



**ФОРМИРОВАНИЕ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
МАРШРУТОВ  
В СТРУКТУРЕ  
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ  
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Владивостокский государственный  
университет экономики и сервиса (ВГУЭС)

Дальневосточный федеральный университет (ДФУ)

---

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
МАРШРУТОВ В СТРУКТУРЕ ОСОБО  
ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ**

Монография

Владивосток  
Издательство ВГУЭС  
2021

УДК 338.48:502.4  
ББК 65.43+28.088л6  
Ф79

**Рецензенты:** *Т.Я. Вавилова*, канд. архитектуры, доцент, профессор кафедры архитектуры жилых и общественных зданий Самарского государственного технического университета (СамГТУ);  
*И.Ю. Грин*, канд. архитектуры, доцент, доцент кафедры архитектурного проектирования Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК), член-корреспондент Академии архитектурного наследия, член Союза архитекторов России

**Формирование экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий** : монография / О.В. Храпко, А.В. Копьёва, О.В. Масловская [и др.]; отв. ред. О.В. Храпко, А.В. Копьёва, О.В. Масловская. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2021. – 196 с.

ISBN 978-5-9736-0650-3

На примере особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Приморского края раскрывается актуальная в настоящее время тема формирования сети экологических маршрутов в структуре ООПТ, учитывающая разнообразные потребности посетителей и позволяющая регулировать рекреационную нагрузку. В монографии приведены сведения о климате, об особенностях экосистем, о достопримечательностях туристских объектов и маршрутов ООПТ Приморского края; обобщен передовой зарубежный и отечественный опыт организации сети туристских маршрутов на ООПТ; обоснованы принципы расширения сети туристских маршрутов для Приморского края; даны предложения по формированию модели функционально-пространственной организации экологического маршрута в структуре национального парка «Зов тигра».

Для специалистов в области архитектуры и дизайна, преподавателей, аспирантов и студентов, обучающихся по направлениям 54.03.01 и 54.04.01, а также всех, кто интересуется темой формирования сети экологических маршрутов в структуре ООПТ.

УДК 338.48:502.4  
ББК 65.43+28.088л6

**Коллектив авторов:** *Храпко О.В.* (введение, гл. 1; заключение); *Копьёва А.В.* (гл. 2); *Масловская О.В.* (гл. 2); *Иванова О.Г.* (гл. 2); *Петрова Е.С.* (гл. 2); *Калинкина В.А.* (подразд. 1.3); *Гриднев А.Н.*, *Гриднева Н.В.* (подразд. 1.2).

ISBN 978-5-9736-0650-3

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», издание, 2021

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

---

**В первой главе** монографии рассматриваются особенности биологического разнообразия Приморского края, в частности основных особо охраняемых природных территорий.

**В подразд. 1.1** дается общая характеристика заповедников и национальных парков Приморского края, указываются размеры территории, данные о разнообразии растительного мира.

**В подразд. 1.2** приводятся сведения о климате, рельефе, биологическом разнообразии туристских объектов 5 заповедников Приморского края.

**В подразд. 1.3** даны характеристики природных условий, животного и растительного мира, а также представлена туристическая привлекательность 4 национальных парков Приморского края.

**Во второй главе** рассматриваются особенности формирования экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

**В подразд. 2.1** рассматриваются общемировые тенденции формирования экологических маршрутов в структуре ООПТ: рассмотрены базовые модели экотуризма; обобщен опыт функционального зонирования территорий ООПТ и формирования программы экологических маршрутов, опыт формирования инфраструктуры экологических маршрутов в структуре ООПТ; выявлены архитектурно-градостроительные приёмы формирования экологических маршрутов в структуре ООПТ.

**Подразд. 2.2** посвящен систематизации видов организации экологических маршрутов в национальных парках мира: выявлены основные признаки, по которым систематизируются экологические маршруты в национальных парках мира; проведена систематизация экологических маршрутов; предложен пере-

чень видов экологических маршрутов для ООПТ Приморского края.

**В подразд. 2.3** рассматриваются особенности формирования инфраструктуры экотуризма на особо охраняемых природных территориях Приморского края: определены и представлены местоположение и границы заповедников, рекреационных территорий, экономических зон в каждой из функциональных схем зонирования двух охраняемых территорий – «Земля леопарда» и «Зов тигра».

**В подразд. 2.4** рассмотрена особо охраняемая природная территория Приморского края – национальный парк «Зов тигра», объединённый с Лазовским заповедником в единую административную структуру; разработаны пространственная концепция реорганизации существующих маршрутов и проектируемого маршрута национального парка «Зов тигра» и функционально-пространственные модели визит-центра, кемпинга и экологической тропы.

**В подразд. 2.5** приводится анализ имеющихся в настоящее время и планируемых к разработке экологических маршрутов в национальном парке «Зов тигра»: выбран маршрут из существующих и планируемых экологических маршрутов национального парка «Зов тигра», определена туристическая емкость национального парка и тропы; определена территория для размещения объектов инфраструктуры; разработана функционально-пространственная модель экологической тропы.

**Обзор источников.** В работе была обобщена и проанализирована информация об основных особо охраняемых территориях Приморского края – заповедниках и национальных парках. Основная информация была получена из литературных и интернет-источников, содержащих сведения о климате, рельефе, растительном и животном мире особо охраняемых территорий.

Авторы опирались на следующие исследования:

- официальные интернет-сайты заповедников и национальных парков;
- источники, в которых рассматривались вопросы, касающиеся экотуризма на особо охраняемых природных территориях;

– статьи и монографии российских исследователей, освещающие особенности заповедников и национальных парков Приморского края.

**Методы.** Основным используемым методом в монографии было обобщение имеющихся опубликованных материалов. Дополнительно были использованы описания флоры, растительности и животного мира, выполненные в природных условиях.

## ВВЕДЕНИЕ

---

---

**Актуальность проблемы.** Развитие экологического туризма базируется на природных ресурсах территорий – их благоприятных климатических условиях, многообразии ландшафтов, растительного и животного мира. Приморский край в этом отношении занимает в нашей стране особое место. Это объясняется историческим развитием территории и ее географическим положением: Приморский край располагается на стыке крупнейшего материка Евразии с огромным видовым разнообразием фауны, флоры и крупнейшего океана – Тихого, на середине расстояния между Северным полюсом и экватором. Все это приводит к сложному рельефу территории, смещению южных и северных форм растений и животных. Приморский край является одним из самых лесных регионов Российской Федерации, который по своему строению и видовому богатству уникален. Значительная часть покрытых лесами территорий охвачены системой особо охраняемых природных территорий, которая включает 6 заповедников и 4 национальных парка Приморского края. Развитие экотуризма предусматривает возможность использования таких территорий для целей экологического образования и воспитания на основе учета их специфики и разработки мер по минимальному нанесению ущерба природному окружению. Все это вызывает необходимость разработки особых подходов к проектированию, формированию экологических маршрутов и экологических троп в структуре ООПТ.

**Принятые термины.** Согласно Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях» [1] особо охраняемые природные территории – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое приро-

доохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие их категории:

- а) государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные заказники;
- д) памятники природы;
- е) дендрологические парки и ботанические сады.

Государственные природные заповедники – особо охраняемые природные территории федерального значения. В границах государственных природных заповедников природная среда сохраняется в естественном состоянии. Здесь полностью запрещается экономическая и иная деятельность, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Федеральным законом. Статус государственных природных биосферных заповедников имеют государственные природные заповедники, которые входят в международную сеть биосферных резерватов.

На государственные природные заповедники возлагаются следующие задачи:

- осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;
- организация и проведение научных исследований;
- осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- экологическое просвещение и развитие познавательного туризма;
- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды.

Национальные парки – особо охраняемые природные территории федерального значения. В границах национальных парков выделяются зоны, в которых природная среда сохраняется в естественном состоянии и запрещается осуществление любой, не предусмотренной настоящим Федеральным законом деятельности, и зоны, в которых ограничивается экономическая и иная деятельность в целях сохранения объектов природного и культурного наследия и их использования в рекреационных целях.

На национальные парки возлагаются следующие основные задачи:

- сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов;
- сохранение историко-культурных объектов;
- экологическое просвещение населения;
- создание условий для регулируемого туризма и отдыха;
- осуществление научной (научно-исследовательской) деятельности в области охраны окружающей среды в целях разработки мероприятий по сохранению и развитию природного и рекреационного потенциала Российской Федерации;
- осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов.

**Существующее состояние экологического туризма на территории ООПТ.** Экологический туризм активно развивается во многих странах мира, для некоторых стран является основной отраслью национальной экономики. В Коста-Рике, Эквадоре, Непале, Кении, Финляндии, Мадагаскаре, Таиланде экотуризм формирует значительную часть валового внутреннего продукта. Существует две формы организации экологического туризма: вне границ и в границах особо охраняемых природных территорий, которые представлены природными и национальными парками, заповедниками и заказниками. Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения – перспективный рынок для развития экотуризма в силу их потенциала. Современная система особо охраняемых природных территорий России формировалась на протяжении ста лет. По состоянию на 2018 год

всего в России создано 110 государственных природных заповедников, 56 национальных парков, 60 федеральных заказников, 17 памятников природы, 67 дендрологических парков и ботанических садов федерального значения [53]. В связи с возрастанием потребности в экотуризме осуществляются постепенное обустройство территорий национальных парков и заповедников, реконструкция существующих, проектирование и строительство новых объектов туристской инфраструктуры: музеев, визит-центров, экологических троп и туристских маршрутов. Среди 85 субъектов Российской Федерации Приморский край занимает свою нишу на рынке экологического туризма, однако процесс развития экологического туризма в границах особо охраняемых природных территорий Приморского края находится в стадии зарождения. В крае действует 27 экологических троп; все они характеризуются эколого-просветительской направленностью; многие из них особым образом оборудованы, оформлены с использованием малых архитектурных форм. Следует отметить, что экологические тропы предназначены для различных категорий туристов, но ни одна из них не предусмотрена для людей с ограниченными возможностями (табл. 1) [Там же].

*Таблица 1*

**Объекты туристско-рекреационной инфраструктуры  
ООПТ Приморского края, ед.**

| Особо охраняемая природная территория   | Экологические тропы и туристские маршруты | Визит-центры/ музеи | Выставочные площадки и комплексы |
|---|---|---------------------|----------------------------------|
| «Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник» – Филиал ФГБУН «Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского» ДВО РАН | 5   | 1/1                 | 1                                |
| ФГБУ «Сихотэ-Алинский государственный заповедник»   | 4   | 1/1                 | 1                                |

| Особо охраняемая природная территория   | Экологические тропы и туристские маршруты | Визит-центры/ музеи | Выставочные площадки и комплексы |
|---|---|---------------------|----------------------------------|
| ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский»  | 2   | 1/0                 | 0                                |
| Филиал ФГБУН – Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН «Государственный природный заповедник Уссурийский им. В.Л. Комарова» | 3   | 0/1                 | 0                                |
| ФГБУ «Объединенная дирекция государственного природного биосферного заповедника «Кедровая падь» и национального парка «Земля леопарда» им. Н.Н. Воронцова»          | 5   | 1/0                 | 1                                |
| ФГБУ «Национальный парк «Бикин»   | 1   | 1/0                 | 0                                |
| ФГБУ «Национальный парк «Удэгейская легенда»  | 2   | 0/1                 | 0                                |
| ФГБУ «Объединенная дирекция Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра»  | 5   | 0/1                 | 0                                |

Большое значение для физического и психологического здоровья человека имеет его общение с природным окружением. Лесные звуки, разнообразие цветов, форм и запахов снимают напряжение, нарушают монотонность внутригородской среды, в которой проходит ежедневная жизнь городских жителей. Это объясняет тягу человека к отдыху и путешествиям на природе. В связи с этим все большее развитие в нашей стране и за рубежом получает экологический туризм, основным отличием которого от других форм организации и проведения отдыха на природе является осмысленная разработка режима «неистощительного» природопользования, направленного в первую очередь на обеспечение сохранения биологического разнообразия природных территорий [37]. Следует отметить,

что именно на экологическом туризме основана работа по экологическому образованию и просвещению населения.

Понимание возникшего в 1983 г. термина «экотуризм» на протяжении последних лет претерпевало много изменений; встречается значительное число его определений. В основу наиболее популярных из них, приведенных в работах иностранных и отечественных авторов, положены принципы устойчивого развития. Можно говорить о том, что экологический туризм в широком смысле представляет собой особое мировоззрение в развитии природно-ориентированной туристической деятельности в современном мире. Основным в нем является создание баланса между экономической выгодой, получаемой от использования рекреационных природных комплексов, и возможностью сохранения естественных экосистем в результате минимизации антропогенного воздействия и рационального использования природных ресурсов [49].

В настоящее время все большую актуальность приобретает необходимость создания доступной среды для всех слоев населения, в том числе и людей с ограниченными возможностями здоровья. Это, в свою очередь, означает обеспечение полноценного участия людей с ограниченными возможностями здоровья во всех сферах жизни общества, в том числе рекреационной и туристической. Отмечено [32], что в последнее десятилетие наблюдается динамичный рост числа путешествующих инвалидов. За рубежом туризм инвалидов получил развитие в странах Европы, Израиле, США, где, по неофициальным оценкам, путешествуют от 37% (Великобритания) до 53% (Германия) инвалидов. В этих странах уже имеется опыт использования ресурсов особо охраняемых территорий для организации туризма людей с ограниченными возможностями. Так, страной с наиболее приспособленными для этих целей национальными парками является Испания; возможности приема указанной категории людей расширяют заповедники и национальные парки Израиля. В нашей стране паратуризм еще только зарождается [Там же].

Положительное влияние на человека тем значительнее, чем живописнее окружающие человека естественные ландшафты, разнообразнее растительный и животный мир. Все это

максимально сосредоточено на особо охраняемых территориях, основной функцией которых является сохранение биологического разнообразия. Его возможно достичь сочетанием работы по двум направлениям: непосредственной охраной природных экосистем и организацией экологического туризма с показом интересных природных объектов, разъяснением необходимости их сохранения. Особо охраняемые природные территории имеют целый ряд преимуществ:

- располагаются в наиболее живописных, привлекательных, интересных с познавательной точки зрения местах;
- обладают сложившейся системой обслуживания туристских групп, отработанной системой туристских маршрутов, опытом организации просветительской работы;
- располагают определенной инфраструктурой и подготовленным персоналом;
- формируют отношение местного населения к конкретному природному резервату и существующим на его территории экологическим ограничениям на хозяйственную деятельность [37].

Система охраняемых территорий в зарубежных странах – лидерах по развитию экологического туризма (Австралии, Канаде, Новой Зеландии, Южной Африке и США) зародилась ещё в XIX веке; главной причиной создания национальных парков изначально являлось развитие массового экологического туризма в них. Национальные парки на Дальнем Востоке сравнительно молоды и созданы не так давно. Первоочередная задача создания этих парков – сохранение экологических систем, а не туризм [49].

В нашей стране наиболее известной формой особо охраняемых территорий являются заповедники, которые наиболее строго охраняют природное разнообразие в своих границах. Туристская деятельность в заповедниках ограничивается, как правило, отдельными участками и маркированными природными маршрутами в их буферных зонах. Отмечается [43, 54], что более значительный вклад в развитие экологического туризма способны внести национальные парки – форма особо охраняемых природных территорий, специально предназначенная именно для этого. Профильным направлением для национальных парков является познавательный туризм в природном окружении, в связи с чем их

посещение способствует повышению экологической и общей культуры населения. Особое место занимают национальные парки-резерваты, направленные на сохранение какого-либо редкого вида животного. Так, на юге российского Дальнего Востока к ним относятся национальные парки, в которых сберегаются популяции «краснокнижных» животных – тигра («Бикин», «Зов тигра», «Анхойский», «Удэгейская легенда») и дальневосточного леопарда («Земля леопарда»). Это делает их столь же ценными, как и сафари-парки в странах Африки, Южной и Юго-Восточной Азии [54].

В литературе [36, 39, 46] отмечается, что Приморский край располагает значительным потенциалом для развития как внутреннего, так и въездного туризма. Одним из основных факторов, оказывающим влияние на развитие туристской индустрии, являются природные объекты.

В число сильных сторон развития туризма на территории Приморского края было отнесено [39]:

- наличие богатого природно-рекреационного потенциала и культурно-исторического наследия;
- учреждение на территории Приморского края национальных парков, что предоставляет возможности формирования диверсифицированных конкурентоспособных региональных туристских продуктов на национальном и международном туристских рынках;
- туристическая привлекательность Приморского края;
- ускоренная интеграция в азиатско-тихоокеанский туристский рынок.

Однако был отмечен и ряд отрицательных сторон, в том числе: недостаточный уровень развития туристской дорожной и инженерной инфраструктуры в Приморском крае; отсутствие доступности к объектам экскурсионного показа; низкий уровень вовлечения рекреационного и историко-культурного потенциала Приморского края в туристскую деятельность (не более 10% от существующих возможностей по оценке экспертов) и др.

Приморский край включает в себя значительное число охраняемых территорий (рис. 1): 6 заповедников, 4 национальных парка, 10 мест обитания видовой администрации, 1 ботанический сад, 1 дендрологический парк, 1 природный парк.

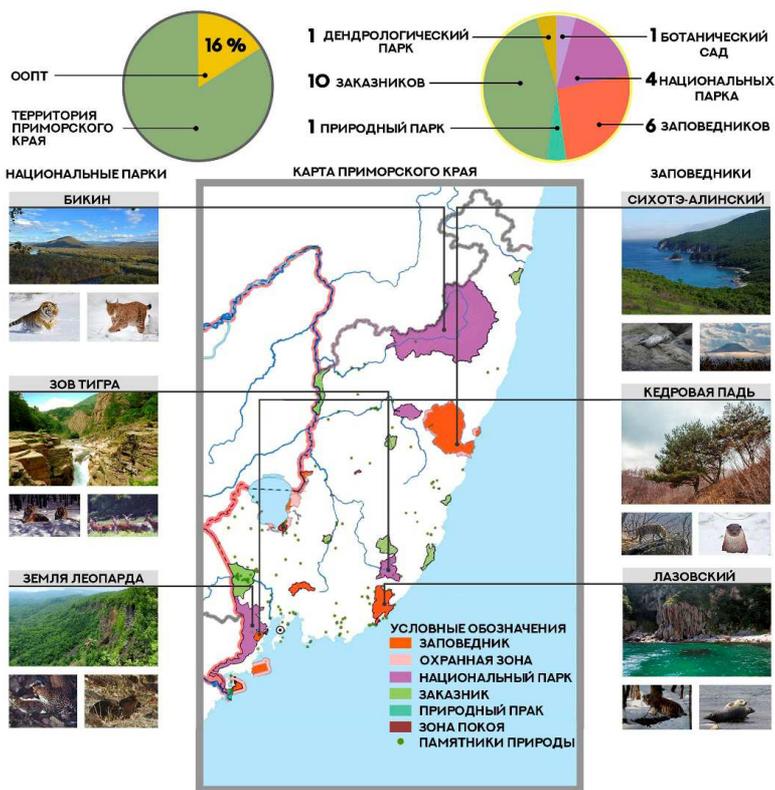


Рис. 1. Особо охраняемые природные территории Приморского края

Источник: сост. Е. Петровой.

Особо охраняемые природные территории занимают 16 % территории Приморского края [3]. Помимо того, Центральный Сихотэ-Алинь, на территории которого располагается Сихотэ-Алинский заповедник, в 2001 г. включен в Список объектов всемирного природного наследия [82].

Все эти ресурсы можно отнести к природному потенциалу, который является широким понятием, включающим в себя горы и равнины, реки и озёра, море, растительный и животный мир. Однако природный потенциал сам по себе, без предвари-

тельной оценки и подготовки, не является ресурсом экологического туризма. Любой, даже самый привлекательный, ландшафт должен быть изучен с разных позиций, прежде чем станет ресурсом экотуризма [8].

Значительную проблему представляют собой негативные последствия, связанные с неорганизованным туризмом. Так, в Приморском крае неконтролируемая туристская деятельность является самой большой проблемой, которая оказывает серьезное влияние на эстетические качества ландшафта [47]. Отсутствие экологической культуры у населения приводит к загрязнению окружающей среды, хищническому истреблению биоресурсов. Естественные природные ресурсы могут быстро деградировать и терять свою привлекательность. Следует подчеркнуть, что с учетом данной проблемы организация познавательного туризма на особо охраняемых территориях требует тщательно разработанной стратегии организации территории и регулирования потоков посетителей. Этому способствует создание экологических маршрутов и экологических троп, которые сочетают в себе активный отдых в природной обстановке с расширением кругозора, с формированием культуры взаимоотношений между человеком и природой и направлены на локализацию посетителей охраняемой природной территории в рамках определенного маршрута [50].

В настоящее время опыт организации экологического туризма есть во всех шести заповедниках Приморского края. В четырех из них (Уссурийском, Дальневосточном морском, Лазовском и Сихотэ-Алинском) работают музеи, которые принимают до 7 тыс. человек в год, создано 5 визит-центров, разработано и оборудовано 30 экологических троп и маршрутов [9]. Обобщенная информация о современном состоянии туристско-рекреационной деятельности национальных парков Приморского края показала, что наиболее удобной транспортной доступностью и близостью к крупным населенным пунктам отличается национальный парк «Земля леопарда». Экскурсионные маршруты и экологические тропы имеются во всех национальных парках [41].

Из туристских маршрутов на особо охраняемых территориях наиболее распространены туристические походы, за ними по

численности предложений следуют: в национальных парках – экологические туры, экскурсии и экологические тропы, в заповедниках – экологические туры и экологические тропы, далее экскурсии и стационарный отдых [32]. Экологический тур представляет собой протяженное и продолжительное путешествие по ООПТ по специальной программе (фото-, рыболовный, орнитологический тур и др.). Экологическая тропа – это непротяженный маршрут, преследующий целью показ природных и историко-культурных объектов; экскурсии – посещение отдельных достопримечательностей. Стационарный отдых предусматривает размещение в палаточных лагерях, на базах отдыха, стационарах, кордонах и непродолжительные выходы к экскурсионным объектам и достопримечательностям.

