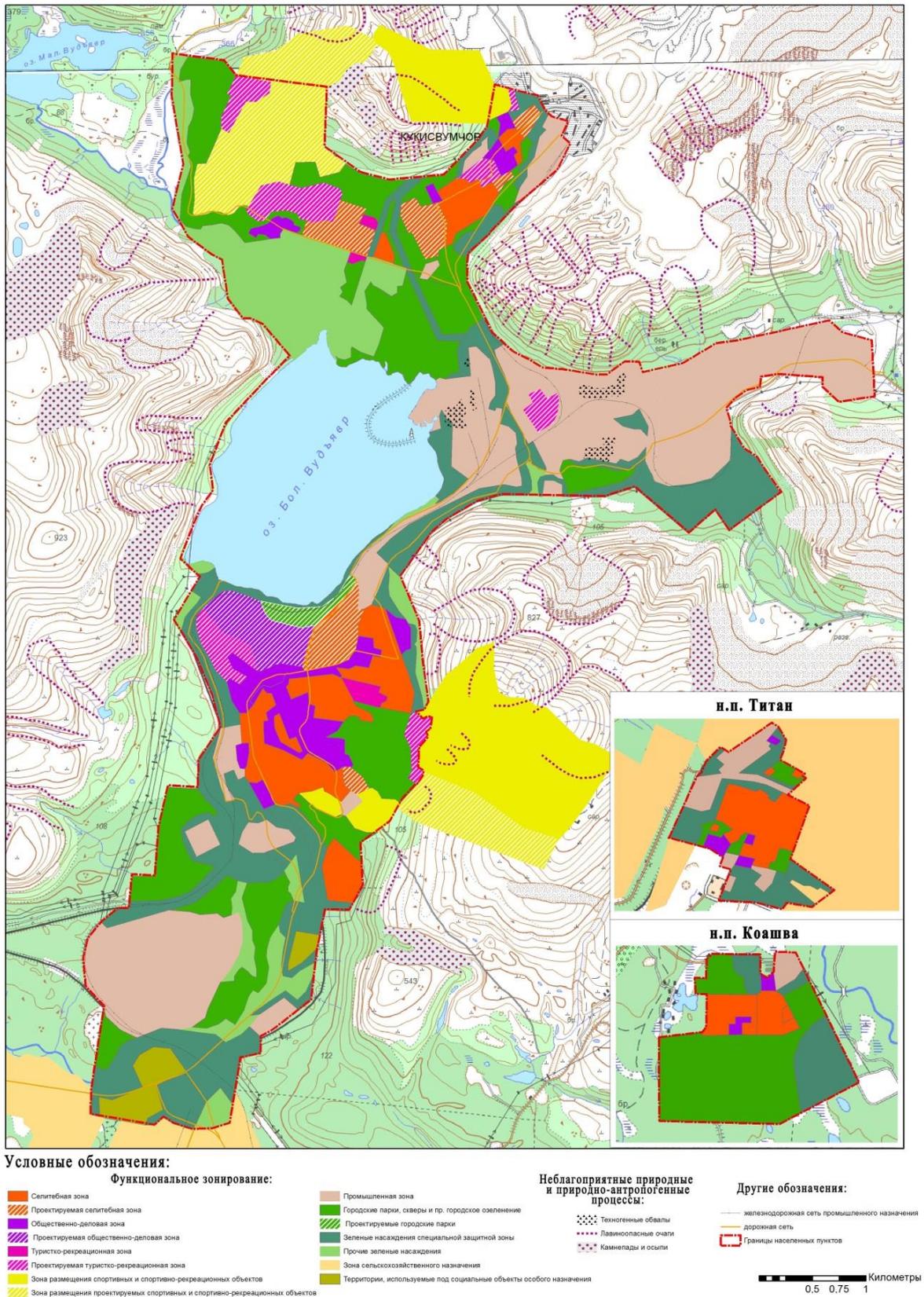


Рис.1. Карта функционального зонирования города Кировска и подведомственных территорий (составлена по данным на 2016 год)

Fig.1. The map of functional planning of Kirovsk town and territories of its jurisdiction (compiled according to data for 2016)

Зона размещения спортивных и спортивно-рекреационных объектов в настоящее время приурочена к территориям, которые располагаются за пределами городской черты. Территориально это склоны гор Айкуайвенчорр и Кукисвумчорр. В дальнейшем планируется расширить спортивно-рекреационную зону за счёт дополнительного освоения склонов вышеуказанных вершин и равнинной территории пионерного освоения на северо-западе города, расположенной в бассейне реки Вудьяврйок (Кукисийок).

Существующие сегодня общественно-деловая и селитебная зоны приурочены к центральной части города, а второй их крупный ареал расположен в районе Кукисвумчорра. Планируется расширение территорий данной функциональной значимости за счёт территории микрорайона Кукисвумчорр и равнины Вудьяврйок (Кукисийок).

