

## Ландшафтная карта Висимского биосферного заповедника как основа оптимизации охраны природы

Н. В. Скок, О. В. Янцер✉

Уральский государственный педагогический университет,  
Российская Федерация  
(620091, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26)

**Аннотация.** Цель – составить ландшафтную карту групп и родов фаций территории Висимского биосферного заповедника.

**Материалы и методы.** Ландшафтная карта Висимского заповедника в масштабе 1: 25 000 составлена методами традиционного ландшафтного картографирования на основе экспедиционных исследований 11 ландшафтных профилей, 7 ландшафтных маршрутов и авторских крупномасштабных карт 5 ключевых участков. Изучены основные типы местоположений и все варианты почвенно-растительного покрова. Карта оформлена с применением ГИС-технологий.

**Результаты и обсуждение.** Ландшафтная структура территории включает 41 группу фаций, относящихся к пяти родам, двум подклассам и одному классу фаций. Наиболее высокие вершины и верхние части их склонов относятся к подклассу среднетаежных фаций широколиственно-хвойнотоежного типа структуры высотной поясности. Склоны ниже высоты 550 м относятся к подклассу южнотоежных фаций широколиственно-хвойнотоежного типа структуры высотной поясности. Оптимальные местоположения в средних частях склонов гор занимают ельники крупнопорошковые, травяные и черничниковые. Максимальное разнообразие фаций характерно для долины р. Сулём.

**Выводы.** Представленная в статье ландшафтная карта служит основой для дальнейших более детальных исследований, выделения антропогенных модификаций, где будут отражены все трансформации, что станет базой для организации деятельности по охране и комплексному сохранению ландшафтов заповедника, дальнейшего мониторинга динамики процессов, прогнозирования изменений ландшафтов Среднего Урала.

**Ключевые слова:** ландшафтная карта, Висимский заповедник, группа фаций, род фаций.

**Для цитирования:** Скок Н. В., Янцер О. В. Ландшафтная карта Висимского биосферного заповедника как основа оптимизации охраны природы // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*, 2025, № 4, с. 12-18. DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/4/12-18>

### ВВЕДЕНИЕ

Висимский заповедник создан для сохранения и изучения естественного хода природных процессов, охраны типичных и уникальных экосистем южно-таёжного среднеуральского низкогорья. Он расположен в центральной части горной полосы Среднего Урала в верховьях р. Сулём, правого притока Чусовой, бассейн Камы. Первоначально заповедник был создан в 1946 г., как современная особо охраняемая природная территория (ООПТ) – в 1971 г. В 2001 г. ему присвоен статус биосферного. Площадь заповедника 335 км<sup>2</sup>, а прилегающей охранной зоны, где леса активно эксплуатировались, – 475 км<sup>2</sup>.

Поскольку территория Висимского заповедника первоначально включала слабоизменённые территории, интерес к изучению компонентов природы был закономерен. В 60-80 гг. 20 в. детально изучена геология и геоморфология района (А. П. Сигов, В. С. Шуб), климат и гидрология (А. С. Шкляев, Н. Н. Шевелев, В. Г. Турков, В. Н. Данилик), почвы и их формирование (В. П. Фирсова, Г. К. Ржанникова, Р. С. Зубарева, З. Н. Арефьева), растительность (А. М. Грюнер,

К. Н. Игошина, П. Л. Горчаковский, Б. П. Колесников, Н. А. Коновалов, Л. А. Кукина) и фаунистический состав (М. Я. Марвин, Н. Н. Данилов, Ю. А. Малозёмов) [15-17, 19]. Результаты исследования ландшафтной структуры представлены в работах В. И. Прокаева [11-13], к современным относится полевое изучение и крупномасштабное картографирование отдельных массивов территории [14, 20].

Важным условием планирования использования, управления лесными ресурсами и мониторинга биоразнообразия служит учет специфики типологических природно-территориальных комплексов и внутрирегиональных различий территории [9]. Наиболее точной моделью ландшафтной структуры служит ландшафтная карта, наглядно отражающая реальное разнообразие геосистем, их размещение, площади, конфигурацию и пространственные отношения [5, 6, 7]. Поскольку границы заповедника изначально проводились без ландшафтного обоснования: по линиям квартальной сетки, дорогам, ряд природных комплексов склонов отдельных гор частью входил в границы ООПТ, а на их противо-

© Скок Н. В., Янцер О. В., 2025.

✉ Янцер Оксана Васильевна, e-mail: [kсения\\_yantser@bk.ru](mailto:kсения_yantser@bk.ru)



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

положных склонах велась хозяйственная деятельность, что противоречит принципам ландшафтного единства.