Вопросы развития экологического туризма, в том числе и на особо охраняемых территориях в Приморском крае, были затронуты в ряде работ [42, 45, 47 и др.]. Однако следует отметить, что целый ряд вопросов, связанных с организацией экологического туризма, еще ждут своего решения. В настоящее время главными проблемами относительно низкого уровня развития экотуризма в России являются: отсутствие базовых стратегий его развития, отсутствие разработанных программ маршрутов для разных категорий туристов, неразвитая инфраструктура [51]. Это в полной мере справедливо и для Приморского края. Актуальной задачей в настоящее время является разработка вариантов объемно-пространственной организации и архитектурно-планировочного решения туристских комплексов, направленных как на комплексное использование природно-рекреационных территорий с целью создания условий для развития разнообразных видов туристской деятельности, так и на выполнение важнейших природоохранных функций [44]. При этом должны быть учтены следующие стадии: выявление туристских ресурсов в данном регионе; изучение окружающей рекреационной среды; определение сети туристских маршрутов; анализ территориального расположения туристских объектов и транспортных связей; изучение участка, выделенного для строительства; учет национальных традиций в архитектуре и природно-климатических особенностей.

# **Глава 1. ОСНОВНЫЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

---

---

## **1.1. Общая характеристика заповедников и национальных парков Приморского края**

Основным ресурсом для проведения экотуризма являются природные условия территории: ее рельеф, разнообразие растительного и животного мира, климатические условия. На территории Приморского края в максимальной степени проявляются малейшие глобальные изменения климата. Здесь пролегают миграционные пути животных, и именно здесь произошло смешение тепло- и холодолюбивых видов.

Приморский край является одним из самых лесных регионов Российской Федерации. Общая площадь лесов в крае – 13 370,4 тыс. га, или 82,7% всей площади земель края. По своему богатству и разнообразию леса Приморья уникальны, в их составе встречается около 2600 видов растений, что составляет 22,7% состава флоры всей России [3]. Эта особенность приводит к формированию уникальных, зачастую весьма сложных природных комплексов, которые нигде более в мире не встречаются. Преимущественную часть территории Приморского края занимает сложная горная система Сихотэ-Алиня, склоны которой, покрытые хвойными и хвойно-широколиственными лесами, создают неповторимые ландшафты. Здесь распространены как северные, так и более южные, субтропические, виды.

На одних и тех же участках тайги могут встречаться бурый медведь и его южный сородич – гималайский медведь. На территории края обитают дальневосточный леопард, амурский горал, харза и другие эндемичные, редкие и исчезающие виды млекопитающих.

В Приморском крае зарегистрировано 478 видов птиц, из которых 72 вида внесены в Красную книгу России. Реки края – уникальные места воспроизводства тихоокеанских лососей; в пресноводных водоемах обитает почти треть (130 видов) всего списка пресноводных рыб России. Разнообразие насекомых в Приморском крае в 2 раза больше, чем в Хабаровском крае, в 3 раза больше, чем на Сахалине, и в 6 раз больше, чем на Камчатке. Из 22 600 видов насекомых, отмеченных в Приморье, около 3000 видов можно встретить только на Сихотэ-Алине; 93 вида включены в Красную книгу России [3].

**Заповедники Приморского края.** Около 5% площади Приморского края охвачено территориями заповедников и их охранных зон, в пределах которых сохраняются уникальные экосистемы естественных лесов. В систему особо охраняемых территорий края входят 6 природных заповедников, их суммарная площадь – более 680 тыс. га. Сохранившиеся на территории заповедников «Уссурийский» и «Кедровая падь» чернопихтово-широколиственные леса, лесобразующей породой которых является пихта цельнолистная, уникальны по составу как растений, так и животных, включают в себя целый ряд реликтовых представителей.

Заповедники Приморья существенно различаются по площади, составу и разнообразию флоры (табл. 1.1, рис. 1.1).

В ландшафтном отношении наиболее разнообразна территория Сихотэ-Алинского заповедника, где имеется полный спектр высотной поясности – от растительности морских побережий до гольцов.

Таблица 1.1

## Характеристика заповедников Приморского края

| Общие сведения             | Заповедники * |                                      |                           |        |                           |                         |
|----------------------------|---------------|--------------------------------------|---------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|
|                            | УС            | СА                                   | ЛА                        | КП     | ДМ                        | ХА                      |
| Год организации            | 1932          | 1935                                 | (1935)<br>1957            | 1916   | 1978                      | 1990                    |
| Общая площадь, тыс. га     | 40,4          | 401,4                                | 121,0                     | 17,9   | 64,3                      | 39,3                    |
| Акватория, тыс. га         | 0             | 2,9                                  | 0                         | 0      | 63,0                      | 5,7                     |
| Число видов растений       | 883           | 1143                                 | 1267                      | 915    | 930                       | 619                     |
| Характерная растительность | Лесная        | Лесная, гольцовая, морских побережий | Лесная, морских побережий | Лесная | Лесная, морских побережий | Луговая, водно-болотная |

\* УС – «Уссурийский»; КП – «Кедровая падь»; СА – «Сихотэ-Алинский»; ЛА – «Лазовский»; ДМ – «Дальневосточный морской»; ХА – «Ханкайский».

*Примечание:* сост. по [40].

В природном отношении наиболее сходны между собой заповедники «Уссурийский», «Кедровая падь», «Сихотэ-Алинский», «Лазовский» и «Дальневосточный морской»; характерной растительностью для этой группы заповедников выступает лесная. Особое место занимает Ханкайский заповедник. Преобладающим ландшафтом на его территории служат открытые равнины с наибольшим развитием луговой растительности, широко представлена также водно-болотная и водная растительность [40].

Природная флора Приморского края в целом насчитывает 2682 вида, из них на территориях заповедников зарегистриро-

вано 1854 вида. Таким образом, в заповедниках представлено 69,1% видов его флоры. Из включенного в Красную книгу Российской Федерации [6]) 91 вида растений, произрастающих в Приморском крае, в заповедниках встречается 65 (71,4%). В Красную книгу Приморского края [5] включено 214 видов сосудистых растений, из которых в заповедниках зарегистрировано 136 (63,6%) [40].

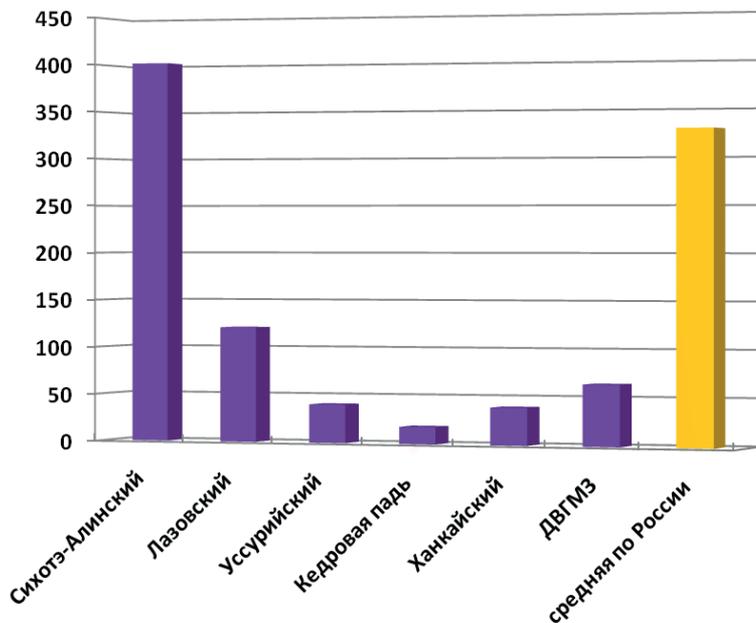


Рис. 1.1. Соотношение площадей заповедников Приморского края, тыс. га [3]. ДВГМЗ – Дальневосточный государственный морской заповедник

*Источник:* сост. по [3].

В двух заповедниках Приморского края (Дальневосточном морском и Лазовском) имеется положительный опыт организации экотуризма: в год принимают не менее 3 тыс. туристов, что по российским меркам является достаточно хорошим показателем. Однако почти у всех заповедников есть ряд проблем, которые тормозят развитие эколого-туристской деятель-

ности. К таким проблемам можно отнести отсутствие или низкую комфортность инфраструктуры – условий проживания, транспортных средств, организованных туристских маршрутов, оборудованных экотроп и др. Помимо того, не разработаны комплексы маршрутов и программ для разных категорий туристов, т.е. отсутствует туристский продукт, соответствующий стандартам международного туристского рынка [37].

**Национальные парки.** К особо охраняемым природным территориям федерального значения относятся и национальные парки. Основное отличие национального парка от заповедника состоит в том, что в национальном парке значительная часть территории открыта для посещения, однако ее посещение регламентируется определенными правилами. В национальных парках охрана природы сочетается с рациональным использованием территории.

Национальные парки выполняют задачи по: сохранению природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов, а также историко-культурных объектов; экологическому просвещению населения; созданию условий для регулируемого туризма и отдыха; осуществлению экологического мониторинга. Создание национальных парков расширяет возможности для развития туризма, туристской инфраструктуры, привлечения туристских потоков не только из нашей страны, но также из-за рубежа. Одной из основных функций национальных парков является организация познавательного туризма непосредственно в природном окружении (экотуризма), на котором базируется работа по природоохранному и экологическому просвещению населения. Все национальные парки Приморского края уникальны и привлекательны для туристов своими потрясающими ландшафтами. Просветительская функция чрезвычайно важна: посещение парков способствует повышению экологической и общей культуры населения как местного, так и приезжего [43].

В настоящее время на территории Приморского края существует 4 национальных парка; самым большим по территории и самым молодым из них является национальный парк «Бикин» (табл. 1.2, рис. 1.2).

### Основные данные по национальным паркам Приморского края

| Национальный парк    | Месторасположение<br>(муниципальный район)                                  | Год<br>создания | Площадь,<br>тыс. га |
|----------------------|---|-----------------|---------------------|
| «Зов тигра»          | Ольгинский, Чугуевский,<br>Лазовский  | 2007            | 83490               |
| «Удэгейская легенда» | Красноармейский   | 2007            | 103744              |
| «Земля леопарда»     | Хасанский, Надеждинский,<br>ГО Уссурийский,<br>Фрунзенский (г. Владивосток) | 2012            | 261869              |
| «Бикин»              | Пожарский   | 2015            | 1 160 469*          |

\* Цифра предварительная.

*Примечание:* сост. по [3].

Под охраной национальных парков Приморья находятся массивы уссурийской тайги с редкими и реликтовыми представителями дальневосточной флоры (женьшень, аралия, бархат амурский и др.) и фауны (амурский тигр, дальневосточный леопард и др.). Таким образом, национальные парки Приморского края столь же ценны, как и весьма многочисленные сафари-парки в странах Африки, Южной и Юго-Восточной Азии [43].

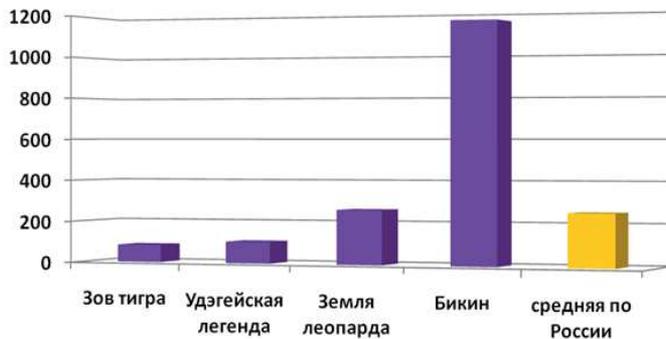


Рис. 1.2. Соотношение площадей национальных парков Приморского края, тыс. га

*Источник:* сост. по [3].

## 1.2. Заповедники

### 1.2.1. Заповедник «Кедровая падь»

Государственный природный биосферный заповедник «Кедровая падь» – не только один из старейших заповедников России (создан в октябре 1916 г.), но и самый южный из сухопутных дальневосточных заповедников (рис. 1.3). Целью его создания стало сохранение и изучение природных комплексов лиановых широколиственных и смешанных лесов с грабом и чернопихтово-широколиственных лесов юго-западного Приморья; охрана и восстановление популяций обитающих в нем редких видов животных и растений [59].



Рис. 1.3. Заповедник «Кедровая падь»

Исключительная роль, которую заповедник уже сыграл и продолжает играть в сохранении биоразнообразия юго-западного Приморья, не осталась без внимания международного сообщества, и в 2004 году заповеднику «Кедровая падь» присвоен международный статус биосферного резервата ЮНЕСКО.

С 2012 г. заповедник не имеет собственного аппарата управления; приказом Минприроды была создана объединенная дирекция заповедника «Кедровая падь» и национального парка «Земля леопарда». В настоящее время и заповедник и национальный парк располагаются в южной части Приморского края (Хасанский район). Эта территория не подвергалась оледенению, поэтому на ней сохранились древние ландшафты, уникальный животный и растительный мир. Две особо охраняемые природные территории объединены не только расположением, но и задачами, главной из которых является сохранение и восстановление единственной в мире популяции дальневосточного леопарда – самой редкой в мире крупной кошки.

**Рельеф, реки.** Заповедник расположен на массивных низкогорных отрогах Восточно-маньчжурских гор, основная часть которых находится на территории КНДР и КНР. На территории южного Приморья отроги Восточно-маньчжурских гор получили название Черных гор, что, возможно, связано с тем, что на их склонах росли великолепные густые леса из реликтовой пихты черной, или цельнолистной.

Рельеф заповедника низкогорный, с глубоко врезанной долиной р. Кедровой. Формируют рельеф заповедника и долину реки Кедровой хребты Сухореченский и Гаккелевский, которые отделяют бассейн р. Кедровой от бассейнов рек Барабашевки и Нарвы, протекающих близ границ заповедника и вытянутых вдоль течения р. Кедровой. Вершины хребтов относительно небольшие – 600–700 м над уровнем моря, склоны хребтов изрезаны многочисленными ключами.

Самыми высокими вершинами Сухореченского хребта, расположенного на юге заповедника, являются горы Угловая (около 700 м) и Крестовая (примерно 600 м). Высшей точкой Гаккелевского хребта служит г. Чалбан, расположенная в среднем течении р. Кедровой. На северо-восточной окраине заповедника выделяются три горные вершины, носящие название хребта Три Сестры. Средние высоты горных гряд заповедника – 300–400 м над уровнем моря. Хребты, как правило, узкие; уплощенных водоразделов нет. Склоны северных экспозиций сравнительно пологие, иногда с отчетливо выражен-

ной ступенчатостью, шлейфовидными подножиями, которые постепенно переходят в речные долины. Южные склоны обычно крутые, с резким переломом в месте перехода в долину. Довольно часто, особенно в долине р. Кедровой, сразу от уреза воды идет обрывистый скалистый уступ.

Речная сеть на территории заповедника очень густа. Большая часть территории принадлежит бассейну р. Кедровой – основной реки заповедника, впадающей в Амурский залив. Река Кедровая – это типично горная река со значительным падением русла, большим количеством перекатов, каменисто-галечниковым дном и кристально-чистой холодной водой, именно она является для ученых всего мира идеалом чистой реки. Кедровая настолько чиста, что в ней нерестится слышущая чистюлей рыба сима – родственница лосося.

Кроме р. Кедровой насчитывается 50 горных ручьев (ключей). Только в р. Кедровую на 19–20 км ее русла в пределах заповедника впадает 20 разветвленных притоков. Наибольшее количество притоков река принимает справа – с Сухореченского хребта. Самые крупные из них – ручьи Поперечный, Еремешина, Дровяной и др. В левобережье имеется только два крупных притока – ручьи Бертникова и Олений. С южного и западного, обращенных к Японскому морю склонов Сухореченского хребта стекают ручьи и небольшие речки, являющиеся притоками Нарвы или впадающие прямо в Амурский залив. Все ручьи, текущие севернее водораздельной линии бассейнов рек Кедровой и Барабашевки, являются притоками последней. К ним относятся Гаккелевский ключ, истоки которого находятся на хребте одноименного названия, и Известковый, берущий начало с хребта Три Сестры. Горные ключи необычайно красивы. Они текут в узких, глубоко вырезанных конькообразных долинах с многочисленными скалистыми выступами и водопадами.

**Климат.** Основные черты климата определяет положение заповедника на крайнем юге Приморского края и вблизи морского побережья. Для данной территории характерен муссонный климат; по сравнению со всей территорией Приморья в заповеднике климатические условия несколько мягче. Район,

в котором заповедник расположен, отличается от других частей Дальнего Востока устойчивым проникновением во вторую половину лета влажных масс воздуха, формирующихся в районе Филиппинских островов. Этот воздух имеет температуру на 8–10 °С выше обычной для муссона, распространяющегося по южной половине Дальнего Востока. Такие теплые воздушные массы, приносящие с собой большое количество осадков, в Приморье не проникают севернее р. Партизанской. Они определяют возможность произрастания на юге края целого ряда теплолюбивых растений, не встречающихся севернее.

На распределение тепла и влаги в заповеднике существенное влияние оказывают горный рельеф, а также состав и сомкнутость лесов. Показатели микроклимата неодинаковые в различных частях долин и горных гряд. Например, в верхней части долины ручья Гаккелевского, отгороженного от моря хребтом с одноименным названием, число солнечных дней вдвое, а в иные годы и в 3 раза больше, чем на центральной базе заповедника, расположенной в долине р. Кедровой, куда весной и в первую половину лета часто проникают холодные морские туманы. Обращенная к морю долина р. Кедровой, окаймленная высокими хребтами, действует как аэродинамическая труба, втягивая в долину влажный морской воздух. Охлаждаясь на лесных склонах, влага конденсируется, и поэтому над долиной часто висит туман даже тогда, когда вокруг заповедника стоит солнечная сухая погода.

Средняя продолжительность безморозного периода на территории заповедника составляет 180–185 дней, вегетационного – 190–200 дней, годовая амплитуда температур воздуха равна 32–34 °, сумма температур вегетационного периода достигает 2800–2900 °, среднегодовая температура составляет 4 °С. В среднем за год выпадает 850–900 мм осадков.

Зима относительно мягкая, солнечная, хотя в январе иногда температура падает до –40 °С. Снежный покров постоянно лежит только в долинах и на северных склонах и редко достигает высоты 30–40 см. Южные склоны обычно освобождаются от снега на второй-третий день даже после обильных снегопадов. Бывают даже бесснежные годы. Самый холодный месяц –

январь, средняя температура которого  $-15^{\circ}\text{C}$ . Первая половина лета прохладная, с частыми затяжными дождями и моросью, вторая – жаркая, с высокой тропической (до 100%) влажностью при температуре до  $40^{\circ}\text{C}$ . В августе – сентябре сухая солнечная погода чередуется с жесткими тропическими тайфунами, во время которых вода в реке поднимается на 2–3 м. Средняя температура августа –  $21^{\circ}\text{C}$ . В сентябре и октябре в заповеднике стоит сухая и теплая погода. На фоне безоблачного интенсивно-голубого неба в обрамлении темной зелени кедров и пихт живописно выделяются малиновые, кумачовые, фиолетовые, золотистые кроны многочисленных видов кленов, ильмов, ясеней, лип, ореха, бархата, дуба и других видов деревьев.

**Растительность** заповедника «Кедровая падь» представлена многопородными лиановыми лесами, подвергавшимися до революции рубке и в девственном виде сохранившимися в верховьях р. Кедровой. Здесь преобладают широколиственные и лиственные леса, занимающие свыше 85% лесопокрытой территории заповедника; среди них – дубняки из дуба монгольского, под которыми занято почти 62% лесопокрытой территории. Они возникли на месте хвойно-широколиственных лесов в результате прошедших в прошлом рубок и пожаров. Коренные дубняки встречаются лишь по крутым каменистым склонам и узким водоразделам.

Около 7,6% лесопокрытой площади занято долинными лесами – ивняками, чозенниками, ольшаниками и ясенёвниками. В северной и северо-западной частях заповедника встречаются липняки, которые занимают почти 10% территории.

Центральную часть заповедника занимают хорошо сохранившиеся чернопихтово-широколиственные и кедрово-широколиственные леса, основными лесообразующими породами которых являются пихта цельнолистная (черная) и сосна корейская (кедр). Пихта достигает в высоту 55 м и по праву считается самым высоким растением на Дальнем Востоке; доживает до 600 лет. Девственные чернопихтово-широколиственные леса встречаются только в верховьях р. Кедровой. В нижних ярусах этих лесов обычно растут липы амурская и маньчжурская, береза желтая, ильм японский и др. Кроме пих-

ты черной на территории заповедника также растут леса из пихты почкочешуйчатой или белокорой, встречающейся на склонах гор Чалбан, Угловой и Подкрестовой, а также в нижней части склонов р. Кедровой. Кедровники для заповедника нехарактерны; небольшой их участок встречается в верхней части бассейна р. Кедровой на северном склоне Сухореченского хребта. Хотя кедр доминирует среди хвойных видов и даже вошёл в название заповедника, чистых кедровников здесь нет. Кедр произрастает небольшими куртинами в центральной части территории.

На северных склонах есть участки реликтового леса третичного периода с тисом остроконечным, возраст которого достигает 800 лет, заманихой, женьшенем. Представитель древнего семейства тисовых – тис остроконечный достигает 20–22 м высоты и до 1,5 м в диаметре на высоте груди. Дерево хорошо выделяется густой темно-зеленой шаровидной кроной и красноватым стволом. Это одна из наиболее медленно растущих древесных пород. Живет тис довольно долго: до 300–400 лет. Интересной особенностью тиса, отличающей его от других хвойных пород, является то, что ни ствол, ни листья-иголки не источают смолистого запаха, т.к. это дерево не выделяет смолу. Отличием является и то, что у него нет обычных для большинства хвойных растений шишек, вместо них – красные своеобразные «ягоды». В просторечии тис на Дальнем Востоке называют красным кедром за его красноватую кору. Древесина тиса остроконечного очень прочна и представляет большую ценность, однако практическое ее использование невозможно ввиду редкости растения. Кроме того, тис весьма декоративен, издавна культивируется и заслуживает внимания озеленителей.