### **Функциональные конфликты в городском пространстве**

По результатам анализа составленной карты (рис. 1) следует говорить о пространственно-функциональном конфликте, который существует сегодня между промышленными, коммунальными и потенциально рекреационными территориями (прежде всего горнолыжными зонами). Промышленные территории преграждают доступ к традиционно сложившимся горнолыжным зонам. Также промышленные зоны и частные гаражи заняли самые перспективные места в направлении пространственного развития города и его связей с горнолыжными зонами. Для организации полноценного горнолыжного курорта требуется реорганизация городской территории с учётом требований туристско-рекреационной инфраструктуры [Hudson, Hudson, 2016]. Для преодоления сложившегося противоречия между промышленными территориями и горнолыжными зонами требуется повышение качества среды территорий, которое может быть достигнуто следующими мероприятиями:

- реорганизацией промышленно-складских и коммунальных зон (в том числе занимаемых частными гаражами), расположенных сейчас в непосредственной близости к базовым станциям подъёмников горнолыжных зон BigWood и на восточном склоне горы Кукисвумчорр;

- переводом промпредприятий, отделяющих горнолыжные зоны от города, на территорию промышленной зоны АНОФ-3, расположенную за чертой сложившегося компактного ядра Кировска к востоку от посёлка Титан;

- перемещением промпредприятий района Юкспорр, приближенных к Хибиногорскому женскому монастырю, также в промышленную зону АНОФ-3.

### **Природоохранные мероприятия как элемент городского управления**

Основные мероприятия по охране окружающей среды в черте города связаны с местами хранения автомобильного транспорта, выводом магистрального транзитного автомобильного движения за пределы жилой зоны или обеспечением необходимых санитарных отступов от нормируемой застройки. Кроме того, необходимы локальные мероприятия по благоустройству территории: укрепление грунта на открытых участках, обустройство мест хранения автомобилей, соблюдение санитарных разрывов до нормируемых объектов в новой застройке. Ввиду создания центра массового нахождения туристов на территории города, а значит, значительным увеличением образуемых отходов, целесообразно рассмотреть возможность организации отдельного сбора мусора с последующим заключением договоров со специализированными организациями на вывоз и переработку данных отходов.

В зонах размещения объектов спортивно-туристского кластера природоохранные мероприятия должны быть связаны с контролем рекреационной нагрузки на природные экосистемы, организацией отвода сточных вод, в том числе ливневых стоков, недопущением развития эрозионных процессов на склонах, террасированием склонов с целью их укрепления вблизи размещения основных объектов горнолыжных комплексов. Представляется, что для оценки уязвимости ландшафтных комплексов к антропогенной

нагрузке применительно к условиям хрупкой северной природы должны служить следующие признаки: инженерно-геологические свойства поверхностных отложений и их мощность, тип экзогенной моделировки и характер растительности [Медведков, 2014]. Это позволит выявить именно те ландшафтные комплексы, которые требуют повышенных мер по их охране. Наименее устойчивые к рекреационной нагрузке ландшафты следует специально обустроить и нормировать оказываемое на них антропогенное воздействие.

Парки и скверы играют большую роль в сохранении условно природных территорий в городской ткани. Однако в случае Кировска ввиду особенностей климата территории и малого периода вегетации ассортимент древесных и кустарниковых растений на территории города ограничен. К тому же большую часть года территория города покрыта снегом, деревья стоят без листьев и не выполняют своей эколого-рекреационной функции. В связи с этим необходимо благоустройство данных участков и их зонирование по принципу разных видов активности (детские площадки, спортплощадки, прогулочные зоны и так далее).

### **Ранжирование туристско-рекреационных территорий по особенностям природно-экологических условий**

По степени потенциального воздействия неблагоприятных природных и природно-антропогенных процессов на существующие и перспективные территории рекреационного значения их в целом можно разделить на две основные категории:

– *благоприятные*: зона размещения спортивных и спортивно-рекреационных объектов на склонах горы Айкуайвенчорр (минимальный риск пылевого загрязнения, относительно высокая эстетическая привлекательность, невысокая степень вероятности развития неблагоприятных гравитационных процессов: обвалов, осыпей, камнепадов);

– *относительно благоприятные*: зона размещения спортивных и спортивно-рекреационных объектов на склонах горы Кукисвумчорр (пылевое загрязнение от взрывных работ, снижение эстетической привлекательности от заброшенных зданий и техногенных объектов и прочее). В пределах проектируемой на северо-западе города зоны размещения спортивных и спортивно-рекреационных объектов возможно развитие камнепадов и осыпей от проводимых взрывных работ. Особого внимания требует освоение равнины, примыкающей к долине реки Вудъяврйок (Кукисйок). В этой части нового освоения в будущем весьма значителен риск наводнений, которые будут вызваны сведением естественной растительности, выполняющей водорегулирующую функцию. По-видимому, это и приведет к увеличению доли поверхностного стока, что, собственно, и увеличит риск наводнений и подтоплений.