Цель статьи – составить ландшафтную карту групп и родов фаций территории Висимского заповедника.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Территория Висимского заповедника относится к двум округам – Западному низкогорно-хребтовому и Восточному низкогорно-кряжевому края низкогорной полосы Среднего Урала; лежит в подзоне темнохвойных лесов Восточно-Русского подсектора Переходного сектора. В ландшафтном отношении территория относится к южно-таежной подпровинции и двум ландшафтным макрорайонам – Вильво-Уфимскому низкогорно-хребтовому и Выйско-Ревдинскому низкогорно-кряжевому. Внутри первого из них западную часть заповедника занимает Синегорский низкогорно-хребтовый район, а восточную – Каменско-Шайтанский низкогорно-кряжевый район [13, 18].

В геологическом отношении территория лежит в пределах Вишерско-Чусовского мегаантиклинория, сложенного кварцито-песчаниками Ослянской свиты и Тагильского синклинория – вулканогенные и осадочные породы Висимской свиты, прорванные интрузиями габброидов и гранитоидов. Граница между ними проходит по разлому у западного подножья горы Кулиги. Неотектонические движения привели к поднятию хребтов и возникновению в южной части Висимско-Вишерской депрессии поперечного Сулемского прогиба, изменившего направление долины р. Сулём с субмеридионального на широтное. В результате рельеф западной части заповедника низкогорно-хребтовый с мягкими очертаниями коротких хребтов и увалов, разделенных широкими межгорными депрессиями, а восточной части низкогорно-кряжевый с абсолютными высотами 550–700 м и глубокими эрозионными расчленением (амплитуда высот 250–300 м).

Для территории характерны две поверхности выравнивания: позднепалеозойская – на высоте 500–650 м, приуроченная к вершинам гор, и среднекайнозойская – на высоте 350–400 метров, совпадающая с днищами депрессий. Широко распространены реликтовые формы рельефа, связанные с плейстоценовым оледенением: нагорные террасы, скалы-останцы, курумы, грубообломочный элювио-делювий на вершинах и склонах гор, солифлюкционные и аллювиальные щербенистые суглинки в межгорных депрессиях.

Висимо-Вишерская депрессия, расположенная в барьерной тени к западным преобладающим ветрам, открыта на север и характеризуется длинной холодной, а по сравнению с горами, малоснежной зимой и коротким теплым летом. На востоке и юго-востоке климат влажнее, с более продолжительным безморозным периодом.

Полоса оптимальной теплообеспеченности расположена на высоте 450–500 метров. Выше по склонам температура понижается в результате влияния высотного фактора, в нижних частях склонов и межгорных депрессиях – инверсионного [4]. Территория

заповедника дренируется реками бассейна р. Сулём – правого притока р. Чусовой. На юго-востоке заповедника берет начало р. Вогулка, левый приток р. Тагил, относящихся к Обскому бассейну. Речная сеть хорошо развита, густота речной сети 0,63 км/км<sup>2</sup>. Однако, основную водорегулирующую роль выполняют заболоченные леса у подножья гор и в речных долинах [2].

Флористический состав заповедника достаточно богат. В настоящее время зафиксировано 400 видов растений, относящихся к 230 родам и 72 семействам. Высокое флористическое богатство характерно для горных первобытных темнохвойных лесов – 160 видов, 117 родов и 48 семейств. Преобладающие в них папоротники и представители семейств лютиковых и розовых свидетельствуют о древности их флоры [1].

Основными лесообразующими породами являются ель и пихта сибирские (возраст 140–150 лет), реже сосна обыкновенная и кедровая (возраст 300–450 лет), лиственница сибирская. Производные леса формируют осина, береза бородавчатая и пушистая. Из широколиственных пород распространены липа мелколистная и ильм. Первобытная горная тайга занимает 8 % площади, мелколиственно-хвойные леса на заключительных этапах лесообразования – 40 %, производные мелколиственные насаждения более половины территории, леса с доминированием сосны – 3 %, луговые сообщества – 3 % [1, 3, 8, 10].

Высшие единицы типологии выделяются при наложении границ зональных, секторных и тектогенных геоконфлюентов, в дальнейшем становящихся однородной сеткой, внутри которой учитываются закономерности более низкого порядка. Фации одной подпровинции, однородные в орографическом, зональном и секторном отношении, объединяются в класс фаций. В горах классы фаций делятся на подклассы, выделяющиеся в пределах одного высотного или высотного-барьерного подпояса. Основной типологической единицей, изображаемой на ландшафтной карте, является группа фаций, которая образуется при объединении видов фаций – геоконфлюентов, одинаковых по местоположению, горным породам, гидрогеологии, выделам почвенного покрова и ареалом типа леса. В свою очередь, группы фаций объединяются в роды, выполняющие организующую роль. Виды и группы мелкоконтурных фаций могут картографироваться только в крупных масштабах. В более мелких показать их нельзя, поэтому они объединены в дополнительные единицы – сочетание групп фаций. Они выделяются в случае, когда мелкоконтурные фации связаны с небольшими, но внутренне разнородными формами рельефа. При этом, в легенде ландшафтной карты содержатся полные характеристики всех групп фаций, входящих в сочетание [12, 18]. Данные дополнительные единицы не являются таксономическими единицами типологии фаций, т.к. не соответствуют принципу однородности комплекса компонентов, а предназначены для отображения типов мелкоконтурных фаций при генерализации карты.