По окраинам заповедника небольшую площадь занимают заросли леспедецы двуцветной и лещины разнолистной. В долинах ключей имеются незначительные злаково-разнотравные и осоково-вейниковые луга, а на склонах – небольшие горные луга из веероцветника китайского и вейника наземного. Пострадавшие от регулярных пожаров окраины заповедника вблизи полей, посёлков, железной и автомобильной дорог

покрыты вторичными дубовыми лесами, редколесьем, кустарниковыми зарослями и сухими лугами.

Примечательно, что после расширения территории заповедника в 50-х годах прошлого столетия лес на присоединённых участках восстановился. Хотя это вторичные леса, но со временем они станут близки по составу естественным.

Для всех типов растительности характерно богатейшее видовое разнообразие. Заповедником обеспечивается сохранность около 60% видового состава флоры Приморья (935 видов сосудистых растений, 273 вида водорослей, 179 видов мохообразных, 1804 вида грибов, 250 видов лишайников). В Красную книгу России (2008) занесены 45 видов [6], в Красную книгу Приморского края – 112 видов растений [5]. Благодаря теплomu и влажному климату, частым туманам и моросящим дождям лишайники пышно и обильно развиваются на стволах и в кронах деревьев, на скалах и на камнях.

К основным объектам охраны относятся береза Шмидта, рододендрон Шлиппенбаха, женьшень настоящий, тис остроконовый и др. Учитывая современную освоенность сопредельной территории и весьма высокую плотность ее населения, этот небольшой заповедник можно сравнить с богатым ботаническим садом. Только здесь можно увидеть все 8 произрастающих в Приморье кленов, включая теплолюбивый клен Комарова, достигающий высоты 5–7 м. В заповеднике встречаются 5 из 8 видов берез, в том числе береза Шмидта, или железная береза, названная так за необычную прочность древесины. В ряде случаев она успешно заменяет металл. Так, в годы Великой Отечественной войны из нее вытаскивали подшипники для катеров, которые служили в полтора раза дольше, чем подшипники из чугуна. Сухая древесина этого дерева тонет, а при долгом пребывании в воде она становится еще более твердой, напоминая окраской и твердостью мореный дуб. Высота ствола березы Шмидта достигает 25 м; доживает она до 400 лет.

В заповеднике проходит северная граница распространения рододендрона Шлиппенбаха, бледно-розовые цветки которого достигают 7–8 см в диаметре. Цветет рододендрон

Шлиппенбаха в мае до появления крупных кожистых листьев или одновременно с ними. В естественном состоянии на территории России он встречается только в Хасанском районе Приморского края.

На территории заповедника встречаются и внесенные в Красные книги заманиха высокая, калопанакс семилопастной и женьшень настоящий. Заманиха высокая – это кустарник высотой до 3 м; его крупные листья расположены на верхушке побегов, а стволы покрыты густыми игольчатыми шипами. Заманиху, или ежовник, как лекарственное растение открыли раньше, чем ее родного «брatца» – элеутерококк. За несколько лет варварской копки так подорвали ее таежные запасы, что растение пришлось занести в Красную книгу. Калопанакс семилопастной – величественное дерево, достигающее в заповеднике высоты 28 м и диаметра 70–80 см. Молодые стволы, ветви и побеги дерева усажены крупными, острыми, кинжаловидными шипами. Лопастные крупные листья, по форме напоминающие листья клена, сидят на длинных черешках и осенью приобретают нежно-золотистый цвет. Женьшень – многолетнее травянистое растение, растущее до 100 лет и более и достигающее высоты 70–80 см. Плоды женьшеня ярко-красные, сочные, с двумя семенами, благодаря чему это растение хорошо заметно в сумрачных хвойно-широколиственных лесах (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Женьшень настоящий

**Животный мир** заповедника также разнообразен. Перекрытие южных и северных видов животных объясняет высокое биоразнообразие и множество эндемичных и реликтовых видов Дальнего Востока, таких как амурский тигр, дальневосточный леопард и др. Список млекопитающих, отмеченных на территории заповедника, включает 54 вида, из них 9 – редких и исчезающих. В заповеднике часто встречаются: кустарниковый маньчжурский заяц, бурундук и крот-могера. В урожайные годы кедра корейского и ореха маньчжурского наблюдается большое количество белок. Из крупных млекопитающих встречаются гималайский медведь, косуля, кабан. Наиболее интересный и редкий зверь – дальневосточный леопард. Он занесён в Красные книги различных рангов и список № 1 СИТЕС. С 1977 г. именно в «Кедровой пади» начались первые целенаправленные исследования дальневосточного леопарда (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Дальневосточный леопард

Заповедник играет важную роль и в охране амурского тигра. Хотя территория заповедника слишком мала даже для одного тигра, тем не менее животные проводят здесь значитель-

ную часть времени, находя покой и пропитание. Начиная с 2007 г. зафиксировано несколько случаев выведения и выращивания потомства самкой тигра в средней части долины р. Кедровой. Есть в заповеднике из семейства кошачьих и поменьше животное: за мелкими грызунами и птицами охотится дальневосточный лесной кот. Китайцы называют его «денежной кошкой»: пятна на шерсти кота напоминают старинные китайские монеты. Заповедник «Кедровая падь» внес значительный вклад и в сохранение пятнистого оленя, бывшего на грани исчезновения: он почти исчез после многоснежных зим 1940-х годов. В 1964 г. в заповедник завезли 18 особей и выпустили на волю. Это искусственное стадо очень долго приживалось, но спустя десятилетия этот вид занял свое место в экосистеме (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Пятнистый олень

Что касается мелких млекопитающих, то «Кедровая падь» – это единственный заповедник, где встречаются две экстремальные по размерам землеройки – гигантская и крошечная бурозубки. Крошечная бурозубка – самое маленькое млекопитающее фауны России; взрослое животное весит всего 4 г.

Климат заповедника крайне неблагоприятен для птиц, поскольку холодные туманы в период выкармливания потомства препятствуют гнездованию многих видов. Однако население птиц здесь весьма разнообразно: для данной территории известно 184 вида птиц, 96 из них гнездятся. По яркости окраски птицы, пожалуй, не уступают бабочкам, а в некоторых случаях и превосходят их. Только «синих птиц» в заповеднике насчитывается 5 видов: синяя мухоловка, синий соловей, голубой зимородок – одна из самых ярких птиц заповедника, голубая сорока и ширококорот. Красивую чёрно-жёлтую окраску имеют черноголовая иволга и желтоспинная мухоловка. Гнездится здесь и самая красивая утка-мандаринка (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Утка-мандаринка

Дятлов в «Кедровой пади» 9 видов: самый крупный – желна соседствует с самым маленьким – карликовым дятлом. Многочисленны в заповеднике совы: от крупной длиннохвостой неясыти до миниатюрной уссурийской совки. На небольшой территории заповедника встречаются все 5 видов кушечек, обитающих в нашей стране.

В осенне-зимний период на остатках добычи тигра и леопарда пируют два интересных вида. Пёстрым оперением и гордой осанкой похвастается хохлатый орел – одна из самых редких в России постоянно гнездящихся птиц, которая населяет заповедник круглый год. А из далёкой Монголии, за четыре тысячи километров, сюда прилетают на зимовку чёрные грифы. Зимой здесь можно увидеть и белоплечих и белохвостых орланов.

Амфибий и рептилий на территории заповедника насчитывается 15 видов: полозы – узорчатый и гигантский амурский длиной до 2 м; ужи – миниатюрный японский и ярко раскрашенный тигровый; ядовитые, но не смертельно опасные щитомордники. В окрестностях заповедника обитает красноспинный полоз, занесенный в списки редких и исчезающих видов. Имеется 4 вида бесхвостых амфибий: дальневосточная жердянка необыкновенной раскраски, выделения желез которой ядовиты; квакша с лапами-присосками; прыгающая с куста на куст жаба и дальневосточная лягушка, а также представитель отряда хвостатых амфибий – сибирский углозуб. В устье реки Кедровой, у границы заповедника, находятся небольшие популяции лягушек – сибирской и черно-пятнистой.

Из 18 видов рыб, обитающих в заповеднике, 3 вида лососевых – мальма, кунджа и сима. Постоянные обитатели вод – гольяны и гольцы.

Многочисленные виды растений способствуют развитию на них самых разнообразных насекомых. Именно здесь представители древних, примитивных групп насекомых, известные для других частей Приморья как величайшая редкость, были найдены за последние десятилетия в сравнительно большом числе экземпляров. Это гриллоблаттина – «живое ископаемое», относящееся к особому подотряду прямокрылых, и реликтовый таракан. Поражают своей окраской и большими размерами экзотические бабочки: павлиноглазки Артемида и брамея, хвостоносец ксут, пяденицы уссурийская и зребоморфа, радужница Шренка. Здесь можно встретить самую крупную дневную бабочку России (размах крыльев – до 13,5 см) – хвостоносец Маака.

В фауне заповедника много эндемичных видов насекомых субтропического происхождения; среди них – усач-каллипогон (самый крупный из жуков в России). Характерен для заповедника великолепный крупный светлячок пироцелия, вспыхивающий яркими фосфорическими линиями у опушек леса в темные августовские ночи. С середины сентября, когда начинается листопад, появляются осенние виды крупных ночных павлиноглазок: ореховая, Диана, Буадюваля и Янковского. Для этих бабочек характерна окраска желтых, оранжевых и охристых тонов. Днем они отсиживаются в кронах деревьев; окраска их крыльев сливается с окружающим фоном осенней листвы. Потрявоженные, они не взлетают, а плавно планируют, раскрыв крылья подобно опадающим листьям. «Кедровая падь» – единственное место, где находятся под охраной жужелица Янковского, зефир превосходный и китайская восковая пчела.

В заповеднике обнаружено 32 вида моллюсков, встречаются 4 из 12 видов наземных моллюсков Приморского края, занесённых в региональную Красную книгу.

**Достопримечательности.** На территории заповедника имеются карстовые пещеры, которые использовались в разные эпохи людьми в качестве убежищ, о чем свидетельствуют найденные в них монеты и каменная кладка.

**Туристские объекты.** Природные достопримечательности заповедника, доступность территории для автомобильного и железнодорожного транспорта, наличие в штате заповедника специалистов – все это обуславливает возможность организации и проведения на части территории заповедника разнообразных природно-экологических экскурсионных маршрутов. Сотрудники заповедника проводят регулярные экскурсии для школьников из окрестных поселков, района и всего края, для местного населения и приезжих из различных регионов России и иностранцев (до 600 человек в год).

«Кедровая падь» – единственный заповедник Приморского края, где постоянно обитает дальневосточный леопард. Экскурсионный маршрут, проложенный по местам обитания этого редкого хищника и включающий обзор с видовой пло-

щадки, позволяет оценить дикую в своей мощи, но хрупкую перед человеком природу.

Большое видовое разнообразие древесных и кустарниковых пород, а также ботанической флоры позволяет заповеднику развивать наиболее перспективную для заповедников разновидность экологического туризма – научный туризм. Фото-, видеосъемки научно-популярных фильмов – еще одна сторона экологического просвещения и туристско-экскурсионной деятельности заповедника. Заболоченная равнина, отделяющая заповедник от акватории Амурского залива, является прекрасным местом для проведения орнитологических экомаршрутов.

Учитывая необходимость охраны многих уникальных объектов растительного и животного мира заповедника, недопущения фактора беспокойства его обитателей, интенсивность проведения экологических экскурсионных маршрутов определяется допустимыми рекреационными нагрузками на те или иные участки заповедника.

В заповеднике разработано несколько экскурсионных маршрутов.

***Маршрут «Экологическая тропа».*** Сроки проведения – весна, лето, осень. Протяженность маршрута – 1 км. Начало маршрута – усадьба заповедника «Кедровая падь». Маршрут проложен по берегу реки Кедровой, по долинному лиственному лесу, по южному склону Гаккелевского хребта и по склону, заросшему дубовым лесом, далее – вверх по течению до ключа Водопадного. В прозрачной воде реки Кедровой, которая берет начало в заповеднике, можно увидеть рыб: симу, кунджу, мальму. Непосредственно на реке и у реки можно встретить утку-мандаринку, выдру, норку, зимородка, зеленую квакшу, квакшу дальневосточную. В долинном лиственном лесу обитает белка, бурундук. В июне – июле на каменистые и песчаные косы реки слетаются бабочки-хвостоносыцы Маака. Завершается маршрут у железной березы, или березы Шмидта, в коме которой находится гнездо китайской пчелы.

***Маршрут «Обзорный».*** Сроки проведения – весна, лето, осень. Протяженность маршрута – 1,5 км. Начало маршрута – усадьба заповедника «Кедровая падь». Маршрут проложен от

подножья склона Гаккелевского хребта до его вершины (каменистой россыпи) по южному склону хребта. На гребнях водоразделов ключей встречается дубняк с рододендроном остроконечным. У вершины сопки находится смотровая площадка – место лежки леопарда, с которой просматривается вся долина реки Кедровой, прилегающие склоны, Амурский залив с островами. Здесь можно встретить щитомордника каменистого, полоза узорчатого. У россыпи можно увидеть лиану актинидии острой, редкое растение – жирардинию остроконечную, очаровательную по красоте лилию поникающую и ряд других растений.

*Маршрут «Большой орнитологический».* Сроки проведения – поздняя весна, лето. Протяженность маршрута – 6 км. Начало маршрута – усадьба заповедника «Кедровая падь». Маршрут проходит по долинному лиственному лесу через луга до Амурского залива. Здесь обитают птицы: обыкновенная кукушка, японский перепел, чернохвостая чайка, серая цапля, полевой жаворонок и др.

### **1.2.2. Уссурийский государственный природный заповедник**

Уссурийский государственный природный заповедник им. В. Л. Комарова – один из старейших заповедников российского Дальнего Востока. Он носит имя известного ботаника Владимира Леонтьевича Комарова – первого исследователя дальневосточной растительности и флоры (рис. 1.8). Этот заповедник был создан с целью изучения и сохранения уникальных хвойно-широколиственных лесов юга Дальнего Востока и в настоящее время играет важную роль в охране редких видов растений и животных. На территории заповедника сохраняется большое число видов редких и реликтовых растений, находят надежное убежище редкие дальневосточные животные. Здесь проводится большой объем научных исследований, осуществляется работа по популяризации знаний о разнообразии растений и животных, обитающих в заповеднике [80].



Рис. 1.8. Уссурийский заповедник [80]

**Рельеф, реки.** Заповедник находится на юге Приморского края в бассейнах рек Комаровки и Артемовки, на южных отрогах гор Пржевальского, входящих в горную систему Сихотэ-Алиня. Значительная его территория занята западной частью Шкотовского плато.

Рельеф заповедника разнообразный, средняя высота вершин – всего 300–400 м над уровнем моря, отдельные вершины достигают 650–700 м. Наивысшая точка (902 м над уровнем моря) находится на восточной границе заповедника, на вершине Борисовского плато (г. Обрубленная).

Северные склоны гор относительно пологие, ступенчатые, террасообразные; в бассейне р. Комаровки таких террас три уровня, а в бассейне р. Артемовки местами прослеживается и четвертый уровень. Южные склоны крутые, нередко обрываются в долину скалистыми уступами в верховьях ключей.

Сложный пересеченный рельеф, характерный в целом для Сихотэ-Алиня, обуславливает разветвленную речную сеть на территории заповедника, сформированную как двумя основными реками, так и их притоками. На юге протекает р. Кома-

ровка, левый приток р. Раздольной, на севере – р. Артемовка, впадающая в Уссурийский залив Японского моря и являющаяся наиболее полноводной рекой. В восточной части заповедника берут начало правые притоки реки Артёмовки. Режим рек тесно связан с особенностями климата, и значительный их разлив наблюдается в период летних дождей.

**Климат.** Территория заповедника входит в область дальневосточных муссонов; именно с летними муссонами связаны сильные дожди, выпадающие чаще всего во второй половине лета – начале осени и вызывающие паводки. Это определяет и неравномерность распределения осадков на протяжении года: их наибольшая часть (75–90%) приходится на теплый период года. В среднем количество осадков составляет 700–800 мм, но в зависимости от года оно может колебаться от 500 до 1200 мм.

От неблагоприятного влияния морских ветров и туманов территория Уссурийского заповедника защищена горными хребтами, поэтому климат здесь характеризуется как летне-теплый влажный с умеренно суровой малоснежной зимой. Преобладают слабые ветры и штили, и лишь в отдельных случаях скорость ветра может достигать более 20 м/с. В зимний период снеговой покров невелик, что способствует глубокому промерзанию почвы. Средняя температура самого холодного месяца года (января)  $-17,9^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность безморозного периода составляет 105–120 дней. Весна достаточно солнечная и сухая. На весну (май) приходится наибольшее количество солнечных дней и наименьшая влажность. Лето теплое и влажное, средняя температура самого теплого месяца (августа) составляет  $19,7^{\circ}\text{C}$ , в то время как среднегодовая температура воздуха составляет около  $2,5^{\circ}\text{C}$ . Июль – август характеризуются наибольшей влажностью воздуха; в среднем по году она достигает 70–80%.

**Особенности растительности и флоры.** Преимущественную часть территории заповедника занимают леса. Это хорошо сохранившиеся уникальные лесные сообщества, которые многим известны под названием «уссурийская тайга». Лучше всего сохранились леса на территории Комаровского лесничества; имеются свидетельства, что их развитие здесь осуществ-

лялось без воздействия отрицательных факторов 500 и более лет. Леса очень разнообразны по своему строению и составу; по занимаемым территориям они подразделяются на долинные и горные. Наиболее широко распространены хвойно-широколиственные леса (около 42 % всей лесопокрытой площади): кедрово-широколиственные (кедровники), чернопихтово-широколиственные (чернопихтарники) и кедрово-елово-широколиственные. Выше пояса хвойно-широколиственных лесов есть участки пихтово-еловых лесов с более теплолюбивыми видами растений.

Уникальные кедрово-широколиственные леса не имеют аналогов ни в нашей стране, ни за границей. В их сложной структуре выделяется несколько ярусов деревьев, самый верхний из которых образован хвойными породами – сосной корейской, пихтами цельнолистной и белокорой, елью аянской. Им сопутствуют многочисленные лиственные породы: ясени маньчжурский и носолистный, орех маньчжурский, калопанакс семилопастной, березы желтая и белая, липы и др. Их стволы обвивают крупные лианы (актинидии аргуата и коломикта), которые способны подниматься в кроны деревьев до 30 м и более. Кое-где на ветвях деревьев можно увидеть эпифиты – мелкие папоротники, которые совместно с лианами придают этим лесам облик тропических зарослей. В довольно густом подлеске наряду с другими видами кустарников (чубушником тонколистным, жимолостью Максимовича, лещиной маньчжурской и др.) встречаются представители древнего семейства аралиевых (свободнаягодник (элеутерококк) колючий, аралия высокая). Очень разнообразен и травяной покров, в составе которого целый ряд редких и реликтовых видов. Всего же на отдельных участках кедровников можно насчитать до 50–60 видов растений.

В нижнем высотном поясе произрастают и другие леса: чернопихтово-широколиственные, кедрово-елово-широколиственные, долинные широколиственные и реже – дубовые, состоящие из дуба монгольского. Для многих из смешанных хвойно-широколиственных лесов характерны граб сердцелистный, различные виды кленов, встречаются мелкоплодник

ольхолистный, маакия амурская, которая в нашей стране встречается только на юге Дальнего Востока.

Леса с преобладанием дуба монгольского (дубняки) прилегают к узким скалистым гребням водоразделов и крутым каменистым склонам южных экспозиций. На горе Змеиной отмечен уникальный по составу дубняк с сосной густоцветковой – редким дальневосточным видом сосны, который в нашей стране встречается только на юге Приморского края и занесен в Красные книги Российской Федерации и Приморского края. В настоящее время в дубняке хорошо возобновляются не только дуб, ясень носолистный и клен ложнозибольдов, но и сосна густоцветковая, а также древовидный можжевельник твердый, который также является редким реликтовым растением. Условия заповедного режима дают возможность успешно формироваться своеобразным смешанным можжевельно-сосново-дубовым лесам, которые представляют особый интерес, так как по флористическому составу, экологии, строению и внешнему облику они напоминают лесную растительность сухих горных склонов Средиземноморья.

Долины на территории Уссурийского заповедника занимают смешанные долинные лиственные леса, иногда наряду с хвойными породами, а также лиственные долинные леса с преобладанием какой-либо одной породы. Это тополевики, сформированные тополем Максимовича; ильмовники с ильмом долинным; ясеневники с ясенем маньчжурским. Ивняки разнообразны по видовому составу ив, но древостой образует преимущественно ива Шверина – дерево высотой 10–12 м, которое хорошо возобновляется семенным и вегетативным путем и способно заселять поймы с влажными иловато-песчаными почвами.

Скальные участки и каменистые осыпи на территории заповедника покрыты своеобразной скальной растительностью, которая значительно различается по составу видов в зависимости от экспозиции склона. В раселинах скал восточной экспозиции встречаются одиночные невысокие деревья кедра, ели аянской, пихты белокорой; в подлеске – чубушник, клен бордчатый, жимолость Максимовича и небольшими группами сирень Вольфа. Влажные скалы покрыты сплошным ковром из

зеленых мхов, в трещинах небольшими группами поселяются травянистые растения – невысокие скальные папоротники и некоторые обычные для хвойно-широколиственных лесов виды. Интересна и своеобразна растительность открытых скал, особенно известковые обнажения горы Змеиной в бассейне р. Артемовки. Вершину этой горы занимает дубняк с сосной густоцветковой, а на сухом южном склоне встречаются сообщества с господством реликтового можжевельника твердого, который единственный из дальневосточных можжевельников имеет вид дерева. На каменистом водоразделе и под скалами Солонцового ключа небольшими группами встречается и другой вид можжевельника – можжевельник даурский.

Разнообразие флоры Уссурийского заповедника представлено 825 видами растений, что составляет около 32 % всего состава флоры Приморского края. На его территории отмечено около 1841 вида грибов, среди которых особенно много грибов-микоризообразователей, связанных с дубом монгольским, березой маньчжурской, кедром корейским и пихтой цельнолистной. В водоемах бассейнов рек Комаровки и Артемовки выявлено около 300 видов пресноводных водорослей. Кроме того, на территории заповедника отмечено 252 вида мохообразных, которые на поверхности почвы развиты слабо; преобладают они на стволах и в кронах деревьев, на валежнике и на выходах коренных горных пород.