Объектами и территориями, требующими мониторинга и проведения специальных мероприятий по защите от опасных экзодинамических процессов, являются:

1. *Город Кировск:*

- отдельные участки жилой застройки в посёлках Кукисвумчорр и Юкспорйок (горы Кукисвумчорр и Юкспор);
- промышленная зона у подножия северного склона гора Айкуайвенчорр, а также жилая застройка по улицам Олимпийской и Солнечной;
- проектируемая жилая застройка по улице Олимпийской;
- железнодорожная ветка на участке Юкспорйок – Нефелин.

2. *Проектируемые горнолыжные комплексы:*

- гора Ловчорр;
- гора Айкуайвенчорр (западный и южный склон);
- гора Вудъяврчорр;
- гора Кукисвумчорр (западный склон).

3. *Территория рудников: Апатитового, Юкспорского и Ловчорритового.*

Выбор конкретного типа сооружений определяется на основании специальных исследований, анализа мониторинговых наблюдений на лавиносборах, прогноза мест схода и параметров лавин, оценки экономической эффективности защитных сооружений.

## **ВЫВОДЫ**

Пространственная структура города требует адаптации к новой роли крупного спортивно-туристского центра [Яковлева, 2011]. Один из наиболее ярких примеров, требующих разрешения ситуации – береговая зона озера Большой Вудъявр. В настоящее время с учётом имеющихся перспектив требуется реабилитация береговой зоны городского озера. Реабилитация должна быть представлена в форме организационного доступа в его прибрежную зону, расчистки заброшенных участков вблизи озера, рекультивацией территории АНОФ-1 и котельной. Рассматривать территорию береговой зоны озера как часть полноценной общественной зоны представляется нецелесообразным ввиду наличия неблагоприятных метеорологических явлений (сильные ветра на открытом пространстве); кроме того, озеро покрыто льдом большую часть года и отделено от города автомобильной дорогой и железнодорожными путями (грузовое движение).

При организации зон нового туристско-рекреационного освоения предлагается использовать принцип максимального сохранения «зелёного каркаса», а в районах с разной степенью влияния пылевого загрязнения (на юге и северо-западе города) рекомендуется создавать и расширять живой барьер из интродуцированных газопылеустойчивых древесных пород.

Представляется, что основными направлениями реновации городского пространства в новых условиях должны стать:

- высококачественное комплексное проектирование городской среды, включая благоустройство, озеленение, освещение, ревизию состояния зданий и сооружений, реконструкцию улично-дорожной сети и общественных пространств;
- концептуально-обоснованный выбор элементов городского ландшафта (их эксплуатационных, эколого-рекреационных и визуальных характеристик) с учётом его функциональной значимости.

## **БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-05-60088.

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

The study was funded by the Russian Foundation of Basic Research, № 18-05-60088.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Жигунова Г.В.* Туристический потенциал городов Крайнего Севера. Современные исследования социальных проблем, 2015. № 7 (51). С. 611–626.
2. *Медведков А.А.* Опыт ландшафтно-геоэкологического картографирования участка «Верхняя Чапа» (Север Енисейского края). Известия РАН. Серия географическая, 2014. № 1. С. 94–99.
3. *Фёдорова Т.А.* Методика разработки схемы организации туризма как части схемы территориального планирования. Фундаментальные исследования, 2015. № 6–3. С. 523–532.
4. *Яковлева С.И.* Туризм и туристские карты в схемах территориального планирования регионов России. Псковский регионологический журнал, 2011. № 12. С. 86–95.
5. *Hudson S., Hudson L.* The development and design of ski resorts from theory to practice. Mountain tourism: experiences, communities, environments and sustainable futures. Boston: Cabi, 2016. P. 331–340. DOI:10.1079/9781780644608.0331.

## REFERENCES

1. *Fyodorova T.A.* Methods of design of tourism organization scheme as the part of territorial planning scheme. *Fundamental research*, 2015. No 6-3. P. 523–532.
  2. *Hudson S., Hudson L.* The development and design of ski resorts from theory to practice. *Mountain tourism: experiences, communities, environments and sustainable futures*. Boston: Cabi, 2016. P. 331–340. DOI:10.1079/9781780644608.0331.
  3. *Medvedkov A.A.* The experience of landscape and geo-environmental mapping of the Upper Chapa area (north of the Yenisei Ridge). *News of Russian Academy of Sciences. Geographic Series*, 2014. No 1. P. 94–99.
  4. *Yakovleva S.I.* Tourism and tourism maps in schemes of Russian regions territorial planning. *Pskov Regionological Journal*, 2011. No 12. P. 86–95.
  5. *Zhigunova G.V.* Tourism potential of Far North Cities. *Modern research of social problems*. 2015. No 7 (51). P. 611–626.
-