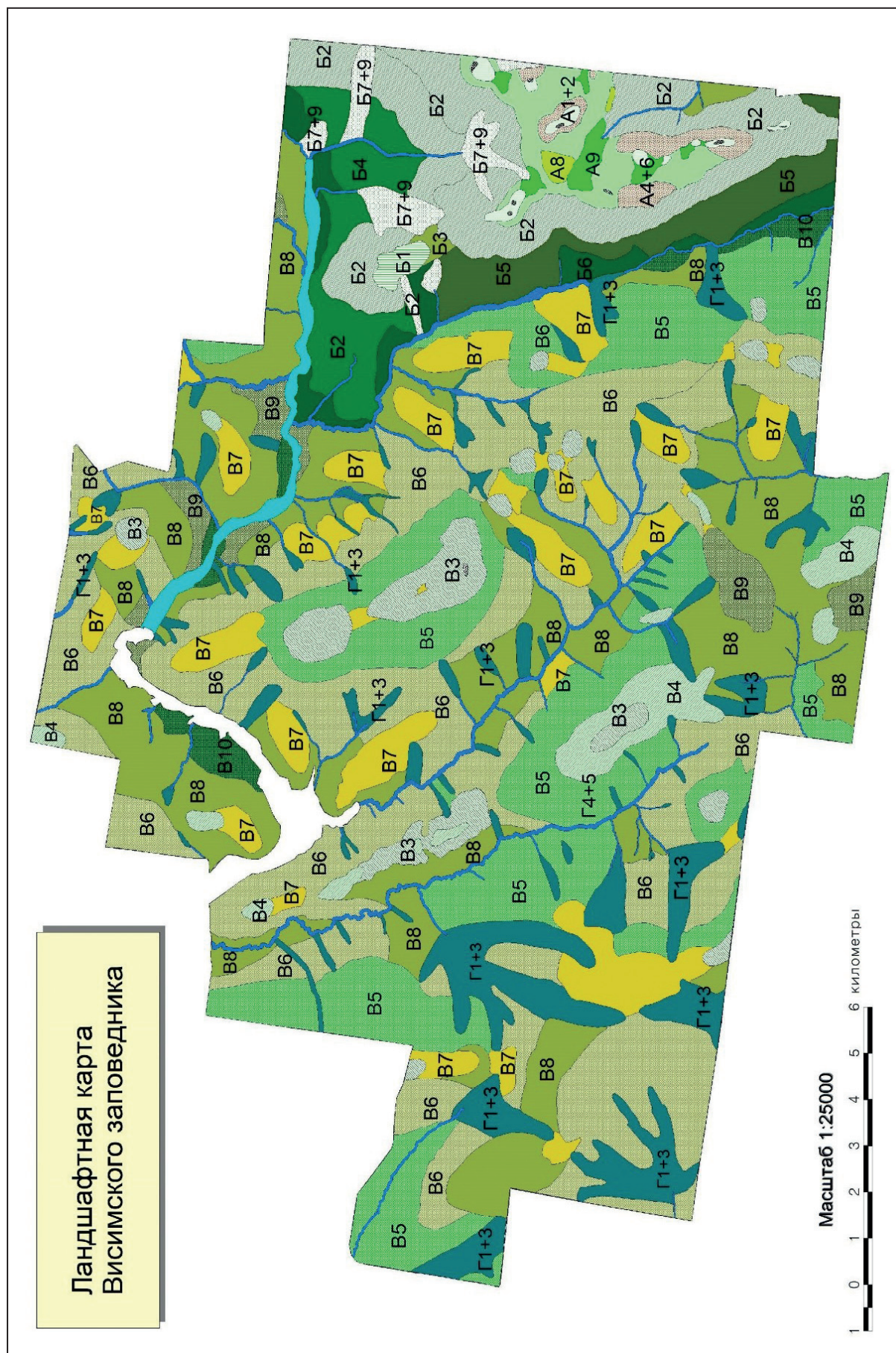


Рис. 1. Ландшафтная карта Висимского заповедника  
[Fig. 1. Landscape map of the Vysim Reserve]