Среди древесных пород наиболее выделяются хвойные – сосна корейская, пихты цельнолистная и белокорая, ель аянская, среди лиственных пород – береза желтая, липы амурская, маньчжурская и Таке и др. Благодаря мягкому климату, обусловленному влиянием Японского моря, в составе древостоя много теплолюбивых видов: калопанакс семилопастной (диморфант), орех маньчжурский, граб сердцелистный и др. Под кронами деревьев нередко встречаются кустарники, среди которых наиболее распространенными являются чубушник тонколистный, лещина маньчжурская, элеутерококк колючий, спиреи, жимолость. В составе деревьев и кустарников имеется ряд реликтовых и редких видов, занесенных в Красные книги РФ и Приморского края. Так, в истоках ключа Прямого отме-

чен небольшой участок тиса остроконечного, а в елово-пихтовом лесу в верховье реки Суворовки выявлена заманиха высокая. На Дальнем Востоке тис относится к числу наиболее редких пород; он является своеобразным «живым памятником» глубокой древности. Теплолюбивым и реликтовым элементом смешанных лесов Уссурийского заповедника являются и лианы – актинидии аргута и коломикта, лимонник китайский и виноград амурский. Много интересных, декоративных и имеющих лекарственное значение видов растений входит в травяной покров. На территории Уссурийского заповедника нет высоких гольцовых вершин и значительных по площади приречных луговых участков, поэтому здесь преобладают лесные виды трав – папоротники (адиант, кочедыжники, щитовник), встречается в травяном покрове копытень, хлорант. В Комаровском лесничестве отмечена редкая в нашей стране травянистая аралия континентальная.

**Животные.** Под кронами деревьев на территории Уссурийского заповедника создаются благоприятные условия для жизни самых разнообразных лесных животных. Здесь обитает около 62 видов млекопитающих, более чем 160 видов птиц, 7 рептилий, 6 амфибий, 12 рыб. В хвойно-широколиственных и широколиственных лесах заповедника обитают кабан, изюбр, барсук, колонок, белка. На территории Уссурийского заповедника находится под охраной целый ряд редких видов животных; наиболее известен из них амурский тигр. Попадает здесь и другой представитель семейства кошачьих – дальневосточный лесной кот, а также совсем уж редкий не только в нашей стране, но и на всем земном шаре дальневосточный леопард.

Птицы представлены в основном речными видами (бурая оляпка, горная трясогузка), из гнездящихся на горных речках и в приречных лесах можно увидеть одну из самых красивых дальневосточных птиц – утку-мандаринку. На Дальний Восток она прилетает только в теплое время года, так как зимует мандаринка в Китае и Японии.

Очень богат мир беспозвоночных животных, из которых 32 вида относятся к редким и исчезающим (кузнечик Уварова, жужелица узкогрудая и др.). Из множества распространенных

в заповеднике насекомых привлекает к себе внимание один из самых крупных в нашей стране жуков – усач реликтовый, длина которого колеблется от 10 до 14 см. Усач в настоящее время является представителем древнейшей фауны, которая была распространена в Азии в эпоху, когда Американский континент еще не совсем отделился от нее. Удивительны по красоте бабочки – хвостоносец Маака (рис. 1.9), брамея Тан-крэ, сатурния Артемида.



Рис. 1.9. Хвостоносец Маака

**Достопримечательности.** В северной части заповедника есть выходы известняков, образующих живописный скальный массив (гора Змеиная со знаменитой пещерой «Спящая красавица» в среднем течении р. Суворовки).

**Туристские объекты.** Территория Уссурийского заповедника активно посещается туристами, приезжающими сюда как из различных регионов нашей страны, так и зарубежных стран. Экскурсионные маршруты проложены так, что дают возможность познакомиться с особенностями флоры и растительности заповедника. В центре заповедника стоит домик В.Л. Комарова; интересным объектом является гора Змеиная с пещерами, в одной из которых имеются рельефные изображения, выполненные еще в древние времена.

Посетителям заповедника предлагается:

**Музей природы.** В нем представлены зоологические экспонаты, информационные фотографии и документы. Они позволяют познакомиться с природой заповедника, его историей и основными направлениями деятельности.

**Маршрут «Основной».** Маршрут проложен по экологической тропе, которая проходит по кедровым и широколиственным лесам и заканчивается выходом на смотровые площадки, с которых открываются виды на заповедник.

**Маршрут «Старая база».** Маршрут проложен по долине рек Каменки и Комаровки по кедрово-широколиственным лесам. На маршруте находится домик Комарова, который был построен в 1932 г. директором заповедника А. З. Федоровым для отдыха и работы В. Л. Комарова, когда тот приезжал в заповедник. Однако использовался он как достопримечательность заповедника, поскольку построен в традиционном восточном стиле с использованием пород деревьев, которые произрастали на территории заповедника.

**Маршрут «Круглая сопка»** очень популярен у детских экскурсионных групп; проходит он по широколиственному лесу.

**Озеро лотосов.** Озеро находится неподалеку от с. Каймановка.

**Уникальный скальный комплекс в верхнем течении реки Артемовки,** включающий несколько пещер; самая известная из них – пещера «Спящая красавица».

### **1.2.3. Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник**

Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник им. К. Г. Абрамова расположен в северо-восточной части Приморского края (рис. 1.10, [79]). Он был создан в 1935 г.; основной задачей заповедника является охрана малонарушенных экосистем хребта Сихотэ-Алиня на стыке природных зон, а также редких видов фауны Приморья, в первую очередь амурского тигра и горала.



Рис. 1.10. Сихотэ-Алинский заповедник

**Рельеф, реки.** Территория заповедника находится в центральной части обширного горного образования Сихотэ-Алиня, расположенного на крайнем юго-востоке России. Хребет Сихотэ-Алинь представляет собой систему 25 горных цепей, протянувшуюся с юго-запада на северо-северо-восток. Абсолютная высота водораздела значительно колеблется: от 300–400 до 1600 м над уровнем моря. Средний интервал высот на территории заповедника – 800–1000 м над уровнем моря, высшая точка – гора Глухоманка (1598 м над уровнем моря). Для хребта характерна асимметрия склонов: западные не имеют четко выраженных хребтов, пологие с плавными очертаниями и постепенными переходами к долинам. Восточные склоны довольно крутые, отличаются меньшей протяженностью.

Рельеф заповедника сформировался в результате вулканической деятельности; многие горы – это бывшие вулканы. В пределах заповедника имеется несколько потухших вулканов, что свидетельствует о высокой тектонической активности в прошлом (рис. 1.11).



Рис. 1.11. Сихотэ-Алинский заповедник. Гора Верблюд – старый потухший вулкан

*Источник:* фото А. Хитрука.

Вблизи моря развито низкогорье; на побережье выходят широкие речные долины, чередующиеся со скалистыми берегами, круто обрывающимися в море. Весьма живописно побережье Японского моря с его извилистыми, хорошо обнажёнными берегами, причудливыми скалами, далеко выступающими обрывистыми мысами, красивыми бухтами и пляжами. Небольшие бухты и заливы обыкновенно широко (до 2 км) открываются со стороны моря и неглубоко (до 3 км) вдаются в сушу. Бухты ограничены мысами, которые обрываются часто скалистыми уступами. Берега низкие, пологие, с хорошими песчаными пляжами, которые вглубь иногда переходят в заболоченные поймы рек. Нередко они окаймлены невысокими береговыми валами, отделяющими бухты от прибрежных озёр, как, например, в бухте Голубичной.

Природный комплекс заповедника в ландшафтном отношении достаточно разнообразен. Помимо обычных лесных ландшафтов здесь можно наблюдать и такие пейзажи, как океанское побережье, каменистые россыпи и гольцы, скалы и утесы,

приморские луга, отдельные поляны и прогалины и т.д. Преобладают лесные ландшафты, на непокрытой лесом площади – свежие гари, а среди нелесных площадей – каменистые россыпи, гольцы.

Реки образуют густую и разветвлённую сеть, которая равномерно покрывает территорию. Основные водные артерии восточной части заповедника – реки Джигитовка, Серебрянка и Таежная, впадающие в Японское море, а также р. Колумбе. Это горные и предгорные реки, быстрые, с частыми перекатами, а иногда и с водопадами. Самая значительная река западной части заповедника – Колумбе с довольно крупными притоками. Реки западного склона Сихотэ-Алиня тоже носят горный характер, но их течение более спокойное.

На территории заповедника имеются озера лагунного типа – Голубичное и Благодатное, которые являются особыми объектами охраны. Наиболее крупное озеро Благодатное – реликт мелководного морского залива, ранее глубже вдававшегося в материк, а в настоящее время заполненного речными отложениями. Эта бывшая лагуна отгорожена теперь от моря естественной дамбой. С морем озеро соединяется небольшим каналом; его вода осолонённая, солёность временами достигает половины океанической.

**Климат** заповедника определяется влиянием Азиатского континента и Тихого океана и носит ярко выраженный муссонный характер, проявляющийся в резко противоположной смене направления ветра зимой и летом. Значительное влияние на климат региона оказывает Японское море, которое смягчает его суровые черты, обогревая побережье и отдавая свою влагу воздушным массам. Большая протяженность территории заповедника и сильно расчлененный горный рельеф обуславливают неоднородность климатических условий в отдельных его частях. Сихотэ-Алинь, протянувшийся параллельно морскому побережью, задерживает летний морской полярный воздух, в результате чего климат центральных и западных районов заповедника, отгороженных хребтом от моря, более континентальный: зимой здесь холоднее, а летом – теплее. Больше всего разница в климате проявляется на восточ-

ном и западном макросклонах Сихотэ-Алиня. Восточный макросклон находится под постоянным влиянием Японского моря и Тихого океана, поэтому его климату свойственны сглаженность и повышенная влажность. Здесь в первой половине лета наблюдается преобладание морских ветров, всегда сопровождающихся резкими похолоданиями с туманами и затяжными дождями.

Западные склоны, находясь под постоянной защитой горной системы Сихотэ-Алиня, оказываются изолированными от прямого влияния моря, отчего климат их более континентален. Среднемесячная температура января на восточных склонах  $-12,4^{\circ}\text{C}$ , в то время как на западных  $-22,6^{\circ}\text{C}$ ; средняя температура июля, соответственно, 15 и  $19,1^{\circ}\text{C}$ . Аналогичная картина наблюдается и в отношении суммы осадков за год: на западных склонах их выпадает порядка 650 мм, а на восточных – до 800 мм.

Различие климатических условий наблюдается и в разрезе отдельных вертикальных зон и склонов различных экспозиций. Высокогорным участкам рельефа и теневым склонам характерен более суровый климат и более низкие средние температуры воздуха в течение всего года.

Годовая сумма температур вегетационного периода заповедника – около  $2000\text{--}2500^{\circ}\text{C}$ , безморозный период – 105–120 дней, вегетационный период – порядка 150 дней, годовая сумма осадков – более 700 мм. Основное количество осадков (75–85 %) выпадает с апреля по ноябрь. Летом территория заповедника находится под влиянием северной ветви восточно-азиатского муссона, приносящего влажный морской воздух. Наиболее дождливый месяц – август. Дожди часто носят ливневый характер и при этом бывают очень продолжительны. Всего за теплый период года выпадает 80–85 % годовой суммы осадков. Зима длится около 4 месяцев. Первый снег на главном водоразделе Сихотэ-Алиня и на отдельных высоких горных вершинах выпадает в конце сентября, а постоянный снежный покров устанавливается обычно во второй половине ноября – в декабре. С нарастанием высоты над уровнем моря устойчивость и мощность снежного покрова увеличиваются.

Для территорий по среднему течению рек наиболее типичен снежный покров высотой 30–50 см, лежащий 3–4 месяца в году. Наименьшее количество снега выпадает на центральном водоразделе Сихотэ-Алиня, где из-за малой мощности снежного покрова и довольно низких температур почва промерзает на глубину 1,5–2,0 м.

**Растительность.** Заповедник характеризуется сложным рельефом и различными климатическими условиями, что приводит к разнообразию флоры и растительности. Сочетание северных охотских и более южных маньчжурских видов обуславливает своеобразие растительных сообществ. Еще Н.М. Пржевальский писал, что «странно видеть такое смешение форм севера и юга, которые сталкиваются в Приморье, как в растительном, так и в животном мире». В густом мшистом ельнике вдруг встречаешь лианы актинидий и китайского лимонника, рядом с пихтой белокорой растет бархат амурский, обвитый диким виноградом.

Наибольшая часть территории заповедника (97%) занята лесами, довольно разнообразными по составу древесных пород, густоте и возрасту. Более трети лесной территории занято насаждениями кедра корейского – главной лесообразующей и фоновой породой заповедника. Кроме того, около 28% занимают елово-пихтовые древостои; в сумме хвойные насаждения составляют 72,6%, что свидетельствует о ценности и высоком значении лесов заповедника. Помимо хвойных лесов встречаются дубняки, белоберезники, лиственничники и каменноберезники. Нелесные типы растительности – луга, болота, мари, растительные сообщества каменистых россыпей, скальных обрывов, морских побережий занимают незначительную площадь.

Основной из закономерностей растительности на территории заповедника является высотная поясность: леса речных долин по составу и структуре резко отличаются от лесов ближайших горных склонов. От полосы приобья до высоты 100–150 м над уровнем моря расположены дубовые леса и кустарники; от 200–300 до 500–600 м – кедрово-широколиственные леса; от 600 до 1200 м – пихтово-еловые; от 1100 до 1300 м –

леса из березы каменной; выше 1300 м над уровнем моря – заросли кедрового стланика и участки горных тундр.

В поясе кедрово-широколиственных лесов можно найти девственные кедровники с тисом остроконечным и рододендроном Фори, а также тисовые рощи, часто встречающиеся на восточном макросклоне Сихотэ-Алиня. Кедровники наиболее богаты и своеобразны во флористическом отношении, характеризуются сложным составом, что объясняется большим количеством видов древесных и кустарниковых растений, участвующих в их сложении. Значительная часть видов, распространенных в кедровых лесах, относится к теплолюбивой маньчжурской флоре.

В поясе лесов из дуба с монгольским дубом обычно соседствуют липа амурская, клен мелколистный, береза маньчжурская и осина Давида. После пожаров дуб образует обильную поросль, со временем развивающуюся в почти чистый дубняк, сложенный низкорослыми корявыми экземплярами. Максимальный зарегистрированный возраст дуба в заповеднике – 287 лет.

В приморской части большие площади заняты производными лесами из дуба монгольского и березы белой. На приморских террасах и обрывах преобладают заросли розы морщинистой; для растительности приморских скал характерен специфический набор видов, приспособившихся к резким колебаниям суточных температур, повышенному воздействию морских брызг и сильных ветров.

Из растительных сообществ особый интерес представляют многовидовые кедровые леса, пихтово-еловые и кедровые леса с рододендроном Фори; скальные обнажения берега моря – место обитания амурского горала; лугово-дубово-березовые сообщества – наилучшие местообитания большинства копытных; остепнённые луга и небольшие тисовые рощи.

Общее количество сосудистых растений, произрастающих на территории заповедника, – 1076 видов, что составляет 55 % от флоры Приморья и Приамурья. В целом флора заповедника носит реликтовый характер; в основном представлены реликты третичного времени: тис остроконечный, ель аянская, клён

жёлтый и др. Флора заповедника интересна также присутствием в ней представителей более теплолюбивых флор (элеутерококка колючего, заманихи, аралии высокой, актинидии коломикта и др.). Сихотэ-Алинский заповедник является резерватом большого числа редких и исчезающих растений: на его территории охраняется 37 видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Приморского края, 26 – в Красную книгу Российской Федерации.

Помимо редких растений, в составе флоры заповедника имеется целый ряд декоративных и лекарственных видов. Так, красивы клены, особенно осенью, когда листья принимают различные оттенки – от лимонно-желтых до багряно-красных. Кроме того, клены являются хорошими медоносами. Очень декоративны в осенний период бересклеты, когда их листья приобретают ярко-красные оттенки, а с веток свисают ярко окрашенные коробочки с семенами. Все представители семейства аралиевых (аралия высокая (чертово дерево), элеутерококк колючий (дикий перец) и заманиха высокая) широко известны как лекарственные растения. Настойки их корней рекомендуются как тонизирующее и стимулирующее средство.

**Животный мир** заповедника богат и разнообразен. На территории заповедника обитает 63 вида млекопитающих, 342 вида птиц, 8 видов рептилий, 5 видов амфибий, 32 вида рыб, 334 вида морских беспозвоночных. Наиболее типичные виды животных – это бурый и гималайский медведи, соболь, харза, колонок, американская норка, дальневосточный лесной кот, амурский тигр; из копытных – кабарга, косуля, пятнистый олень. Амурский тигр, который внесен в Красные книги, занимает особое место в фауне Сихотэ-Алинского биосферного заповедника. Из других кошачьих встречаются дальневосточный лесной кот и чаще других – рысь. Повсюду в заповеднике встречаются медведи; в северных таежных районах преобладает бурый, в южных – белогрудый, или гималайский.

Самое замечательное копытное заповедника – пятнистый олень, получивший название «олень-цветок» за свою красоту. Это небольшой легкий, изящный и самый стройный из всех наших оленей. Пятнистый олень – обитатель Азии от Уссу-

рийского края и Японии на севере до Южного Китая и Вьетнама на юге. Другой олень заповедника – изюбрь заметно крупнее пятнистого оленя. Взрослые изюбри имеют однотонную красновато-рыжую окраску, рога с 5–6 отростками, которые не образуют кроны, как у некоторых других оленей. Ареал распространения изюбря намного шире, чем у пятнистого оленя, а численность его несравненно выше.

Приморский край – родина широко распространенной в европейской части нашей страны енотовидной собаки, но в заповеднике она обитает только в южных приморских районах. В 1936 г. в заповеднике с успехом акклиматизирована американская норка. В южных районах заповедника и по долинам рек среди густых кустарников живет короткоухий небольшой темно-бурый маньчжурский заяц, напоминающий кролика. В таежных районах заповедника доминирует заяц-беляк.

Многообразна фауна птиц заповедника; обращает на себя внимание обилие ярко окрашенных птиц, связанных своим происхождением с Юго-Восточной Азией. К их числу относятся сине-зеленый с красными лапами и клювом широкорот, голубая и желтая мухоловки, утка-мандаринка, голубая сорока и целый ряд других видов. Из птиц в заповеднике встречаются уссурийский баклан, рябчик, поползень, кедровка и др.; среди редких птиц в заповеднике можно увидеть желтоклювую цаплю, дальневосточного аиста, орлана-белохвоста и белоплечего орлана, черного грифа, стерха.

Очень интересны пресмыкающиеся и земноводные заповедника. Наиболее крупная змея заповедника – амурский полоз. Сверху змея черная, с поперечными желтыми кольцами и желтым брюхом. Полоз не ядовит, довольно добродушен, но с острыми зубами – укусить может больно. В заповеднике можно встретить и ядовитых щитомордников, относящихся к семейству гремучих змей, а также довольно редкую здесь гадюку. В начале лета в заводях рек и маленьких озерах можно встретить хвостатую амфибию – четырехпалого сибирского углозуба.

В реках и морской акватории заповедника выявлено 64 вида рыб. Значительный интерес представляют лососевые (кета, гор-

буша, сима и мальма), которые заходят в реки, впадающие в Японское море. В реках водятся также таймень, ленок, хариус; в озерах заповедника встречаются малая корюшка, трехглая колюшка, восточная красноперка и звездчатая камбала.

Среди насекомых, населяющих заповедник, чрезвычайно красочны бабочки. Здесь можно встретить самую крупную дневную бабочку нашей страны – хвостоносец Маака с размахом крыльев до 13,5 см. Эту бабочку еще называют парусником Маака или синим махаоном. Не менее разнообразны и ночные бабочки: крупные павлиноглазки, бражники, шелкопряды, орденские ленты, пяденицы, совки и другие, среди которых много эндемиков. Еще одно замечательное украшение лесов – летающие светлячки, наполняющие тихие, теплые июньские ночи мигающими синеватыми искрами. Позднее, в августе, их сменяют другие светлячки, прочерчивающие в ночи непрерывные зеленоватые линии.

Из обитающих на территории Уссурийского заповедника животных в Красную книгу внесены: косатка, гималайский медведь, россомаха, сивуч, кабарга, амурский горал.

**Достопримечательности.** Объектами охраны на территории заповедника являются:

- кедрово-еловые леса с подлеском из рододендрона Фори;
- кедровые леса с первоцветом иезским;
- тисовые рощи;
- скальные экосистемы урочища «Абрек» – места обитания горала;
- озера лагунного происхождения – Благодатное и Голубичное;
- группа Солонцовых озёр;
- природные солонцы в бассейне реки Колумбе и верховьях ключа Солонцового;
- остепнённые луга урочища «Благодатное»;
- лугово-березово-дубовые сообщества – места концентрации копытных.

**Туристские объекты.** На территории административного здания заповедника создан Информационный центр охраны природы, включая музей природы, в котором пять диорам

оформлено чучелами диких животных. Это амурский горал, россомаха, орланы-белохвосты, детеныши тюленя ларги, различные птицы и амурский тигр.

Для ознакомления с ландшафтами животного и растительного мира Сихотэ-Алинского заповедника предлагается 4 экскурсионных маршрута длительностью 3–7 ч. Отдел экологического просвещения организует экскурсии, которые проводятся на заповедной территории в сопровождении сотрудников заповедника. Во время прохождения маршрута туристы имеют возможность встретить птиц, животных и познакомиться с неповторимым миром уникального царства растений. При этом маршруты, время и интенсивность их проведения подобраны специалистами исходя из допустимых нагрузок на определенные участки заповедника. Все экотропы хорошо оборудованы: имеются обзорные площадки, надёжные настилы через топкие участки, панорамные вышки для красочных фотографий.

**Тропа «Урочище Ясная».** Маршрут начинается от поселка Терней и 27 км проходит по автомобильной трассе до урочища «Ясная» к кордону заповедника. Отсюда начинается пеший маршрут, протяженность которого – 3 км. Тропа организована с целью ознакомления экскурсантов с процессами возобновления кедровых лесов в зависимости от силы пожара и условий произрастания. Всем удивителен этот заповедный уголок, расположенный в месте слияния двух красивейших горных рек – Ясной и Заболоченной. Здесь располагались городища бохайцев и чжурчженей, о чем свидетельствует крепость, сложенная из плитняковых камней осыпи и расположенная на высокой каменной сопке. Только здесь как в природной лаборатории можно наблюдать все стадии возобновления кедровников: как на месте коренных кедрово-широколиственных лесов формируются белоберезняки, осинники, лиственничники, дубняки; как под пологими белоствольными березами восстанавливаются хвойные породы – пихта белокорая, ель аянская и кедр. На северных склонах взору открываются мало затронутые пожаром коренные кедровые леса, среди которых растут бархат, элеутерококк и барбарис, а из лиан обильны актинидия коломикта, лимонник, виноград. Такая

смесь южных и северных форм характерна для всего центрального Сихотэ-Алиня.

В окрестностях тропы можно познакомиться с интересными и характерными представителями растительного мира: величественными кедрами, обвивающими стволы деревьев лианами лимонника китайского, представителями древнего семейства аралиевых, например элеутерококком.

**Тропа «Кабаний ключ».** Маршрут стартует от живописной бухты Удобной, проходит по берегу Японского моря и заканчивается в бухте Голубичной. Протяженность экскурсионного маршрута – 6 км. Длительность маршрута – 6 ч (авто – 2 ч, пеший – 4 ч). Маршрут организован с целью ознакомления с высотной поясностью растительности восточного макросклона Сихотэ-Алиня и редкими сообществами Дальнего Востока. От морских дубняков до пояса пихтово-еловых лесов маршрут проходит вдоль южных границ заповедника по бассейну реки Джигитовки. Украшением маршрута является скала Каланча, которая является «домом» для редкого вида – амурского горала. Экскурсанты могут познакомиться с девственными кедрово-еловыми и елово-пихтовыми лесами. Это единственное место в России, где произрастает очень редкое реликтовое растение – рододендрон Фори. Здесь также встречается еще один редкий реликтовый вид – тис остроконечный.

Со смотровой площадки хорошо видны крупные деревья тополя Максимовича, которые славятся своими размерами. Можно встретить гигантские деревья, достигающие 2–3 м в диаметре. Нередко дупло внутри этого дерева гималайский медведь использует как берлогу. Хвойные и хвойно-широколиственные леса являются постоянным местом обитания кабарги, а в кедровых лесах встречаются следы жизнедеятельности изюбря.

Экскурсантам расскажут о памятниках средневековья в бассейне реки Джигитовки. Первые обнаруженные здесь поселения датируются эпохой бронзы.

**Маршрут «Озеро Благодатное».** Маршрут познакомит с лагуной, украшенной буйной пёстрой растительностью, даст возможность максимально близко наблюдать лебедей, уток-мандаринок, благородных цапель. Общая протяженность мар-

шрута – 3,5 км. Длительность маршрута – 2–3 ч. Маршрут рассчитан на посетителей любого возраста, а также на специалистов-ботаников, зоологов и др.

Густые заросли кустарников и трав по берегам озера, лес по склонам гор – это место гнездования многих видов птиц. Осенью и весной на озере отдыхают и кормятся тысячи перелетных птиц. В районе озера отмечается большая плотность населения диких животных: изюбров, кабанов, косуль. Их следы видны всюду. Здесь же встречаются следы тигров, которые регулярно посещают этот участок. С высокой террасы, между озером и морем, где сохранились следы поселения людей, открывается панорама всего озера и лагуны.

**Маршрут «Мыс Северный».** Маршрут проходит по лесу, лугу и обратно по берегу моря. Общая протяженность маршрута – 4 км. Длительность маршрута – 3 ч. Маршрут рассчитан на посетителей любого возраста, а также на специалистов-ботаников, зоологов и др.

На маршруте туристы знакомятся с животными, растительностью побережья Японского моря, а также с жизнью обыкновенного пятнистого тюленя (ларга), лежбище которого расположено на скалах мыса Северного – одного из немногих мест побережья Японского моря, где собирается большое количество этих морских зверей. Здесь суша является территорией заповедника, а прилегающий участок моря – охранной зоной заповедника.

#### **1.2.4. Лазовский государственный заповедник**

Лазовский государственный заповедник им. Л.Г. Капелана является вторым по величине на территории Приморья и сохраняет природные комплексы и объекты уникальных уссурийских кедрово-широколиственных лесов восточных склонов Сихотэ-Алиня, не имеющих себе равных в умеренных широтах по биоразнообразию и продуктивности. Заповедник был создан в 1935 г. как филиал Сихотэ-Алинского заповедника и лишь в 1940 г. переведен в статус самостоятельных государственных природных заповедников республиканского значения (рис. 1.12, 1.13, а, б).



Рис. 1.12. Лазовский заповедник



а



б

Рис. 1.13. Побережье Лазовского заповедника

Цель создания заповедника – сохранение и изучение природных комплексов лиановых кедрово-широколиственных лесов южного Сихотэ-Алиня, охрана и восстановление популяций, обитающих в них ценных и редких животных.

**Рельеф, реки.** Заповедник располагается на южных отрогах Сихотэ-Алиня, занимая вытянутый в меридиональном направлении хребет Заповедный, который постепенно понижается к югу вплоть до побережья Японского моря и разделяет площадь заповедника на две части – южную приморскую и северную, более континентальную. Высота хребта – в среднем 700–900 м над уровнем моря, высота отдельных вершин – больше средней: горы Черной – 1395 м над уровнем моря, Ногеевской – 1189 м над уровнем моря, Мизинец – 1072 м над уровнем моря. Для преимущественной части территории заповедника характерны сильнопересеченный рельеф и значительная крутизна склонов, что делает эту территорию труднодоступной. Западные отроги хребта длинные, расходящиеся почти параллельно один к другому, восточные – короткие, обращенные окраинными частями на север и юг. Южные отроги различного направления, но большинство из них ориентированы на восток и запад. Склоны гор имеют различную крутизну; их гребни узкие и плоские. На морском побережье часто встречаются отвесные береговые скалы, а в привершинных частях хребта – каменистые россыпи.

Гидрографическая сеть района заповедника сложная и густая. Практически вся территория заповедника поделена между двумя самостоятельными водосборными бассейнами рек Киевки и Черной, которые впадают в Японское море. Остальные многочисленные реки и ручьи разной величины, направления и характера либо являются притоками указанных рек, либо самостоятельно собирают воды с узкой приморской полосы и впадают непосредственно в Японское море. Ключи текут в различных направлениях и входят в состав нескольких бассейнов. Наиболее крупной рекой является Киевка, текущая на юг и во многих местах служащая северо-западной границей заповедника. Все ее левые притоки протекают на территории заповедника.

Характер рек и ключей заповедника типично горный; они отличаются быстрым течением и каменистыми руслами. Лишь р. Киевка и в меньшей степени Черная в своем нижнем течении приобретают более спокойный характер, расширяют свои долины, образуют рукава и старицы. Здесь же располагаются и небольшие озера – Селюшино, Заря, Латвия, Топкое, Чухуненко, протяженность береговой полосы которых редко превышает 3 км. Часть озер имеют уникальную растительность; утверждены как памятники природы.

На территории заповедника имеется несколько теплых минеральных источников, из которых наиболее известен источник в Сухом ключе.

**Климат.** Лазовский заповедник расположен в прибрежном климатическом районе умеренной зоны Дальнего Востока. Климат его носит муссонный характер, проявляющийся в ярко выраженной смене направлений воздушных потоков летом и зимой. Средняя годовая температура на берегу моря составляет 5,2 °С, в континентальной части – 4,4 °С. Осадков выпадает в год соответственно 766 и 704 мм.

Зима длится около трех с половиной месяцев; в этот период преобладают ветры западного и северо-западного направлений. Часто стоит ясная сухая погода. Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура которого колеблется на побережье от -5,1 до -12,5 °С, а в континентальной части от -10,4 до -17,5 °С. В отдельные дни температура воздуха в северных районах заповедника достигает -30 °С. Осадков выпадает мало, в виде небольших снегопадов. Снежный покров сохраняется от 1,5 до 5,5 месяцев. Весна наступает с середины марта и характеризуется неустойчивой погодой с похолоданиями и обильными снегопадами в начале сезона. Лето короткое, влажное, преобладают туманы. Ветры дуют в основном с востока, принося морозящие осадки и ливневые дожди. Особенно сильные дожди проходят в августе – сентябре, вызывая нередко наводнения на реках. Самым теплым месяцем является август, средняя температура которого колеблется от 17,4 до 23,5 °С. Осенью устанавливается теплая и ясная погода, хотя уже в октябре по утрам бывают заморозки. Осадков выпадает мало.

Приведенные климатические особенности – общие для всего заповедника. Однако горный рельеф, затрудняющий прохождение потоков воздуха с побережья в материковую часть заповедника, обуславливает разделение территории на две климатические микрзоны: прибрежную, расположенную от побережья моря до хребта Заповедный, и континентальную, занимающую остальную площадь заповедника. Близость моря определяет на побережье более мягкий климат. Летом здесь несколько прохладнее, чем в континентальной части, зимой значительно теплее, часто отмечаются оттепели. Средняя годовая температура на берегу моря составляет 5,2 °С, в континентальной части – 3,5 °С. Осадков в год выпадает соответственно 733 и 694 мм.

**Растительность.** Своеобразные физико-географические условия определяют неповторимое разнообразие растительного и животного мира. По богатству флоры Лазовский превосходит другие заповедники Дальнего Востока. На его территории произрастает 1284 вида растений. На этой сравнительно небольшой территории встречаются растения, характерные для широколиственных лесов, тайги, тундры, степи и даже субтропиков. По своему происхождению виды растений подразделяются на четыре большие группы: маньчжурские, характерные для зоны широколиственных лесов Восточной Азии; охотские, тяготеющие к зоне тайги; растения морского побережья, а также сихотэ-алинские эндемики – виды, произрастающие только в пределах хребта Сихотэ-Алиня. Иногда представителей этих групп можно встретить растущими рядом. Своеобразие древесно-кустарниковой флоры юга Приморья подчеркивается присутствием дуба зубчатого, граба сердцелистного, ясеня носолистного, калопанакса (диморфанта) семилопастного, мелкоплодника ольхолистного, актинидии острой и ряда других видов. Среди хвойных деревьев, наряду с лесообразователями – кедром корейским, елью аянской, пихтой белокорой, единично или небольшими группами встречаются ель корейская, пихта цельнолистная, тис остроконечный. Массовыми видами кустарников являются чубушники, лещины, спиреи, элеутерококк колючий и др. Из деревянистых лиан

наиболее распространены лимонник китайский, виноград амурский, актинидии.

В Лазовском заповеднике выявлено 50 редких и исчезающих видов растений – тис остроконечный, дуб зубчатый, микробиота перекрестнопарная, можжевельник твердый, женьшень настоящий, бразения Шребера, хвойник односемянный и др. Хвойник односемянный, или эфедра, – это не только редкое реликтовое, но и лекарственное растение. Эфедра встречается на морских песках близ устья Киевки. Это небольшой кустарничек, стволы которого погружены в песок. Пучки надземных побегов высотой 20–25 см по внешнему виду напоминают хвощ. Листья эфедры преобразованы в пленчатые чешуйки, шишка ягодообразная, ярко-красная.

Среди редких травянистых видов, внесенных в Красную книгу, много красивоцветущих растений – пионы (горный, молочно-цветковый и обратнаяйцевидный), эдельвейс Палибина, рябчик уссурийский, башмачки крупноцветковый и настоящий и др. Интересна калужница перепончатая, образующая красочные золотистые ковры на заболоченных участках морских террас и в поймах рек в апреле – первой половине мая. В других южноприморских заповедниках этот вид не отмечен. Декоративна травянистая лиана, используемая в восточноазиатской медицине, – диоскорея nipпонская. На территории заповедника отмечено большое количество хозяйственноценных видов, среди которых лекарственных – 569, медоносных – 502, декоративных – 353, кормовых – 182, пищевых – 111 видов.

В Лазовском заповеднике отмечено 658 видов водорослей. Здесь встречается чуть более половины (54%) видов мохообразных и лишайников, известных на территории Приморского края.

Лесами занято 96% территории заповедника. Отличительная черта лесной растительности этого заповедника – ее вторичный характер: она изменилась в результате человеческой деятельности (прежде всего, рубок). Большие площади занимают производные сообщества, коренные же сохранились главным образом по верховьям рек. Высокоствольные широ-

колиственные леса в большинстве случаев сменились на территории заповедника порослевыми древостоями и древесно-кустарниковыми зарослями с преобладанием лещины разнолистной и леспедецы двухцветной, вторичными лугами и каменистыми осыпями с лишайниковым покровом. В бассейнах ключей Навчуева и Кривого на небольшом участке в леспедецево-лещиновых лесах из дуба монгольского и березы даурской встречается реликтовый дуб зубчатый.

Леса, в которых основной породой является кедр корейский, по южным склонам поднимаются до 750–800 м над уровнем моря, но на северных – не выше 600–700 м. Крупных массивов коренных кедрово-широколиственных лесов на территории заповедника сохранилось мало; значительная часть кедровников в той или иной степени нарушена, чаще всего пожарами. Весьма интересны по флористическому составу и строению кедровники на о. Петрова – в сложении их древостоя участвуют тис, граб и липа. Тис отлично возобновляется, и его жизнеспособный подрост местами образует густые заросли.

Для горных склонов северных экспозиций характерны кедрово-елово-широколиственные леса. Древесный полог обычно двух- или трехъярусный, сомкнутый; древостой разнообразен по составу. Помимо кедра, ели аянской и пихты белокорой в нем встречаются липа амурская, клен мелколистный, ильм лопастной и березы желтая и шерстистая. В подлеске преобладают кустарниковые виды кленов: желтый, бородачатый и зеленокорый. Небольшие сомкнутые куртины образует лещина маньчжурская.

В центральной части хребта Заповедного и на южных склонах гор Черной и Нагеевской в пределах 850–1000 м над уровнем моря выделяется своеобразный высотный пояс со значительным участием дуба монгольского, липы амурской, клена мелколистного, березы шерстистой. Подобные высокогорные широколиственные и каменноберезово-дубовые леса – явление для Сихотэ-Алиня уникальное. Весьма вероятно, что это реликтовые сообщества, которые возникли в условиях тех эпох четвертичного периода, когда климат был теплее и суше

современного и леса из дуба монгольского были распространены значительно шире, чем сейчас.

Небольшую площадь в заповеднике занимают леса из ели аянской и пихты белокорой, наиболее характерные для склонов северных экспозиций и для истоков горных рек и образующие высотный пояс в интервале 800–1300 м над уровнем моря.

На склонах г. Черной и в меньшей степени на г. Нагеевской развиты заросли высокогорного хвойного кустарника микробиоты перекрестнопарной – эндема южного Сихотэ-Алиня. В других заповедниках Приморья и Приамурья это растение не встречается. В подгольцовом поясе на г. Снежной отмечены сообщества кедрового стланика. На известняковых скалах растет можжевельник твердый – древовидный можжевельник высотой 8–10 м. Другие два вида можжевельника – даурский и обыкновенный – имеют форму стелющихся кустарников.

Для долин характерны чозенники, ольшаники, ивняки, тополевики, ильмовники, ясеневники. Такие типы растительности, как приморский литоральный, луговой, болотный, заросли подгольцовых кустарников, образуют лишь незначительные вкрапления в этот общий фон.

Отличие Лазовского заповедника от других заповедников юга Приморья заключается в том, что на приморских песках здесь развиты своеобразные сообщества сухолюбивых растений, переносящих засоленность почвенного субстрата. На песчаных приморских террасах сразу же за штормовым валом располагаются луговые группировки взморья и кустарниковые сообщества, для которых характерны полыни, ирис одноцветковый, гвоздика амурская, лапчатка земляниковидная. На песчаных и галечниковых пляжах можно встретить льнянку японскую, латук ползучий и некоторые другие виды. Верхние части песчаных приморских террас заняты зарослями розы морщинистой и можжевельника даурского. Вблизи приустьевых расширений рек и ручьев, впадающих в море, встречаются своеобразные древостои из отсутствующей в других дальневосточных заповедниках ольхи японской, которая является

реликтовым растением. По понижениям приморских террас и в местах выходов почвенно-грунтовых вод образуются кустарничково-осоково-сфагновые болота с шикшей, багульником болотным, восковницей пушистой.

Из редких растительных сообществ особый интерес представляет роща тиса остроконечного на о. Петрова, расположенная в нижней части склона северной экспозиции. Кроме тиса, кроны которого образуют плотный, сомкнутый шатер, встречаются единичные деревья липы амурской, бархата амурского, ясеня маньчжурского, а ближе к береговому валу – яблони маньчжурской и сирени амурской, достигающих крупных размеров. Высота тиса не превышает 15 м, диаметр – 48 см, возраст – около 400 лет. Тис хорошо возобновляется под пологом кедрово-широколиственных и широколиственных лесов, преобладающих на острове. Небольшие деревья и возобновление тиса встречаются на скалах, куда его семена заносят дрозды, питающиеся сочным присемянником семян тиса. Тис имеется и на соседнем небольшом о. Бельцова, но древостоев со своим преобладанием там не образует, хотя и возобновляется хорошо. На материковой территории заповедника древостои со значительным участием тиса отмечены в восьми местах. В отличие от сообществ на островах Петрова и Бельцова, возобновление тиса в материковой части заповедника слабое, что, возможно, объясняется влиянием кабанов, которые систематически в поисках пищи интенсивно перерывают подстилку и верхний слой почвы.

**Животные.** Фауна птиц представлена в заповеднике 368 видами (около 79 % состава орнитофауны края), из которых 141 вид гнездится здесь. К их числу относится орлан-белохвост – обычный гнездящийся, пролетный и зимующий вид. Встречается он на всей территории заповедника, но чаще – на морском побережье. В Красную книгу Российской Федерации занесено 49 видов, Красную книгу Приморского края – 79 видов птиц. К числу особо охраняемых видов птиц относятся чешуйчатый крохаль, мандаринка, орлан-белохвост, уссурийский зук, черный аист и др. Черный аист – крупная птица, размером больше серой цапли. Это скрытная птица, в

отличие от белого аиста, не любит соседства с человеком и предпочитает селиться в глухих, старых лесах, на равнинах и предгорьях возле водоёмов – лесных озёр, рек, болот. Редким гнездящимся и пролетным видом, встречающимся по рекам бассейна Киевки и на морском побережье, является скопа; очень редким, приуроченным к долинным широколиственным лесам – ястребиный сарыч. В последние годы этот вид отмечался лишь несколько раз.

Из 9 видов земноводных Приморского края в Лазовском заповеднике встречаются почти все (8) виды. Пресмыкающиеся представлены скромнее (14 и 8 видов соответственно). В долинных лесах заповедника, в сухих дубняках обитает обычный, в отдельные годы многочисленный вид ящерицы – амурская долгохвостка. Обычным, но немногочисленным видом, распространенным по всей территории заповедника, предпочитающим влажные речные долины, является тигровый уж. От влажных долинных участков рек до сухих каменистых высокогорий встречается каменистый щитомордник.

В реках и ручьях заповедника обитает 18 видов рыб. Список насекомых заповедника включает более 6000 видов, из них редких и исчезающих – до 35 видов (китайская восковая пчела, перламутровка зенобия и др.). Доля известных из заповедника видов в хорошо и полно исследованных семействах и отрядах насекомых составляет около половины от фауны Приморского края.

В Лазовском заповеднике обнаружено 60 видов млекопитающих, что составляет 73% фауны Приморского края. Наиболее разнообразны здесь хищные, насекомоядные, рукокрылые и грызуны. Среди хищных млекопитающих встречаются енотовидная собака, лисица, гималайский медведь. Многочисленным видом копытных, который встречается повсеместно, является косуля. На скалистых участках морского побережья и в глубине заповедника обитает амурский горал. В широколиственных лесах с хорошо развитым кустарниковым подростом преобладает кустарниковый заяц, для другого вида – зайца-беляка наиболее благоприятны долинные многопородные лиственные и кедрово-широколиственные леса. Многие виды

зверей заповедника относятся к числу редких, подлежащих особой охране видов животных (амурский тигр, леопард, дикий пятнистый олень и др.). В Красную книгу Российской Федерации занесено 5 видов и в Красную книгу Приморского края – 13 видов животных.

**Достопримечательности.** *Озеро Заря* – небольшое озеро лагунного типа, в котором обитает уникальный двустворчатый моллюск – зарейская арсеньевина и произрастает реликтовое водное растение – бразения Шребера.

**Источник «Сухой ключ»** – теплый минеральный радоновый источник.

**Остров Петрова** назван в честь офицера русского флота – Александра Ивановича Петрова, который в составе Амурской экспедиции под руководством Г.И. Невельского участвовал в исследовании Амура и Амурского лимана (рис. 1.14).



Рис. 1.14. Вид на остров Петрова с моря

Остров очень мал. Его площадь – всего 40 га, длина между самыми крайними точками составляет менее километра, а ширина – примерно 550 м, самая высокая точка – 113 м над уровнем моря. Со стороны он напоминает огромного кита. Берега острова, обращенные к морю, скалистые и неприступные, а со стороны материка – более пологие. На его территории есть родник, который, по легенде, обладает лечебными свойствами.

Остров Петрова был обитаем со времён неолита (около 8–3 тысячелетий до н.э.) вплоть до средневековья. Археологи утверждают, что в период заселения остров, скорее всего, был мысом. На острове расположен многослойный археологический памятник: первый, нижний, слой – эпоха неолита, второй – ранний железный век (янковская культура), третий – ранний железный век (кроуновская культура), четвертый – средневековье (остатки поселения, укрепленного валом длиной около 400 м и высотой 2–3 м). Считается, что древние жители соорудили песчаную косу, протянувшуюся почти на 600 м и обрывающуюся от берега бухты всего в 40 м.