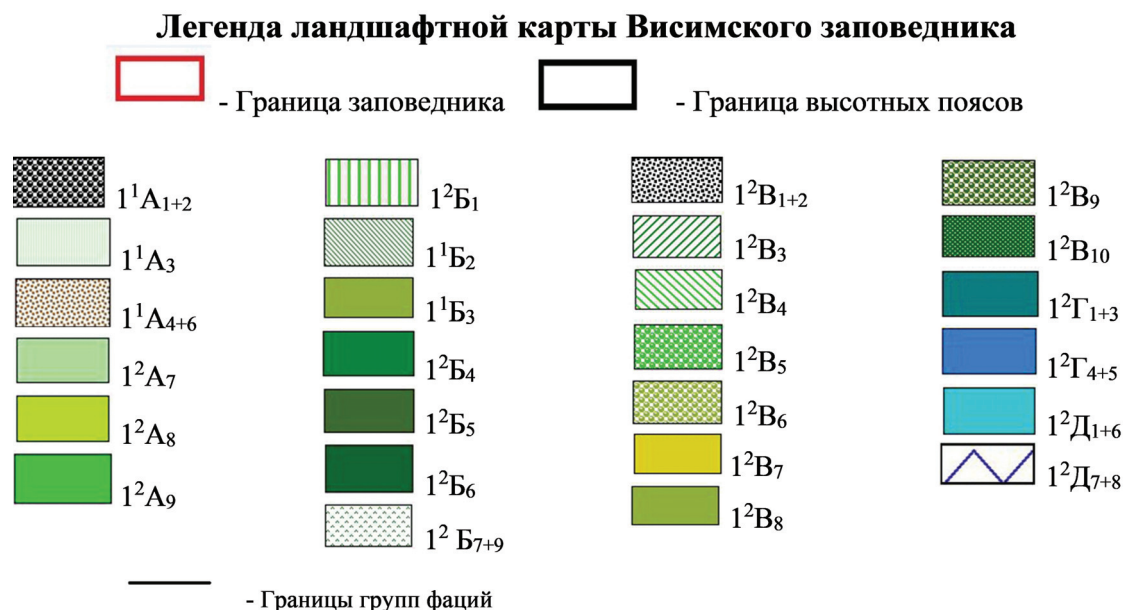


Рис. 2. Легенда ландшафтной карты

[Fig. 2. Landscape map legend]

Учитывая хорошую изученность природы территории, наличие специальных карт, в предполевой камеральный период была составлена карта-гипотеза типов фаций, без установления их ранга. Были намечены линии ландшафтных профилей и ключевых участков. Полевые работы проводились в течение трех лет во время экспедиций и полевых практик по ландшафтоведению. Топографическая основа представляла собой совокупность отдельных фрагментов, которые требовали значительной подготовки для формирования полноразмерной карты, пригодной для дальнейшей работы. Для этого осуществлялась процедура склейки фрагментов с использованием специализированного программного обеспечения. Процесс включал нанесение четырех опорных координат на каждом из 20 фрагментов карты.

На первом этапе склейки элементы соединялись по рядам, начиная с нижнего, в результате чего было сформировано пять рядов по четыре фрагмента в каждом. После завершения формирования рядов осуществлялась их последовательная сборка в единую топографическую основу.

Сформированная топографическая основа стала пригодной для дальнейшей оцифровки, компоновки и создания ландшафтной карты Висимского заповедника в геоинформационной системе (ГИС). Важно отметить, что, несмотря на широкое распространение и развитие геоинформационных систем в России, в открытом доступе до сих пор отсутствуют легальные растровые и векторные карты многих территорий.

Для начала работы в любой ГИС создается новый проект, который сохраняется в заданной директории. На данном этапе проект становится доступным для наполнения векторными и растровыми данными. В процессе разработки в проект добавляются различные тематические слои, такие как «реки», «границы» и другие.

На следующем этапе в режиме редактирования начинается процесс последовательной оцифровки объектов. После создания всех тематических слоев осуществляется компоновка итоговой ландшафтной карты. На этапе компоновки выбирается формат (например, A<sub>0</sub>), отображается числовой и линейный масштаб, указывается название карты и формируется легенда. Также на карту могут быть добавлены фотографии, диаграммы и другие графические элементы для повышения наглядности.

Соответственно с разработанной легендой, ландшафтная карта Висимского заповедника получает красочное оформление и индексацию. Для отображения объектов используется метод качественного фона, при котором подбор цветов производится в зависимости от факторов дифференциации картографируемых единиц. В данной статье представлена методика традиционного ландшафтного картографирования с применением ГИС-технологий, описан процесс подготовки топографической основы, обработки и оцифровки данных.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полевыми исследованиями была охвачена вся территория заповедника. Результатом работы стали 11 построенных ландшафтных профилей, 6 из которых проложены через горные вершины и 5 через долины рек; крупномасштабные карты 5 ключевых участков и 7 ландшафтных маршрутов, охвативших остальную часть заповедника. Таким образом, были изучены основные типы местоположений и все варианты почвенно-растительного покрова и составлена ландшафтная карта в масштабе 1:25 000 (рис. 1). Значительную роль в изменении состава древостоев играют ветровалы и лесные пожары. Максимальный урон принес ветровал 1995 г., который впоследствии дважды был пройден пожарами в 1998 и 2010 гг. Леса на вершине горы Большой Сутук пострадали больше, вследствие действия вершинного