Большую часть острова покрывает старый кедрово-широколиственный лес, ранее типичный для всего Приморья. В каждом его ярусе представлено большое количество видов растений. На очень маленьком по площади острове произрастает около 400 видов растений, что составляет более 30% всех видов сосудистых растений, отмеченных в Лазовском заповеднике. Это своеобразный «ботанический сад», где тис остроконечный зачастую является лесообразующей породой. Пониженная северная часть острова покрыта почти чистым насаждением из тиса остроконечного, который, по преданиям, на остров завезли китайцы. Они ценили древесину тиса очень дорого, например женщина у них стоила две скромные по размерам дощечки. Сейчас кроны этих деревьев образовали такой густой полог, что под ним практически нет других растений, кроме лип и амурского бархата.

На острове живут в основном птицы. Здесь гнездятся чайки, орланы, белопопые стрижи, уссурийские бакланы, из млекопитающих можно встретить лишь грызунов и белок. Другими постоянными наземными жителями острова являются внушительный по численности отряд насекомых и совсем небольшой отряд змей.

Водный мир близ о. Петрова более разнообразен. На его скалистых «пляжах» любят нежиться тюлени. На морском дне сквозь необычайно прозрачную воду можно разглядеть морских ежей, звезд и кораллы. Здесь живут десятки видов рыб, осьминоги и другие моллюски. В октябре недалеко от острова останавливаются на отдых и кормежку мигрирующие киты.

Остров Петрова является заповедной территорией; посетить его можно только в составе организованной экскурсионной группы.

Напротив острова имеется обширная бухта, которую местные жители называют бухтой «Поющего песка». Это название она получила из-за мелкого белого песка, издающего свистящие звуки, когда по нему ходят.

**Туристские объекты.** К настоящему времени заповедник имеет необходимую инфраструктуру для туристов, разработанные маршруты. Ежегодно их посещают более 6000 человек.

**Маршрут «Тропой тигра».** Маршрут проходит по побережью заповедника. Длительность маршрута – 2 ч. Участники экскурсии могут увидеть следы пребывания амурского тигра на данной территории, познакомиться с методами исследования жизни этой полосатой кошки. Во время экскурсии происходит знакомство с флорой побережья и представителями лесной и морской фауны.

**Маршрут «Остров, остановивший время».** Маршрут проходит по периметру о. Петрова. Длительность маршрута – 2,5 ч. Тропа носит познавательно-прогулочный характер. В 2019 г. 100% тропы было покрыто деревянными настилами, лестницами и смотровыми площадками.

По ходу маршрута можно увидеть нетронутую человеком природу, совершить путешествие по южному и северному Приморью одновременно. Появляется возможность заглянуть в зеркало древнего колодца, разгадать тайны острова, окунуться в атмосферу тишины и покоя.

**Маршрут «Дыхание весны».** Маршрут проводится в конце мая – первой декаде июня; именно в этот период в тисовой роще о. Петрова зацветают лесные маки. Длительность мар-

шрута – 2,5 ч. Во время экскурсии можно познакомиться с различными раннецветущими растениями.

*Маршрут «Каменная рапсодия».* Это путешествие на моторной лодке вокруг заповедных островов, которое дает возможность полюбоваться вблизи необычных творений природы красивейшими бухточками, увидеть небольшой птичий базар. Длительность маршрута – около часа. Во время морского путешествия возможны встречи с ларгой, парящим в небе белохвостым орланом.

*Маршрут «Сквозь века».* Маршрут проходит по территории заповедника. Длительность маршрута – 4 ч. Около 3 км маршрут проложен по лесной дороге, спускается в бухту Заря. Здесь, на побережье, находится уникальное оз. Заря, в котором растёт реликтовое водное растение – бразения Шребера. Во время экскурсии происходит знакомство с историческим прошлым этих мест, со сказочным каменным ансамблем бухты Заря. Во время путешествия можно встретить пятнистых оленей, увидеть следы амурского тигра.

### **1.2.5. Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник**

Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник был основан 24 марта 1978 г. с целью сохранения природной среды наиболее богатого по составу морской и островной фауны и флоры залива Петра Великого и прежде всего генофонда морских организмов (рис. 1.15).

Основными направлениями деятельности заповедника являются [60]:

- 1) сохранение генофонда животных и растений, а также объектов культурного и исторического наследия;
- 2) охрана акватории и территории;
- 3) разработка научных основ сохранения и восстановления морских и островных биогеоценозов и разработка научных рекомендаций для морского заповедного дела;
- 4) изучение и мониторинг морских и островных биоценозов животных и растений;
- 5) эколого-просветительская деятельность и познавательный туризм.



Рис. 1.15. Дальневосточный морской заповедник. Восточный район, бухта Спасения

*Источник:* фото М. Складовой.

Дальневосточный морской заповедник расположен на побережье и акватории Японского моря, в западной части обширного, но неглубокого залива Петра Великого – самой южной и тепловодной акватории дальневосточных морей России. Наибольшая его часть занята акваторией; помимо прибрежной материковой части в заповедник входит 30 больших и малых островков, скал и кекуров.

Территориально морской заповедник состоит из четырех районов, каждый из которых имеет особый режим охраны. *Восточный район* (акватория и ряд островов: Большой Пелис, Стенина, Матвеева и др.; кекур Арка («Штаны») (рис. 1.16); бухты Горшкова, Средняя, Нерпичья, Астафьева, Спасения и Теляковского (рис. 1.17, 1.18)) – зона строгого заповедного режима. Нахождение в этом районе людей сведено к минимуму, а изъятие каких-либо живых организмов категорически запрещено. Здесь расположены лежбища тюленя ларги и колонии морских птиц.

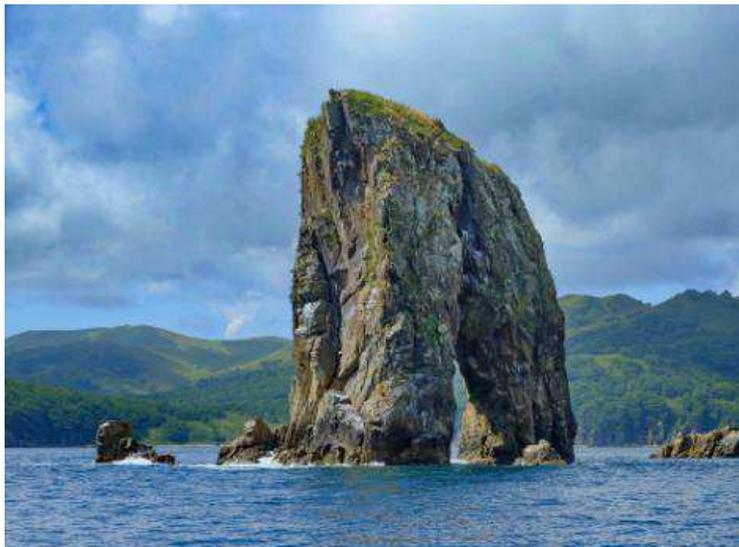


Рис. 1.16. Восточный район Дальневосточного морского заповедника.  
Кекур Арка («Штаны»)

*Источник:* фото О. Ивановой.



Рис. 1.17. Восточный район, бухта Теляковского

*Источник:* фото А. Копьёвой.



Рис. 1.18. Восточный район, бухта Теляковского  
*Источник:* фото О. Ивановой.

*Южный район заповедника* (кекуры Бакланьи (рис. 1.19) и Веры, мыс Островок Фальшивый, несколько групп камней и кекуров) – научно-экспериментальная зона, где проводятся научные исследования и мониторинг, связанные с разработкой основ сохранения и восстановления популяций отдельных видов животных, морских и островных сообществ. По особому разрешению дирекции Морского заповедника здесь допускается фото- и видеосъемка.

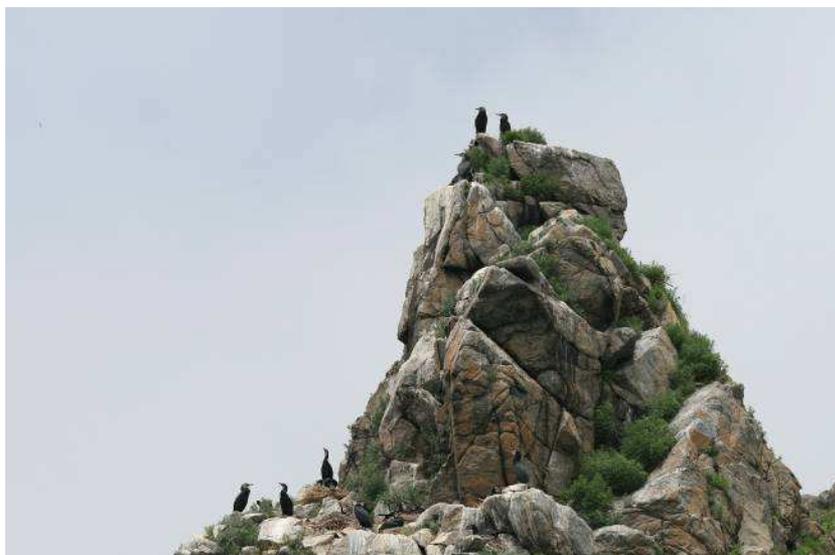


Рис. 1.19. Южный район, кекуры Бакланьи

*Западный район* (бухты Миносок и Крейсеров) изначально был отведен под выращивание молоди приморского гребешка, в том числе и с целью пополнения природных популяций. В этом районе проводятся исследования влияния марикультурных плантаций на морскую среду и биоту.

*Северный район* (часть территории о. Попова (рис. 1.20)) – просветительская зона, на территории которой открыты эколого-просветительские учреждения для учебных и туристских групп, в частности музей «Природа моря и ее охрана» – единственный в стране островной музей, где можно познакомиться с удивительным миром моря и комплексом проблем, связан

ных с ролью океана в жизни Земли. На о. Попова в проливе Старка расположен Центр экологического просвещения заповедника, а на мысе Ликандера – Островной ботанический сад.



Рис. 1.20. Северный район, литораль о. Попова

*Источник:* фото О. Ивановой.

Под охраной заповедника находятся 4 памятника природы: «Голубиный Утес», «Сопка «Сюдари», «Участок лагуны «Огородная» и озерцо «Большое круглое», «Острова Верховского и Карамзина».

В 2003 г. Морской заповедник включен во всемирную сеть биосферных резерватов, что подтверждает его значение в деле сохранения природы.

**Рельеф, реки.** За заповедником закреплены участки материковой береговой полосы; береговая линия принимает здесь широтное направление, перпендикулярное простираанию горных систем Сихотэ-Алиня. Вследствие этого образовался берег с многочисленными укрытыми от волнения заливами и глубоко вдающимися в сушу бухтами. Берега преимущественно гористые, но имеются и значительные участки низменных

берегов. На островах встречаются скалы, песчаные и галечные пляжи, намывные косы, озера, болота и пресные ручьи.

Морские глубины в пределах заповедника достигают 70 м. Подводные ландшафты уникальны и вызывают большой интерес у профессионалов и любителей фотоохоты.

**Климат** на территории заповедника, как и на всем юге Приморского края, муссонный: для него характерны неравномерное распределение осадков, циклоны и туманы. Значительное влияние на климат оказывает контактная зона взаимодействия величайших на планете материка и океана.

Начало зимы (устойчивый переход температуры воздуха через 0 °С) по многолетним наблюдениям приходится на 18 ноября. Зима малоснежная, отличается большой продолжительностью (4,5 месяца), большим числом ясных дней, сравнительно низкими для этих широт температурами и сухостью воздуха. Средняя месячная температура наиболее холодного месяца (января) составляет для о. Большой Пелис -11,3 °С, а для материковых пунктов наблюдения Гамов и Посъет -10,3 и -11,7 °С соответственно. В зимний период на островах преобладает ветер с севера, на материковой части – западные и северо-западные ветра. Весной южные и юго-восточные ветра приносят холод и влагу. На острове Большой Пелис количество осадков за месяц повышается до 30–75 мм в апреле–июне, а средняя месячная температура с 3,8 °С в апреле увеличивается до 12 °С в июне. Лето начинается с 1 июля (средняя температура переходит через 15 °С). Оно с устойчивыми южными и юго-восточными ветрами, сопровождается обильными осадками, частыми туманами и дождями. Средняя температура в августе – 21 °С. Осень тёплая, сухая, с преобладанием солнечных дней; начинается 11 сентября. Средняя температура воздуха в октябре составляет 9,8 °С, в ноябре – 0,6 °С; ясных дней 52–53 %, осадков в октябре 40 мм, в ноябре 34 мм; первые заморозки отмечаются со второй половины октября.

На воды залива Петра Великого основное влияние оказывает холодное Приморское течение, идущее с севера на юг вдоль побережья Приморья и образующее ряд круговоротов. С юга через Корейский залив входит теплое течение Куроисио.

Ветвь Куроисио–Цусимское и Приморское течение создает основную циркуляцию, направленную у побережья Приморья с севера на юг. Зимой воды заповедника по температурному режиму сходны с арктическими, а летом – с субтропическими. Температура воды в заливе Петра Великого в поверхностных слоях в августе достигает 23 °С, а в полузакрытых бухтах 26 °С. Зимой температура воды отрицательная и достигает в феврале -1,7 °С. Зимой некоторые заливы (Уссурийский, Восток) замерзают в вершинной части, другие (Амурский, бухта Троицы) покрываются льдом почти полностью.

**Растительность.** Заповедник охраняет около 40% видов растений, известных для Приморского края. На его территории встречается 967 видов растений, из которых 49 относятся к категории особо охраняемых – это занесенные в Красную книгу МСОП пихта цельнолистная, филлоспадикс иватинский, зостера азиатская, и 27 видов занесены в Красную книгу России (дейция гладкая, рододендрон Шлиппенбаха (рис. 1.21), башмачок крупноцветковый и др.).



Рис. 1.21. Бухта Теляковского. Рододендрон Шлиппенбаха

*Источник:* фото А. Копьёвой.

Растительность морского заповедника оригинальна и неоднородна. Небольшие острова заповедника показывают пример адаптации растительных сообществ к специфическим условиям морских побережий. Тысячелетиями развивались они в изоляции от материка и смогли приспособиться, заняв собственную, характерную только для них нишу.

Склоны и плоские вершины островов занимают многопородные широколиственные леса. Из редко встречающихся видов на материке встречаются мелкоплодный вишневидный сахалинский и Максимовича, дуб зубчатый, береза Шмидта. Из хвойных на островах отмечены тис острокопечный, пихта цельнолистная, лиственница. Бухты и мысы материкового склона украшают рощи сосны густоцветковой, которые тонкой порывистой цепочкой тянутся вдоль полуострова Гамова (рис. 1.22).



Рис. 1.22. Сосна густоцветковая

Растут сосны на голых скалах, крутых склонах – там, где другие деревья не могут выжить. В соседней Корее сосна служит символом траура и печали; ее часто высаживают на кладбищах. Поэтому по описанию выдающегося русского ботаника В.Л. Комарова эта сосна и получила свое второе название – сосна могильная.

На о. Фуругельма найден травянистый вид аралии, редчайший для флоры России, – аралия материковая. На о. Стенина и мысе Островок Фальшивый образует группы редкая лиана девичий виноград. На высокой морской террасе о. Большой Пелис отмечаются оригинальные луговые сообщества с участием лилии поникающей, а на каменистых склонах – абелия корейская и дейция гладкая, встречающиеся только на юге Хасанского района. Для морских террас и не покрытых лесом пологих склонов характерны заросли шиповников: розы морщинистой с крупными темно-красными цветами и розы Максимова, цветы которой имеют белый цвет. На морском побережье всех островов можно встретить обычные для таких мест растения – чину японскую, глению приморскую, аммодению (морянку), крестовник лжеарниковый.

Наиболее защищенные от холодных ветров и туманов северные склоны сопков, овраги и балки занимают сложные широколиственные леса. Липы, дуб монгольский, ясень образуют густой верхний полог. Ниже располагаются многочисленные клены, граб, сирень, вишни, мелкоплодник. Обилие вишневых деревьев придает островным сообществам легкий восточный колорит. Особенностью лесов заповедника является их небольшая высота и значительная густота. Сильные ветра и дефицит влаги заставляют деревья куститься и прижиматься к земле, лишь пихта цельнолистная отдельными «маяками» высится над сомкнутым пологом леса. Многие деревья оплетены лианами – актинидиями, виноградовниками, древогубцами, что придает островным лесам сходство с тропическими дождевыми лесами. Под деревьями пышно развиты кустарники: чубушника, калины, жимолости, барбариса, бересклеты. Крупные папоротники, злаки, осоки и представители разнотравья образуют густой травяной покров. Комели деревьев и валуны, устилающие склоны и временные водотоки, сплошь покрыты мхами.

Кустарниковую и полукустарниковую растительность представляют сообщества леспедецы, шиповников, полыни Гмелина и рододендрона остроконечного. Особенно широко распространены на островах полынные, образующие непреходимые заросли.

**Животные.** Единственный в России Морской заповедник охраняет уникальные природные комплексы акватории и островов залива Петра Великого Японского моря. Истинное богатство заповедника – море. Водное население формируется под воздействием двух основных течений – холодного Приморского и теплого Восточно-корейского; следствием их влияния в акватории заповедника является обитание в этих водах арктических, субтропических и даже тропических организмов. Воды и дно заповедника населяет более 2130 видов животных и растений – это самая богатая по видовому разнообразию акватория среди морей России. В заповеднике зарегистрировано 166 видов водорослей, из них 20 занесены в Красную книгу Приморского края. Здесь обитают 189 видов рыб, в том числе 10, относящихся к редким и исчезающим; 232 вида ракообразных, 30 видов иглокожих и 246 видов моллюсков, 6 из которых занесены в Красную книгу России. Богатство подводного мира заповедника отнесено к природным феноменам.

На супралитораль, или зону заплеска, расположенную выше верхнего уровня самого большого расчетного прилива благодаря ветровым волнениям, особенно при штормах, море выбрасывает водоросли и различных донных беспозвоночных. Кроме того, здесь постоянно обитают мелкие ракообразные, некоторые жуки и их личинки, бескрылые насекомые, черви. Литоральная зона (зона приливов и отливов) в заливе Петра Великого достаточно узкая и малозаметная; приливы в этой зоне не превышают 50 см. Для этой зоны характерны определённые животные и растения, приспособленные к жизни в этих своеобразных условиях. Летом во время отлива температура на литорали значительно повышается; зимойдвигающиеся под влиянием волнения льдины оказывают истирающее воздействие на животных и растения, во время шторма их бьют волны. В связи с этим населяющие литораль организмы имеют особые приспособления, позволяющие им жить в этой зоне. Они заползают в щели и лужицы между камнями, цепляются за камни или прикрепляются к твёрдым поверхностям. Здесь под камнями или в песке кипит жизнь: разбегаются из-под ног крупные равноногие раки-амфиподы лигии, греются в

теплой мелкой воде маленькие прибрежные крабы. На влажных камнях рассыпаны поселения улиток-литорин и щетки мидий. В малоприбойных местах, бухточках прямо от берега начинаются заросли морских трав и водорослей. Растительная жизнь очень разнообразна и разноцветна, что особенно заметно весной, когда дно под водой буйно расцветает всеми цветами и формами красных, зеленых и бурых водорослей.

Наибольшее число видов животных и растений обитает на сублиторали, расположенной от нижней границы литорали до глубины 200 м. Среди обитателей песка прибрежных бухт заметны сердцевидные и плоские морские ежи. Первые сидят под самой поверхностью и представляют собой мохнатые зеленые неколючие шарики, вторые разбросаны на глубине 2–4 м по дну вдоль песчаных пляжей плотными скоплениями темных пятен, напоминающих рассыпанные монеты. На песке обитает и крупный двустворчатый моллюск – приморский гребешок. Живет приморский гребешок до 20 и более лет. На заиленном песке с камнями встречается особо охраняемое иглокожее – дальневосточный трепанг. Он ценится на Востоке благодаря содержанию в своем теле биологически активных веществ; ему приписывают профилактику многих заболеваний.

Головоногие моллюски в заповеднике представлены не только типичными обитателями холодных дальневосточных морей, но и теплолюбивыми морскими животными, из которых самые необычные – осьминоги. К менее известным видам относятся каракатицы японские. В камнях живет замечательный рак аксиопсис (до 20 см с клешнями). Заметить его трудно, поскольку из норки торчат только длинные голубые усы.

Шестьдесят процентов видов рыб приходится на долю придонных и донных рыб. Южный оттенок фауне рыб придают субтропические и тропические виды, среди которых такие экзотические виды, как акула-молот, летучие рыбы, меч-рыба и др. В водах заповедника бывали тропические акулы колючие, или катраны, и сельдевые. Эти рыбы предпочитают прохладную воду и исчезают в августе, когда вода на поверхности моря держится в районе 21 °С, а в некоторых бухтах прогрева-

ется даже до 24°C. В воды заповедника заходят киты малые полосатики и сейвалы, косатки, дельфины.

Многообразие существующих природных условий и уникальность островных ландшафтов весьма благоприятны для обитания разнообразных насекомых. Островная фауна насекомых Морского заповедника хотя и беднее по своему составу по сравнению с материковым побережьем, но очень оригинальна.

Небольшие скалистые острова дали приют тысячам птиц. Основу орнитофауны заповедника составляют пролетные, кочующие и зимующие птицы. Полный список видов птиц насчитывает 370 видов, из них 188 видов (гнездящихся, колониальных, пролетных) можно наблюдать непосредственно в заповеднике. В лагуне возле мыса Островок Фальшивый ежегодно собирается около 100 тысяч птиц: кулики, утки, гуси, цапли, аисты. Гнездящихся птиц на островах заповедника немного, что связано с малым разнообразием мест обитания, небольшой их площадью, а также неблагоприятными погодными условиями, такими как туманы, низкие температуры, сильные ветра. Самой многочисленной считается чернохвостая чайка, образующая на о. Фуругельма крупнейшую колонию этого вида в мире. Зимой большая часть гнездящихся птиц покидает воды залива Петра Великого, мигрируя в более теплые южные районы. В то же время на зимовку сюда прилетают с севера утки-каменушки и морянки.

Всего в заповеднике обитает 28 видов птиц, включенных в Красную книгу Международного союза охраны природы и России: тупик-носорог, малая качурка, пестроголовый буревестник и др. Сокол-сапсан, беркут, белоплечий орлан, орлан-белохвост и кулик-лопатень занесены в Красные книги России и Японии. На о. Фуругельма начали гнездиться желтоклювая цапля и малая колпица – редчайшие птицы, обитающие на территории России только в Дальневосточном морском заповеднике и занесенные в Красную книгу Международного союза охраны природы, Красные книги России, Кореи, Японии, Китая.

В заповеднике обитает 9 видов рептилий и 7 видов амфибий. Из наземных пресмыкающихся преобладают японский уж и узорчатый полоз. В акватории заповедника была обнаружена

морская змея большой плоскохвост – обитатель тропических вод. Земноводные в основном представлены обыкновенной жабой и дальневосточной квакшей.

Из морских млекопитающих постоянно на территории заповедника обитает один вид тюленя – ларга, или пестрая нерпа (рис. 1.23). В заповеднике она размножается на берегу, тогда как в других местах своего обитания – на льду.



Рис. 1.23. Дальневосточная нерпа на камнях бухты Алексеева

*Источник:* фото О. Ивановой.

За время существования Морского заповедника численность ларги возросла в несколько раз. В период сезонных миграций все чаще и чаще в воды Морского заповедника заплывают и другие виды тюленей – северный морской котик и сивуч.

Млекопитающие островов представлены средней и малой бурозубкой, полевой мышью, дальневосточной полевкой. Из хищников отмечены спорадические появления енотовидной собаки и лисицы, но постоянно на островах эти виды не живут. В заповедник на мыс Островок Фальшивый в 2013 г.

заходил амурский тигр; в береговой охранной зоне заповедника встречается амурский лесной кот.

Всего в заповеднике зарегистрировано 44 вида животных, занесенных в Красную книгу России. К основным объектам охраны отнесены: дальневосточный трепанг, камчатский краб, гигантский осьминог, тюлень ларга, касатка малая и др.

**Достопримечательности.** На большинстве островов заповедника обнаружены свидетельства пребывания человека эпохи неолита. Выявлено 36 наземных археологических памятников с хорошо сохранившимися орудиями труда и остатками глиняной посуды. Найдены две средневековые якорные стоянки. Острова и побережья Морского заповедника хранят историю фортификационных сооружений Владивостокского морского оборонительного района (1932–1945).

**Туристские объекты.** Дальневосточный государственный морской заповедник стал одним из немногих заповедников России, развернувших деятельность по природоохранной пропаганде с первых дней своего существования. В заповеднике реализуются различные формы туризма: познавательный, научный, обучающий. Центр экологического просвещения Дальневосточного морского заповедника работает в области экологического просвещения и познавательного туризма уже более 30 лет. На территории заповедника расположен ботанический сад, создан музей «Природа моря и ее охрана», основная задача которого – познакомить людей с животным и растительным миром залива Петра Великого и показать комплекс проблем, связанных с ролью Мирового океана в жизни Земли и с воздействием на нее человека.

Сотрудники заповедника проводят ряд уникальных экскурсий, аналогов которым нет в России и мире:

- экскурсия *«Самый южный остров России»* – на о. Фургельма;
- экскурсия *«Песчаная одиссея»* – на мыс Островок Фальшивый;
- экскурсия *«Берег поющих сосен»* – от мыса Льва мимо кекуров Бакланьих в бухту Среднюю.

На о. Попова проложены экологические тропы, которые проходят по широколиственному лесу, берегу моря и знакомят с растительностью острова, а также животным населением прибрежной полосы. С видовой площадки перед посетителями открывается великолепная панорама островов залива Петра Великого.

Сотрудниками заповедника и институтов ДВО РАН был разработан комплекс познавательных маршрутов по острову, позволяющих узнать о его истории и природе: *«Геологическое прошлое и настоящее о. Попова», «Растительный мир», «Обитатели литорали и сублиторали», «Фортификационные сооружения XX века», «Археологические памятники о. Попова».*

### **1.3. Национальные парки Приморского края**

#### **1.3.1. Национальный парк «Земля леопарда»**

Национальный парк «Земля леопарда» расположен в юго-западной части Приморского края; создан постановлением Правительства Российской Федерации в 2012 г. [61]. Основными задачами деятельности парка являются:

- 1) сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов;
- 2) сохранение историко-культурных объектов;
- 3) экологическое просвещение населения;
- 4) создание условий для регулируемого туризма и отдыха;
- 5) разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения;
- 6) осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- 7) восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов (рис. 1.24).

В национальном парке «Земля леопарда» расположена крупнейшая в России сеть фотомониторинга. За благополучием диких животных наблюдают 400 фотоловушек, равномерно распределённых по всей территории национального парка.



Рис. 1.24. Национальный парк «Земля леопарда»

**Рельеф, реки.** Большую часть национального парка занимают низкогорные и среднегорные ландшафты. Наивысшая точка парка – 921 м над уровнем моря.

Низкогорные территории приходятся на восточные отроги Чёрных гор. Здесь выделяются два вида ландшафта: низкогорно-прибрежный, наблюдаемый недалеко от морского побережья на полуостровах Янковского и Песчаном, и низкогорно-горный – в междуречьях. По среднему поясу восточных отрогов Чёрных гор и верхним участкам бассейнов рек на среднегорных территориях можно наблюдать среднегорно-горный ландшафт. Небольшая часть национального парка характеризуется равнинными ландшафтами, которые представлены долинами рек, а также прибрежными районами на подступах к Амурскому заливу.

Южная часть национального парка «Земля леопарда» примыкает к югу Хасанского района; рельеф этой части очень неоднороден. Здесь простирается узкий хребет Черных гор, который тянется с северо-востока на юго-запад и имеет высоту 600–700 м над уровнем моря. Его склоны обращены на юго-восток и зимой находятся с подветренной стороны. Черные горы прорезаны долинами рек, которые впадают в залив Петра Великого. Склоны гор местами относительно пологие. Отро-

гами хребта Черные горы являются холмисто-увалистые предгорья; зимой они находятся с подветренной стороны. Предгорья представляют собой чередование холмистых увалов высотой до 200 м над уровнем моря, располагающихся параллельно один другому и направленных с севера на юг. Склоны их различной крутизны, преимущественно западной и восточной экспозиции.

Преимущественную часть национального парка занимает низкогорное базальтовое Борисовское плато; его рельеф определяется в первую очередь его геологическим строением. В северной части одной из основных геоморфологических структур является Борисовский купол, центр которого находится в районе вершины горы Пологой (741 м над уровнем моря), где берут начало все крупные реки территории.

Одна из чистейших рек национального парка, частично затрагивающая его территорию, – Кедровая. Кроме того, на его территории расположены части бассейнов целого ряда рек: Гранитной и её правобережных притоков, притоков рек Казачки и Кроуновки, реки Борисовки и др. Эти реки, в свою очередь, являются частью бассейна залива Петра Великого. На западных склонах сопки Синий Утес находятся истоки реки Барабашевки. Отсюда она сначала течет на север, затем меняет направление на западное, а ниже устья р. Артиллерийской – на юго-западное, сохраняя его до впадения в Амурский залив Японского моря. В районе Черных гор располагается бассейн р. Нарвы, которая берет начало на восточных склонах горы Высотной и впадает в западную часть бухты Нарвы. Местность в верховьях реки лесистая, остальная часть русла проходит через вырубленные и выгоревшие участки леса. Правобережная часть бассейна реки холмистая; пойма в правобережной части в среднем и нижнем течении заболочена, местами с небольшими озерами. Левые берега достаточно высокие, отдельные сопки и гребни достигают 400–800 м над уровнем моря. Долина Нарвы прямая, скалистые склоны сильно изрезаны долинами притоков, падами и оврагами.

У границ территории парка расположено крупное озеро – Хасан.

**Климат** национального парка – наиболее теплый климат на территории российского Дальнего Востока. Среднегодовая температура воздуха на территории парка составляет 5 °С; она колеблется от 3,8 °С в районе пос. Барабаш до 5,2 °С у южной границы парка. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца –23,0 °С, а средняя максимальная температура самого жаркого месяца составляет 25,7 °С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 232 дня, вегетационного периода – около 200 дней. Сумма среднесуточных температур выше 10 °С – 2510°.

Режим осадков характерен для муссонного климата; в среднем на территории за год выпадает около 826 мм осадков. Около 80 % осадков выпадает в тёплое время года (апрель – октябрь); наибольшее их количество (до 174 мм) приходится на август, наименьшее – на январь и февраль (13–14 мм). Район национального парка неоднороден по количеству выпадающих осадков: в северной, более континентальной горной части выпадает 616 мм в год, тогда как в южной прибрежной части – до 1050 мм в год.

Зимой на территории национального парка господствуют северо-западные континентальные ветра, благодаря которым устанавливается ясная, солнечная погода с малым количеством осадков и относительно суровыми морозами. Снег может выпасть уже в конце октября; в северной части снежный покров устанавливается в среднем во второй декаде ноября. Высота снежного покрова составляет здесь около 25 см; держится он до конца марта. В южной части снежный покров зимой обычно высотой до 10 см. Часто устойчивый снежный покров отсутствует.

Летом преобладают юго-восточные и южные ветра, приносящие большое количество осадков в виде дождей и туманов. Осень и первая половина весны солнечные и засушливые.

**Растительность.** Значительная часть территории (более 80 %) национального парка покрыта лесами; наибольшая доля приходится на смешанные лиственные леса с преобладанием дуба монгольского. Второй по распространению лесной формацией является чернопихтовая; такие леса сосредоточены

преимущественно на среднекрутых и крутых склонах всех экспозиций. Чёрнопихтово-широколиственные леса являются одной из наиболее древних лесных формаций, самыми сложными из хвойно-широколиственных лесов по составу и одной из самых богатых экосистем по числу входящих в нее видов растений как России, так и всей умеренной зоны. Помимо хвойных (сосны (кедра) корейской, пихты цельнолистной) пород эти леса составляют представители теплолюбивой маньчжурской флоры (граб сердцевидный, клён ложнозибольдов, мелкоплодник ольхолистный и др.), реликтовые (тис остроколючный, калопанакс семилопастной и др.) и другие виды деревьев. Кустарниковый ярус образован различными по высоте видами; хорошо развит травяной покров, состав которого варьирует от условий местообитаний.

Ясенево-ильмовые леса занимают, как правило, долины рек, поймы ручьев; отличаются разнообразием и сложностью видового состава с преобладанием ясеня, ильма, редко – ореха маньчжурского, с участием кедра, ели, пихты, березы желтой, тополя. Белоберезовые и осиновые леса – производные на месте хвойно-широколиственных лесов, которые по различным причинам (вырубки, пожары, поражение вредителями) деградировали. На территории национального парка находится самый южный массив лиственничника; в верховьях ключей встречаются места, где участками доминирует редкая береза Шмидта. На территории национального парка отмечены такие редкие сообщества, требующие мер охраны, как кедровник с дубом типчаковый и дубняки с березой Шмидта. Сильно пересеченная местность определяет чередование различных растительных сообществ: вторичные дубняки, редколесье, смешанные с зарослями леспедецы и лещины высокотравные и болотистые луга.

Растительный мир национального парка «Земля леопарда» разнообразен не только в отношении растительных сообществ, но и по видовому составу флоры, которая, как и флора южного Приморья в целом, насыщена реликтовыми элементами восточноазиатской флоры. Здесь встречаются такие ее представители, как кирказон маньчжурский, рододендрон Шлиппенбаха,

вейгела ранняя и др. Кирказон маньчжурский – деревянистая лиана; взбираясь по деревьям и кустарникам, она способна достигать высоты 15 м. Интересна эта лиана оригинальными по форме кувшинообразными цветками и шестигранно-цилиндрическими зеленовато-жёлтыми, напоминающими огурец, плодами-коробочками. Как и другие дальневосточные лианы, кирказон маньчжурский обладает лекарственными свойствами. Основное распространение кирказон маньчжурский получил в Северо-Восточном Китае и Корее. В России он встречается только в юго-западной части Приморского края, где растёт в редких широколиственных и смешанных лесах, на опушках, вдоль рек. Вид находится под угрозой исчезновения, занесён в Красную книгу России (2008) и Красную книгу Приморского края (2008).

Видовое разнообразие флоры «Земли леопарда» достаточно высоко; здесь произрастает много редких и исчезающих видов растений и грибов. На настоящее время в национальном парке выявлено 940 видов сосудистых растений и 283 вида пресноводных водорослей, 251 вид лишайников, 179 видов мхов и 1914 видов грибов. Более 35 видов растений занесено в Красную книгу России; они распространены в основном в склоновых хвойно-широколиственных и долинных широколиственных лесах.

**Животные.** Видовой состав фауны, как и флоры национального парка, во многом сходен с таковым на территории заповедника «Кедровая падь». Фауна национального парка, несмотря на его небольшую площадь, отличается видовым разнообразием. Здесь отмечены виды, охрана которых имеет международное значение, редкие и исчезающие виды, а также виды, чьи местообитания находятся под угрозой. В настоящее время около 40 редких и исчезающих видов требуют принятия срочных мер по их сохранению, из них 23 находятся под охраной согласно российскому законодательству. Здесь встречается более 40 видов насекомых, занесенных в Красную книгу России, в частности кузнечик Уварова, а такой вид, как парусник альциной, в России обитает почти исключительно на территории данного национального парка. В реках и ручьях на-

ционального парка обитает 12 видов рыб, 7 видов амфибий, в том числе сибирский углозуб, который обладает способностью впадать в длительную зимнюю спячку и без последствий для своего здоровья переносить продолжительное понижение температуры окружающей среды до  $-40^{\circ}\text{C}$ . Предполагают, что сибирский углозуб в горах Дальнего Востока появился около 490 тыс. лет назад.

Из 8 видов змей, обитающих в национальном парке, тонкохвостый и полосатый полозы, краснопоясный динидон встречаются лишь в этом национальном парке.

На территории национального парка обитает 54 вида млекопитающих, в том числе гималайский (рис. 1.25) и бурый медведи, пятнистый олень (рис. 1.26), изюбр, кабан, косуля, кабарга. «Земля леопарда» по праву считается «самой кошачьей» особо охраняемой природной территорией в России. Здесь можно встретить сразу четыре вида диких кошек – дальневосточного леопарда (рис. 1.27), амурского тигра (рис. 1.28), обыкновенную рысь и дальневосточного лесного кота.



Рис. 1.25. Гималайский медведь

*Источник:* фото Г. Хрущева.



Рис. 1.26. Пятнистый олень

*Источник:* фото В. Медведева.



Рис. 1.27. Дальневосточный леопард, занесенный в Красную книгу РФ,  
Красную книгу Международного союза охраны природы

*Источник:* фото И. Крюкова.



Рис. 1.28. Амурский тигр

*Источник:* фото И. Крюкова.

Все они, кроме рыси, являются краснокнижными. Территория национального парка (вместе с заповедником «Кедровая падь») играет ключевую роль в сохранении единственной популяции дальневосточного леопарда – самой редкой крупной кошки на планете. Он обитает только в юго-западном Приморье, в приграничных с Россией районах Китая и, возможно, в КНДР. За всю историю исследований не зафиксировано ни одного нападения леопарда на человека; пятнистый хищник старательно избегает любого контакта с людьми. Шерсть леопарда имеет яркий жёлто-рыжий окрас и покрыта чёрными пятнами в виде розеток; их размеры и форма индивидуальны у каждой особи, что помогает учёным различать их. Амурский тигр – самый крупный подвид тигров и крупнейшая в мире кошка: самец может достигать длины 192 см (не считая хвоста) и весить до 220 кг. Помимо более крупного и мускулистого тела, данный подвид отличается от других развитым зимним мехом. В качестве мест обитания амурский тигр предпочитает хвойно-широколиственные леса; его современный ареал включает Приморский и Хабаровский края России, неболь-

шие группировки встречаются на северо-востоке Китая и севере КНДР. Амурский тигр – территориальное животное: у каждой особи есть индивидуальный участок обитания. Как и дальневосточный леопард, амурский тигр занесён в Красную книгу Российской Федерации.

Обитают на «Земле леопарда» и другие хищники, как крупные, так и мелкие. Самый крупный хищник – бурый медведь; он обладает мощным телом и весит до 362 кг. Гималайский, или белогрудый, медведь обитает в смешанных горных лесах и в России встречается только на Дальнем Востоке. Белогрудый медведь отличается от бурого более стройным телом; горб и сутулость у него отсутствуют. Его шелковистый чёрный мех блестит на солнце, а грудь украшает белое с желтоватым оттенком пятно в форме летящей чайки. Гималайский медведь – идеальный древолаз, который устраивает берлоги в дуплах живых деревьев и сухостоев. Еще один хищный млекопитающий национального парка – харза – представитель семейства куньих и один из самых «тропических» обитателей парка. Распространение этой куницы охватывает не только Дальний Восток России, Корейский полуостров и северо-восток Китая, но и страны Юго-Восточной Азии и даже Индонезийские острова. Очень гибкое тело позволяет харзе ловко лазать по деревьям в поисках пищи или укрытия, что делает хищника идеально приспособленным для обитания в хвойно-широколиственных лесах. Вразвалку бороздит подлесок, в чём-то напоминая маленького медведя, азиатский барсук. Даже его следы по форме похожи на медвежьи. Барсуки оставляют после себя характерные барсучьи городища – сложные многоярусные подземные сооружения с несколькими (до 50) входными и вентиляционными отверстиями. Длина одного туннеля может достигать 10 м.

На территории национального парка обитает несколько видов копытных. На поросших лесами горных склонах предпочитает держаться пятнистый олень. За пятнистый узор данный вид получил в Китае народное название «мэй-хуа-лу» – «олень-цветок». В широколиственных и смешанных лесах с наличием болотистых местностей обитает кабан – всеядное

копытное с широчайшим ареалом. Типичным обитателем горной тайги и смешанных лесов, хотя встречается и в лесах прилегающих долинных территорий, является кабарга. Для нее важна высокая сомкнутость крон и захламлиенность нижних ярусов леса; в этой среде обильно растут лишайники, употребляемые кабаргой в пищу. Характерной особенностью самцов кабарги являются клыки длиной до 9 см. Болотной кабаргой называют водяного оленя, который впервые зарегистрирован на территории «Земли леопарда» только в 2019 г. Он отличается довольно маленьким для оленевого размера телом (длина – от 75 до 100 см). Как и у кабарги, у самцов водяных оленей есть саблевидно изогнутые клыки.

Ещё более разнообразен в национальном парке мир пернатых (рис. 1.29); здесь насчитывается около 300 видов птиц, которые поражают многообразием размеров и оперений.



Рис. 1.29. Черные грифы

*Источник:* фото И. Крюкова.

Леса населяют пеночки (белоголовая и светлоголовая), желтоспинная и синяя мухоловки, горная трясогузка и др. На рубеже весны и лета лес «Земли леопарда» наполняется брачными трелями синих мухоловок и бурых белоглазок, синих соловьёв и райских мухоловок, больших и малых черноголовых дубоносов и многообразных пеночек и дроздов. На опушках леса купаются в пыли и чистят свой изумрудный наряд восточные широкороты с насыщенно-оранжевыми клювами. Ночью можно услышать уханье сов, среди которых самые интересные виды – иглоногая сова и ошейниковая совка. Пёстрым оперением и гордой осанкой похвастается хохлатый орёл – одна из самых редких в России постоянно гнездящихся птиц, которая населяет парк круглый год.

В местных озерах и реках водится 10 видов рыб. Среди постоянных обитателей – гальяны, мальма, гольцы, на нерест заходят лососи – кунджа и сима.

На территории национального парка можно встретить 7 видов амфибий и 12 видов рептилий. Среди амфибий распространены дальневосточная лягушка, серая жаба, сибирский углозуб, дальневосточная жерлянка. Леса и луга населены амурскими долгохвостками, ужами, полозами. В трухлявых пнях, на деревьях, цветущих лугах водятся многочисленные насекомые; их насчитывается 16–20 тыс. видов. Здесь можно увидеть экзотических бабочек, в частности павлиноглазок брамею и Артемиду, пядениц эребоморфу и уссурийскую, радужницу Шренка.

**Туристские объекты.** В национальном парке «Земля леопарда» рекреационная деятельность осуществляется в форме однодневных экскурсий; ввиду небольшого размера рекреационной зоны парка туры с ночевками не предусмотрены. В настоящее время действует три экологические тропы.

**Маршрут «Логово леопарда»** (кольцевой с выходом и возвращением на кордон Барабашевский). Маршрут включает осмотр подкормочных площадок, переход к пещерам на гору Скалистую, осмотр фотоловушки и следов леопарда.

**Экотропа «Тропой леопарда».** Это оздоровительная прогулка по лесу (восхождение на гору Бусленко, знакомство с

южно-уссурийской тайгой). Тропа оборудована информационными стендами, табличками, указателями, мотивационными столбами, смотровыми площадками и стоянками для отдыха. Возможно самостоятельное посещение маршрута.

Самый протяженный маршрут – «*Семиверстка*»; получил название по реке, протекающей в центральной части охраняемой территории. Маршрут расходится на три отдельных тропы разной протяженности – 7; 7,7 и 10 км в одну сторону. Путь проходит по склонам высоких холмов и открывает панорамные виды Амурского залива и даже мостов Владивостока. Тропа предназначена как для пеших, так и для велосипедных походов.

### **1.3.2. Национальный парк «Зов тигра»**

Национальный парк «Зов тигра» расположен на востоке Приморского края. Он был создан в 2008 г. для сохранения и восстановления природных комплексов и объектов, экологического просвещения населения, разработки и внедрения научных методов охраны природы, осуществления экологического мониторинга, создания условий для регулируемого туризма (рис. 1.30).



Рис. 1.30. Национальный парк «Зов тигра»

Парк расположен таким образом, что позволяет максимально увеличить разнообразие растений и животных. Он находится в нескольких точках встречи: на стыке континентальной и морской зон (Евразии и Тихого океана) и на стыке жарких и холододлюбивых видов из умеренных и субтропических зон (находясь на линии 45 градусов широты, парк находится на полпути между Северным и Южным полюсом). Кроме того, он находится на основных маршрутах миграции птиц и других животных и имеет рельеф, который избежал как недавнего оледенения, так и развития человека.