фактора и маломощных почв. Здесь в ельниках крупнопоротниковых было уничтожено до 90 % древостоя. Значительный вывал отмечен в перестойных ельниках липняковых, где возраст липы достигал 80-100 лет. Наоборот, меньше пострадали от ветровала ельники папоротниково-высокотравные на вершине горы Малый Сутук. В основном в первобытном состоянии сохранились леса верхних частей склонов и небольшие участки забоченных лесов в межгорных депрессиях. В связи с этим были пересмотрены положения ключевых участков и ландшафтных профилей.

Ландшафтная структура Висимского заповедника отражена на ландшафтной карте и в ее легенде (рис. 2). На территории выделена 41 группа фаций, относящихся к пяти родам, двум подклассам и одному классу фаций (см. рис. 2) [20].

Наиболее высокие вершины (Большой Сутук – 699 м, Малый Сутук – 576 м, Долгая – 661 м, Шихан – 590 м) и их верхние части склонов относятся к подклассу среднетаежных фаций широколиственно-хвойнотажного типа структуры высотной поясности. Большие площади, как на вершинах, так и на склонах, занимают курумы с разной степенью задернованности ( $A_{4+5}$ ). Вершины заняты кедрово-пехтово-еловыми редкостойными высокотравно-кислицовыми и кислцово-крупнопоротниковыми лесами, так как мощный снежный покров подавляет древесную растительность и способствует развитию высокотравья. На вершине горы Большой Сутук и горы Долгой присутствуют выходы коренных пород в виде скал останцев, возвышающихся над курумами ( $A_{1+2}$ ).

Склоны ниже высоты 550 м занимает второй подкласс – южнотажные фации широколиственно-хвойнотажного типа структуры высотной поясности. Большая часть гор заповедника лежит именно в этом высотном интервале: Шишим – 519 м, Еловая – 516 м, Кулига – 506 м, Круглая – 498 м, а также средние и нижние части Долгой, Большого и Малого Сутука. На склонах хребтов выделены два рода фаций, отличающихся петрографическим составом и имеющих соответственно разный почвенно-растительный покров. Пихтово-еловые леса с липой представлены двумя типами: осочковым и на вершинах и крупнопоротниковым на пологих склонах ( $B_1, B_2, B_3$ ). В этих родах много переувлажненных фаций, связанных с их местоположением в нижних частях склонов и логам (ельники зеленомошно-разнотравные, мелкотравные, зеленомошно-хвощовые, мшисто-хвощовые, мшисто-осоковые  $B_4, B_5, B_7, B_6-B_{10}$ ) или с выходами верховодки (ельники зеленомошно-хвощовые  $A_8, B_6$ ).

Оптимальные местоположения в средних частях склонов гор занимают наиболее продуктивные леса – ельники крупнопоротниковые ( $A_7$ ), травяные ( $B_2$ ) и черничниковые ( $B_4$ ). Последние два рода фаций занимают самое низкое положение в профиле и представлены логам с временными водотоками, долинами рек, притоков р. Сулёма – Медвежкой, Дудкой, Сакальей.

Группы фаций русел рек, пойм, надпойменных террас и незначительных по площади форм рельефа, расположенных на них (уступов, западин, стариц), на карте показаны как сочетание групп фаций  $\Gamma_{1+3}, \Gamma_{4+5}$ . Максимальное разнообразие фаций характерно для долины р. Сулём, включающей сочетание 6 групп фаций: шесть групп фаций расположены на склонах и на дне долины ( $D_{1+6}$ ) и две группы фаций в русле реки ( $D_{7+8}$ ) (см. рис. 1, 2)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Висимский биосферный заповедник служит одним из наиболее изученных эталонных участков природы Среднего Урала и может использоваться для контроля за изменениями природных комплексов в результате деятельности человека на сопредельных территориях. В разное время на территории отмечались последствия пожаров и ветровалов. Так, летом 2010 г. площадь возгорания составила 30 га, а в 2012 г. – 1 га. Катастрофические последствия ветровала 1995 г. влияют на ход естественных природных процессов и в настоящее время. Первоначально Сулемское водохранилище входило в состав ООПТ, но вследствие изъятия воды на промышленные нужды, площадь его водного зеркала сократилась, аквальные ландшафты претерпели изменения и в 1980-х гг. исключены из границ заповедника. В настоящее время участок русла р. Сулём, занятый ныне зарастающим и не эксплуатируемым водохранилищем, представляет как научную, так и природоохранную ценность. Актуальным является вопрос о возвращении этого участка в заповедник. В составе охранной зоны заповедника, где ранее осуществлялась хозяйственная деятельность, в пределах нескольких полигонов осуществляется мониторинг территории. Для полного отражения особенностей ландшафтной структуры, ее динамики и прогнозирования развития природных компонентов, с учетом полноты включения геокомплексов, необходимо расширение границ заповедника на всем уральском водоразделе. Представленная в статье ландшафтная карта служит основой для дальнейших более детальных исследований, в частности, выделения антропогенных модификаций, где будут отражены все трансформации, что станет базой для оптимального природопользования и дальнейшего прогнозирования изменений ландшафтов Среднего Урала. Изучение ландшафтной структуры, проведение мониторинга динамики сезонных и сукцессионных процессов на основе составленной карты, в том числе на участках в охранной зоне, затронутых хозяйственной деятельностью, позволит оптимизировать деятельность по охране и комплексному сохранению ландшафтов заповедника.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляева Н.В. Некоторые компоненты лесных растительных сообществ Висимского заповедника на начальных этапах послеветровальных и послепожарных сукцессий // *Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике*, 2006, с. 56-76.
2. Гафуров Ф.Г. *Почвы Свердловской области*. Москва: Издательство Уральского университета, 2008. 396 с.
3. *Геоботаническая карта Висимского заповедника*. Москва: Лесоустройство, 1986. 1 л.

4. Горячев В. М., Горячева Т. А. Особенности микроклимата в экосистемах таежных лесов Среднего Урала // *Материалы научной конференции, посвященной 35-летию Висимского заповедника*, 2006, с. 133-144.
5. Исаченко А. Г. Ландшафтный подход как основа системного картографирования природной среды в целях ее оптимизации // *Картографирование географических систем*, 1981, с. 32-40.
6. Исаченко А. Г. *Ландшафтоведение и физико-географическое районирование*, 1991. 366 с.
7. Ландшафтное картографирование горнопромышленных территорий и их природного окружения / А. А. Гуров, С. В. Осипов, Е. В. Ивакина, Е. А. Жарикова, В. Т. Старожиллов // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*, № 2, 2022, с. 47-59.
8. *Лесорастительные условия: практическое руководство* / под редакцией Б. П. Колесникова, Р. С. Зубаревой, Е. П. Смолоногова. Свердловск, 1973. 176 с.
9. Михно В. Б. Ландшафтное планирование как фактор экологически устойчивого развития Центрального Черноземья // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*, № 2, 2006, с. 9-18.
10. *План лесонасаждений Висимского заповедника*. Москва: Лесоустройство, 1986. 1 л.
11. Прокаев В. И. *Основы методики физико-географического районирования*. Ленинград: Наука, 1967. 166 с.
12. Прокаев В. И. *Физико-географическое районирование и ландшафтное картографирование Урала*. Москва: Темплан, 1983. 296 с.
13. Прокаев В. И. *Физико-географическое районирование Свердловской области. Ч. 1*. Москва: Труды Свердловского педагогического института, 1976. 131 с.
14. Скок Н. В., Янцер О. В. Крупномасштабное ландшафтное картографирование территории Висимского биосферного заповедника // *Успехи современного естествознания*, № 5, 2017, с. 134-139.
15. Федоров М. Ю. Висимский заповедник – таёжная история на Среднем Урале // *Мордовский заповедник*, № 21, 2021, с. 15-17.
16. *Физико-географические исследования на Урале*. Москва: Просвещение, 1990. 117 с.
17. *Физико-географическое районирование и ландшафтное картографирование Урала*. Москва: Просвещение, 1983. 117 с.
18. *Физико-географическое районирование и ландшафты Свердловской области* / О. Ю. Гурьевских, В. Г. Капустин, Н. В. Скок, О. В. Янцер. Екатеринбург, 2016. 280 с.
19. Фирсова В. П., Прокопович Е. В., Горячева Т. А. Почвы основных типов лесов Висимского заповедника // *10 лет Висимскому государственному заповеднику*, 1981, с. 34-36.
20. Янцер О. В., Скок Н. В. Ландшафтная структура территории Висимского заповедника // *Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование*, т. 1, № 4, 2015, с. 41-48.

**Конфликт интересов:** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила в редакцию: 20.06.2025

Принята к публикации: 25.11.2025

UDC 911.52

DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/4/12-18>

ISSN 1609-0683

## Landscape Map of the Visim Biosphere Reserve as a Basis for Optimizing Nature Conservation

N. V. Skok, O. V. Yantser✉

Ural State Pedagogical University, Russian Federation  
(26, Kosmonavtov Ave., Yekaterinburg, 620091)

**Abstract.** The purpose is to compile a landscape map of groups and genera of facies within the territory of the Visim Biosphere Reserve.

**Materials and methods.** The landscape map of the Visim Biosphere Reserve was compiled using traditional landscape mapping methods at a scale of 1:25 000 based on expeditionary field studies of 11 landscape profiles, 7 landscape routes and author's large-scale maps of 5 key sites. The main types of locations and all variants of soil and vegetation cover have been studied. The map is designed using GIS technologies.

**Results and discussion.** The landscape structure of the territory includes 41 groups of facies belonging to five genera, two subclasses and one class of facies. The highest peaks and the upper parts of their slopes belong to the subclass of medium-sized taiga facies of the broad-leaved-coniferous-taiga type of the structure of the altitude zone. The slopes below a height of 550 m belong to the subclass of southern taiga facies of the broad-leaved-coniferous-taiga type of high-altitude zone structure. Optimal locations in the middle parts of mountain slopes are occupied by large-fern, grass and blueberry spruce forests. The maximum diversity of facies is typical for the Sulem River valley.

**Conclusions.** The landscape map serves as a basis for further detailed research, identifying anthropogenic modifications, where all transformations will be reflected. The landscape map will serve as the basis for organizing activities for the protection and integrated conservation of the reserve's landscapes, further monitoring of the dynamics of processes, and forecasting changes in the landscapes of the Middle Urals.

© Skok N. V., Yantser O. V., 2025

✉ Oksana V. Yantser, e-mail: ksenia\_yantser@bk.ru



The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

**Keywords:** landscape map, Visim Reserve, group of facies, genus of facies.

**For citation:** Skok N.V., Yantser O.V. Landscape Map of the Visim Biosphere Reserve as a Basis for Optimizing Nature Conservation. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoekologia*, 2025, no. 4, pp. 12-18. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/4/12-18>

#### REFERENCES

1. Belyaeva N.V. Nekotorye komponenty lesnykh rastitel'nykh soobshchestv Visimskogo zapovednika na nachal'nykh etapakh posle-  
vetroval'nykh i poslepozhar'nykh suktsessij [Some components of forest  
plant communities of the Visimsky Reserve at the initial stages of  
post-wind and post-fire successions]. *Ekologicheskie issledovaniya v  
Visimskom biosfernom zapovednike*, 2006, pp. 56-76. (in Russ.)
2. Gafurov F.G. *Pochvy Sverdlovskoj oblasti* [Soils of the  
Sverdlovsk region]. Moscow: Izdatel'stvo Ural'skogo universita-  
ta, 2008. 396 p. (in Russ.)
3. *Geobotanicheskaya karta Visimskogo zapovednika* [Geo-  
botanical map of the Visimsky Reserve]. Moscow: Lesoustroyst-  
vo, 1986. 1 p. (in Russ.)
4. Goryachev V.M., Goryacheva T.A. Osobennosti mikrokli-  
mata v ekosistemah taevnykh lesov Srednego Urala [Features of the  
microclimate in the ecosystems of the taiga forests of the  
Middle Urals]. *Materialy nauchnoj konferencii, posvyashchennoj  
35-letiyu Visimskogo zapovednika*, 2006, pp. 133-144. (in Russ.)
5. Isachenko A.G. Landshaftnyj podhod kak osnova sistem-  
nogo kartografirovaniya prirodnoj sredy v celyakh ee optimizacii  
[Landscape approach as a basis for systemic mapping of the natural  
environment for the purpose of its optimization]. *Kartografirovaniye  
geograficheskikh sistem*. Moscow: MGU, 1981, pp. 32-40. (in Russ.)
6. Isachenko A.G. *Landshaftovedeniye i fiziko-geografich-  
eskoye rajonirovaniye* [Landscape science and physical-geograph-  
ical zoning]. Moscow: Vysshaya shkola, 1991. 366 p. (in Russ.)
7. Landshaftnoye kartografirovaniye gornopromyshlennykh ter-  
ritoriy i ikh prirodnoye okruzheniye [Landscape mapping of mining  
areas and their natural environment] / A.A. Gurov, S.V. Osipov,  
E.V. Ivakina, E.A. Zharikova, V.T. Starozhilov. *Voronezhskogo  
gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoekolo-  
giya*, 2022, no. 2, pp. 47-59. (in Russ.)
8. *Lesorastitel'nye usloviya: prakticheskoye rukovodstvo*  
[Forest growing conditions: a practical guide] / ed. by B.P. Ko-  
lesnikov, R.S. Zubareva, E.P. Smolonogov. Sverdlovsk, 1973.  
176 p. (in Russ.)
9. Mihno V.B. Landshaftnoye planirovaniye kak faktor eko-  
logicheskoy ustojchivoy razvitiya Central'nogo Chernozem'ya  
[Landscape planning as a factor in the ecologically sustainable  
development of the Central Black Earth Region]. *Vestnik Vorone-  
zhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geo-  
ekologia*, 2006, no. 2, pp. 9-18. (in Russ.)
10. *Plan lesonasazhdenij Visimskogo zapovednika* [Foresta-  
tion plan of the Visimsky Reserve]. Moscow: Lesoustroystvo,  
1986. 1 p. (in Russ.)
11. Prokaev V.I. *Osnovy metodiki fiziko-geograficheskogo ra-  
jonirovaniya* [Fundamentals of the methodology of physical-geo-  
graphical zoning]. Leningrad: Nauka, 1967. 166 p. (in Russ.)
12. Prokaev V.I. *Fiziko-geograficheskoye rajonirovaniye  
Sverdlovskoy oblasti. Ch. 1* [Physical and geographical zoning of  
the Sverdlovsk region. Part 1]. Moscow: Trudy Sverdlovskogo  
pedagogicheskogo instituta, 1976. 131 p. (in Russ.)
13. Prokaev V.I. *Fiziko-geograficheskoye rajonirovaniye i land-  
shaftnoye kartografirovaniye Urala* [Physical-geographical zoning  
and landscape mapping of the Urals]. Moscow: Templan, 1983.  
296 p. (in Russ.)
14. Skok N.V., Yancer O.V. Krupnomasshtabnoye landshaft-  
noye kartografirovaniye territorii Visimskogo biosfernogo zapoved-  
nika [Large-scale landscape mapping of the territory of the Vi-  
simsky Biosphere Reserve]. *Uspekhi sovremennogo estestvozna-  
niya*, 2017, no. 5, pp. 134-139. (in Russ.)
15. Fedorov M.Yu. Visimskiy zapovednik – tayozhnaya istoriya  
na Srednem Urale [Visimsky Reserve – Taiga History in the Middle  
Urals]. *Mordovskiy zapovednik*, 2021, no. 21, pp. 15-17. (in Russ.)
16. *Fiziko-geograficheskoye issledovaniya na Urale* [Physical  
and geographical research in the Urals]. Moscow: Prosveshche-  
nie, 1990. 117 p. (in Russ.)
17. *Fiziko-geograficheskoye rajonirovaniye i landshaftnoye  
kartografirovaniye Urala* [Physical-geographical zoning and land-  
scape mapping of the Urals]. Moscow: Prosveshchenie, 1983.  
117 p. (in Russ.)
18. *Fiziko-geograficheskoye rajonirovaniye i landshaftnyy Sverd-  
lovskoy oblasti* [Physical-geographical zoning and landscapes  
of the Sverdlovsk region] / O.Yu. Gur'evskiy, V.G. Kapustin,  
N.V. Skok, O.V. Yancer. Ekaterinburg, 2016. 280 p. (in Russ.)
19. Firsova V.P., Prokopovich E.V., Goryacheva T.A. Pochvy  
osnovnykh tipov lesov Visimskogo zapovednika [Soils of the main  
forest types of the Visimsky Reserve]. *10 let Visimskomu gos-  
darstvennomu zapovedniku*, 1981, pp. 34-36. (in Russ.)
20. Yancer O.V., Skok N.V. Landshaftnaya struktura territo-  
rii Visimskogo zapovednika [Landscape structure of the territory  
of the Visimsky Reserve]. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstven-  
nogo universiteta. Ekologiya i prirodnopol'zovanie*, 2015, vol. 1,  
no. 4, pp. 41-48. (in Russ.)

**Conflict of interests:** The authors declare no information  
of obvious and potential conflicts of interest related to the publi-  
cation of this article.

Received: 20.06.2025

Accepted: 25.11.2025

Скок Наталья Васильевна

Кандидат географических наук, доцент кафедры географии,  
методики географического образования и туризма Уральского  
государственного педагогического университета, г. Екате-  
ринбург, Российская Федерация, ORCID: 0000-0003-2587-  
9165, e-mail: skok-nv-gbf@mail.ru

Янцер Оксана Васильевна

Кандидат географических наук, директор института есте-  
ствознания, физической культуры и туризма, доцент кафедры  
географии, методики географического образования и туриз-  
ма Уральского государственного педагогического универси-  
тета, г. Екатеринбург, Российская Федерация, ORCID: 0000-  
0003-1346-5512, e-mail: ksenia\_yantser@bk.ru

Nataliya V. Skok

Cand. Sci. (Geogr.), Assoc. Prof. at the Department of Geogra-  
phy, Methods of Geographical Education and Tourism, Ural State  
Pedagogical University, Yekaterinburg, Russian Federation, OR-  
CID: 0000-0003-2587-9165; e-mail: skok-nv-gbf@mail.ru

Oksana V. Yantser

Cand. Sci. (Geogr.), Director of the Institute of Natural Scienc-  
es, Physical Culture and Tourism, Assoc. Prof. at the Department  
of Geography, Methods of Geographical Education and Tourism,  
Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russian Fed-  
eration, ORCID:0000-0003-1346-5512, e-mail: ksenia\_yantser@  
bk.ru