В Средние века в этих краях располагались города и селения государства Бохай и Золотой империи Чжурчжэней.

**Рельеф.** Национальный парк «Зов тигра» расположен на юге хребта Сихотэ-Алиня. Преобладающий тип рельефа – среднегорный, интенсивно расчлененный. Основными элементами рельефа являются участок южной части хребта Сихотэ-Алиня, горная система горы Облачной, верхняя часть бассейна р. Милоградовки, самые верховья р. Уссури, а также северная часть бассейна истоков р. Киевки. Наивысшая точка национального парка – гора Облачная (1854 м над уровнем моря). Низшая точка в пределах парка – 155 м над уровнем моря располагается в долине р. Милоградовки у его юго-восточной границы.

**Речная сеть.** Территория национального парка покрыта густой сетью водотоков разного порядка. Они относятся к бассейнам трех рек – Уссури, Милоградовки и Киевки. Здесь находятся исток крупнейшей реки Приморья – Уссури, текущей в западном направлении, и исток достаточно крупной реки юго-восточного склона Сихотэ-Алиня – Милоградовки. В пределах национального парка р. Уссури проходит свой путь от истоков, располагающихся на склонах горы Снежной, до западной границы парка. Это типично горная река, характеризующаяся большими уклонами и скоростями течения. Река Милоградовка начинается от слияния двух ручьев – Прямого и Длинного, расположенных в центре парка, и протекает в юго-восточном направлении в пределах их границ свои первые 23 км. В своем верхнем течении воды река протекает по дну

узкого ущелья или в узкой долине с высокой надпойменной террасой. Крутые, местами обрывистые и высокие ее склоны в нижней своей части зачастую лишены растительности и покрыты осыпями. Они сильно расчленены боковыми долинами притоков, сухими распадками, балками, поросшими густым лесом. Пойма появляется после слияния с ручьем Разбойник (рис. 1.31).



Рис. 1.31. Река Милоградовка

*Источник:* фото В. Калинкиной.

**Климат.** На территории национального парка «Зов тигра» господствует континентальный климат, которому присущи ярко выраженные муссонные черты. Для этого климата характерны большие суточные и годовые колебания температуры. Средняя продолжительность безморозного периода на морском побережье составляет 136 дней, на горных склонах, вдали от побережья и обращенных к морю, – 148 дней, в центральных районах – до 100 и менее дней.

Наиболее теплым месяцем в прибрежных районах является август, средняя температура которого составляет 19,2 °С. В центральных районах самым теплым месяцем является июль; его среднемесячная температура равна 18,1 °С. Самые низкие температуры на всей территории отмечаются в январе на побережье от –12 °С, в границах юго-западной области национального парка – до –20,9 °С. На теплый период года практически везде приходится 80–82 % годовой суммы осадков, выпадающих преимущественно в жидком виде. В первой половине лета часты морозящие осадки, а во второй – более характерны обложные и дожди ливневого характера. На северных участках годовое количество осадков меньше (539 мм), чем на юге (764 мм). Преобладающими ветрами на территории парка являются ветры западного (16–17 %), северо-западного (37–46 %) и юго-восточного (18–22 %) направлений. Штиль чаще отмечается во внутриконтинентальных районах.

**Растительность.** Леса занимают около 96 % площади территории парка. Их особенностью является то, что значительная часть лесов никогда не вырубалась. Имеющийся спектр высот и особенности орографии обеспечивают на относительно компактной площади наличие практически всех типов растительности, которые были описаны для южного Сихотэ-Алиня.

Самая низкая зона (ниже 600 м над уровнем моря) в долинах и нижних склонах представляет собой смешанный лес из хвойных и широколиственных деревьев, стволы которых обвивают лианы: лимонник китайский, актинидия острая и виноград амурский. Их ягоды не только красивы, но и очень полезны. Так, лимонник китайский с древних времен при-

меняется в народной медицине как иммуномодулятор и мощный источник витаминов. Сильное тонизирующее действие его плодов способно быстро восстановить силы ослабленного организма.

В южных, более мягких, областях парка расположены полосы дубового леса и связанная с ним растительность, что свидетельствует о последствиях бывших выборочных рубок и лесных пожаров. В северных, более холодных, местах дубов нет. От 600 до 1100 м над уровнем моря проходит полоса елово-еловых лесов; стволы деревьев в этих лесах часто покрыты хвойными эпифитными мхами и лишайниками. Высоко в горах можно встретить близкого родственника женьшеня – заманиху, которая является не только реликтом, но и ценным лекарственным растением: настойка из ее корней повышает артериальное давление и стимулирует работу центральной нервной системы. Выше 1100 м над уровнем моря располагается зона субальпийских кустарников и елей. Зона альпийских лугов ведет к голым участкам на самых высоких вершинах.

По флористическому разнообразию данная территория не имеет аналогов в мире. Растительный мир национального парка «Зов тигра» отличается богатым видовым разнообразием. Многие виды растений, произрастающие на его территории, широко распространены на Дальнем Востоке, в Сибири и европейской части России. Вместе с тем отмечено 13 видов, встречающихся только на хребте Сихотэ-Алиня (микробиота перекрёстно-парная, рододендрон сихотинский, смородина ключевая и др.). В Красную книгу Приморского края включены 19 видов, из них 13 (тис остроконечный, заманиха высокая, женьшень настоящий и др.) занесены и в Красную книгу России.

**Животный мир.** Национальный парк «Зов тигра» был основан отчасти в качестве «исходной среды обитания» для восстановления амурского тигра и его кормовой базы. В настоящее время многообразие условий обитания обуславливает уникальное богатство животного мира. Здесь обитает около 65 видов млекопитающих; к обычным животным парка можно

отнести бурого и гималайского медведей, изюбря, дикого кабана, европейскую косулю, а также кабаргу. В широколиственных и дубовых долинах встречается дальневосточный лесной кот, зафиксированы заходы дальневосточного леопарда. В Красные книги занесены 8 видов животных (амурский тигр, амурский горал, пятнистый олень и др.).

На территории национального парка отмечено 239 видов птиц, из которых 137 гнездится (16 оседлые). Среди птиц 34 редких и исчезающих вида, включая 9 видов (дальневосточный аист, белоплечий орлан, рыбный филин и др.), занесенных в Красную книгу МСОП.

В реках и ручьях обитает 13 видов рыб, в том числе занесенный в Красную книгу России сахалинский таймень. Зарегистрировано 6 видов амфибий, два из которых (уссурийский когтистый тритон и дальневосточная жердянка) занесены в Красную книгу России. Уссурийский когтистый тритон, хотя и занесен в Красную книгу, в парке встречается достаточно часто. Из 7 видов рептилий два (красноспинный полоз и корейская долгохвостка) занесены в Красную книгу России. На территории национального парка описано 25 редких и исчезающих видов насекомых (реликтовый таракан, жужелица Шренка, реликтовый усач и др.).

**Достопримечательности.** На территории национального парка выявлено 3 археологических памятника, культурный слой которых содержит фрагменты лепной керамики и каменные артефакты. Один из них относится к верхнему палеолиту, а два – к эпохе палеометалла. Кроме того, найдено несколько объектов, относящихся к эпохе средневековья или более позднему времени.

**Туристские объекты.** На территории парка много живописных мест, привлекательных для туристов: исключительные по красоте ландшафты, причудливые скалы, горные вершины, самые высокие в Приморском крае водопады.

**Маршрут «Гора Облачная».** Гора Облачная – самая высокая в Приморье (рис. 1.32).



а



б



в

Рис. 1.32. Гора Облачная

*Источник:* фото а, б – В. Калинкиной; в – С. Ланина

Проложенный маршрут позволяет увидеть смену растительных поясов. Широколиственную тайгу сменяют уникальные, наполненные ароматом смолы сообщества ельников с березой каменной, выше ель заменяет кедровый стланик, на фоне зеленой хвои которого отчетливо видны низкие и сильно искривленные белые стволы каменной березы. По мере подъема по любому из склонов в поясе высоты 1200–1500 м над

уровнем моря деревья и кустарники принимают низкорослую, а в поясе 1500–1600 м над уровнем моря – карликовую форму. Еще выше растут кедровый стланик и стланиковая форма голубики. У вершины горы раскинулась горная тундра со множеством цветущих растений; в конце июня – начале июля здесь расцветают несколько видов рододендронов. На вершине горы Облачной на высоте 1853 м над уровнем моря наблюдаются каменистые россыпи с вкраплениями подушек лишайников. Здесь же можно встретить такие редкие виды, как бадан тихоокеанский, родиола розовая, соссурия Накаи. В ясный день с высоты, на которую даже птицы редко залетают, можно насладиться красотой открывающихся на десятки километров далей.

Протяжённость маршрута – 11 км; он рассчитан на людей разного возраста, но способных подняться на высоту почти в 1 км. Исключение составляют люди, которым по медицинским показаниям противопоказаны физические нагрузки. По маршруту на тропе оборудованы места для отдыха, смотровые площадки. Вдоль тропы имеются указатели. Маршрут промаркирован красными лентами, краской и турами, сложенными из камней. Подниматься на Облачную можно с мая по сентябрь. До мая здесь лежит снег, в конце сентября выпадает первый снег.

*Маршрут «Гора Сестра и Камень-Брат».* Горы Сестра (1671 м) и Камень-Брат (1402 м), венчающие гребень хребта Сихотэ-Алиня, уникальны протянувшимся между ними вершинным гребнем, увенчанным гигантскими, высотой до 15 м, скальными останцами (рис. 1.33) [66]. В связи с этим многие считают вершину горы Сестра самой красивой горой Приморского края. Вершины гор Сестра и Камень-брат находятся на главной оси главного хребта Приморского края – Сихотэ-Алиня. Свою известность они обрели не столько обычной для таких вершин экзотикой панорамы окрестных гор, но прежде всего множеством скальных останцев – «столбов» причудливой формы и различной высоты на гребне хребта по обе стороны от горы Камень-Брат. Ветер и солнце не только отполировали стены этих останцев, но и «просверлили» в них отвер-

ствия и всевозможные углубления, придающие останцам самые причудливые формы. У туристов они получили название «Зубы дракона». Под самым гребнем есть родники; место объявлено памятником природы «Вершины гор Сестра и Камень-Брат».



Рис. 1.33. Горы Сестра и Камень-Брат, венчающие гребень хребта Сихотэ-Алиня

Маршрут к горам Сестра и Камень-Брат проходит с юга вдоль ручья Падь Медоносная. Дорога, изгибаясь и петляя по долине, постепенно поднимается вверх. Заканчивается она на водоразделе горы Календарь Лазаря на высоте около 820 м над уровнем моря. От оборудованной здесь площадки по гребню водораздела в сторону горы Лазаря идет хорошая широкая тропа, вдоль которой попадаются кусты жимолости и леспедецы, альпийские луга, покрытые лилейником. По бокам тропинки установлены бревна, на которых можно передохнуть. Проходя по дубовому лесу, тропинка обходит эту гору с востока. Мимо кустов жимолости, роскошных чаш кедрового

стланика, круто поднимаясь вверх мимо берез, елей, через безымянную, покрытую каменной осыпью вершину, тропинка подходит к площадке. В этом месте имеется родник Криничка.

Далее тропа ведет прямо к гребню хребта, с которого можно насладиться красотой открывающейся панорамы вида на долину реки Уссури и возвышающихся над нею вершин Снежной и Облачной, а затем спуститься на тропу и продолжить путь по южному склону, петляя среди огромных валунов и елей, вдоль гребня. От тропы вверх на гребень в удобных местах проложены ответвления к небольшим видовым площадкам. Пройдя по тропе через седловину от «Зубов дракона» и преодолев подъем, можно выйти на вершину (высота 1671 м над уровнем моря). Отсюда видны четко обозначенные распадки, откуда берут начало ручьи (Коварный, Пасечный и др.), которые являются правыми верхними притоками р. Киевки. Здесь находится водораздел между реками, стекающими в Японское море, и реками, стекающими в Охотское море.

Маршрут «Гора Сестра и Камень-Брат» – автомобильно-пешеходный; его протяженность – 14 км на автомобиле (от трассы Лазо – Ольга) и 7 км до «Зубов дракона» пешком. Оборудование и обустройство маршрута: маркировка тропы, скамьи для отдыха, оборудованный родник Криничка, щиты с информацией. Маршрут не предполагает длительных остановок, поэтому на нем нет оборудованных мест для костров возле родника. Рассчитан маршрут на людей разного возраста, за исключением тех, которым по медицинским показаниям противопоказаны физические нагрузки.

**Маршрут «Гора Снежная».** Гора Снежная – одна из высочайших вершин Сихотэ-Алиня (1682 м). С нее открывается прекрасная панорама на расходящиеся в разные стороны хребты, покрытые горной тундрой, перемежающейся с зарослями кедрового стланика. На склоне горы Снежной находится исток р. Уссури – крупнейшей реки Приморья, одного из основных притоков р. Амур. Зарождение реки происходит прямо из каменной осыпи, откуда она вырывается 5-метровым водопадом.

Сама вершина горы представляет собой небольшую каменистую площадку с триангуляционным знаком. Отсюда от-

крываются прекрасные виды на покрытые тайгой окрестные горы. Примерно в 20 км к западу от Снежной можно рассмотреть ее соседку – г. Облачную – самую высокую гору края.

Северо-западный склон горы Снежной на высоте свыше 1400 м над уровнем моря покрыт обрывистыми каменными осыпями. Юго-восточный склон также очень крутой и у самого хребта покрыт кедровым стлаником. Кое-где по более низким точкам гребня растут низкорослый кедр и ель аянская. Вместе с елями, пихтами сбегают вниз лиственницы, кедры, березы, дубы, осины. В июне на вершине Снежной поражают красотой цветущие кусты рододендрона.

Следуя указателям при подъеме по дороге, можно окататься на видовой площадке над глубоким ущельем и полюбоваться скалами, нависшими над долиной ручья Опасного. Дорога, поднимающаяся на гору, проложена по самому гребню хребта. Уже с высоты примерно 1000 м над уровнем моря начинают попадаться кустики брусники. Открытые полянки – излюбленные места отдыха изюбрей, которые спасаются здесь от насекомых. Мимо островков карликовой голубики, елей и берез, мимо истока ручья Ключевого по каменным осыпям можно подняться на высоту 1682 м над уровнем моря. С вершины горы открываются великолепные виды на долину Уссури, притоки реки Маргаритовки, на хребет Сихотэ-Алиня и гору Облачную.

Маршрут «Гора Снежная» – автомобильно-пешеходный; его протяженность 12 км. Обустройство и оборудование маршрута: маркировка, туалет, скамьи для отдыха, щиты с информацией. Маршрут не предполагает длительных остановок, поэтому на нем нет оборудованных мест для костров. Рассчитан маршрут на людей разного возраста, способных подняться на высоту почти в 1 км. Исключение составляют люди, которым по медицинским показаниям противопоказаны физические нагрузки.

**Маршрут «Река Милоградовка».** Река Милоградовка по праву считается красивейшей рекой Приморского края, привлекательность которой обусловлена тем, что сама река на значительной своей части протекает в каньоне, образуемом

скальными выходами. Скалы имеют голубоватый и розовый цвет, отчего в реке образовались Голубые (выше по течению) и Розовые пороги.

Длина участка Милоградовки, совпадающего с активной пешеходной частью маршрута по самой речке, составляет около 23 км. Средний уклон днища реки (на 100 м длины русла падение составляет 1 м) обуславливает образование перекатов, порогов и водопада. На территории национального парка имеется не менее 10 водопадов, в том числе самые высокие в крае – «Поднебесный» и «Жало змеи». Тайга по бассейну Милоградовки очень богатая, многовидовая. Она никогда не подвергалась рубкам, что уже является крайне важным.

Милоградовские маршруты пользуются большой популярностью в туристской среде. Основной маршрут, ведущий на реку Милоградовку, пролегает по долине ручья Падь Солнечная. По старой лесной дороге мимо охотугодий можно подняться на водораздел между реками Черной и Милоградовкой (высота около 700 м над уровнем моря), по которому проходит граница национального парка. Далее дорога спускается по долине ручья Терпового до р. Милоградовки. Здесь обустроены 3 стоянки. В 6 км вниз по течению располагается водопад «Дивный», выше водопада начинаются Голубые и Розовые пороги. В 2 км от стоянки вдоль дороги располагается своеобразный природный ботанический сад со столетними в два обхвата деревьями.

Если идти вверх по течению реки, то спустя 4 км можно оказаться на кордоне Лесовик у места слияния ручьев Прямого и Длинного. На ручье Прямом в 1,5 км от места слияния располагается водопад, падающий с высоты около 5 м, а рядом – живописный грот. Хорошая тропа проложена по правому берегу вдоль реки вверх по течению; через 1 км расположена видовая площадка над устьем ручья Каменского, а далее – три водопада на ручье Глухом. На основном Каменском ручье имеются еще 2 небольших водопада, а выше среднего Каменского ручья – 59-метровый водопад «Поднебесный», который состоит из трех ступеней, перпендикулярно развернутых друг к другу. На дне каньона ручей образовал водобойный котел. Еще выше по течению находится водопад «Жало змеи» высотой 43 м.

### 1.3.3. Национальный парк «Бикин»

Национальный парк «Бикин» – это самый молодой национальный парк в Приморье; он был создан в 2015 г., а работу начал в сентябре 2016 г. [69]. Парк расположен в северной части Приморского края в Пожарском муниципальном районе на западном макросклоне хребта Сихотэ-Алиня – единственном крупном бассейне, где никогда не велись крупномасштабные рубки леса. Это один из крупнейших национальных парков России; его общая площадь составляет около 1,16 млн га. Здесь сохраняют не только природу, но и среду обитания, и традиционный образ жизни коренных малочисленных народов. «Положение о национальном парке» предусматривает осуществление коренными малочисленными народами традиционной хозяйственной деятельности и связанных с ней видов неистощительного природопользования на 70% территории. С 2018 г. национальный парк «Бикин» является объектом всемирного наследия ЮНЕСКО (рис. 1.34) [67].



Рис. 1.34. Национальный парк «Бикин»

На национальный парк возлагаются следующие основные задачи:

- 1) сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов;
- 2) сохранение историко-культурных объектов;
- 3) экологическое просвещение населения;
- 4) создание условий для регулируемого туризма и отдыха;
- 5) разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения;
- 6) осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- 7) восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов;
- 8) защита среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов.

**Рельеф, реки.** Территория национального парка «Бикин» занимает бассейн верхнего и среднего течения реки Бикин на севере Приморского края. В физико-географическом отношении река Бикин является одним из основных правобережных притоков р. Уссури. Абсолютные отметки высот изменяются в пределах от 200 м (долина р. Бикин) до 1932 м над уровнем моря (гора Аник).

Значительная часть территории Верхнего и Среднего Бикина занята средневысотными горами с отметками до 1600–1700 м над уровнем моря и горными плато. Изрезанность рельефа очень сильная, преобладают склоны выше средней и большой крутизны. Склоны долин крутизной до 35–40° часто покрыты осыпями, на водоразделах – скалистые гребни. В речных долинах, прорезающих базальтовые плато, нередко образуются скальные обрывы высотой до 100–150 м над уровнем моря с оползнями, а сами долины имеют форму каньонов. Рельеф пологосклонных гор широко распространен на правобережье среднего течения р. Бикин. Вершины и водоразделы с относительными превышениями до 300 м над уровнем моря имеют более сглаженные очертания.

Река Бикин практически полностью находится в пределах административных границ Пожарского района Приморского

края, и только 40 км ее нижнего течения – в Хабаровском крае. Речная сеть бассейна хорошо развита; наиболее крупные притоки: правобережные – Алчан, Ключевая, левобережные – Зева, Светловодная. Заболоченность бассейна Бикина в целом составляет 5 %.

**Климат.** Особенности воздействия главных климатообразующих факторов и процессов определили формирование на территории национального парка собственно континентального климата с чертами муссонности. В зимний период территория находится под влиянием азиатского антициклона, на общем фоне относительно «сухих» западных континентальных ветров, и характеризуется холодной зимой, а в летний период для территории характерна циклоническая деятельность, с преобладанием ветров южных румбов, частым поступлением влажных воздушных масс и формированием обстановок повышенной облачности.

Влияние рельефа (различие экспозиций, перепадов высот, барьерной роли хребтов) и растительности (залесенность, тип, сомкнутость и др.) на климат создает значительные его различия по отдельным местоположениям. Влажность воздуха в течение года и по сезонам испытывает заметные колебания (от 65 до 86 %). В течение большей части года, за исключением зимнего сезона, для восточных районов, по сравнению с западными, характерны относительно меньшие значения среднемесячной относительной влажности воздуха. Дни с относительной влажностью менее 30 % зимой и летом чаще отмечаются в восточных районах, а в переходные сезоны – чаще в западных; больше 80 % – в восточных районах, с резкими максимумами показателей в декабре и январе.

Температурные режимы на рассматриваемой территории характеризуются значительными пространственными и высотно-поясными контрастами. Средние годовые температуры на западе составляют  $-1,5$  и  $-0,3$  °С – на востоке; средние месячные температуры в январе составляют  $-22,6$  и  $-23,2$  °С, а в июле –  $16,3$  и  $19,0$  °С соответственно.

Переход температуры через  $0$  °С происходит весной в апреле и осенью в ноябре. Первые заморозки отмечаются в третьей декаде сентября, а последние – в третьей декаде мая;

продолжительность безморозного периода в среднем составляет на западе 117 и 126 дней на востоке.

Режим увлажнения на территории национального парка характеризуется резко выраженной сезонностью (значительное количество осадков летом, в теплый и влажный период и минимум – в холодную и более сухую зиму). Характер распределения атмосферных осадков определяется муссонной циркуляцией и сложным рельефом (своеобразием сочетания речных долин и горных окружений; экспозициями склонов и т.д.). Среднегодовая сумма осадков резко колеблется по территории: от 800–850 мм на востоке до 850–900 мм на западе. Западные районы, по сравнению с восточными, отличаются и большими показателями максимальной интенсивности осадков. Преобладающая часть осадков (84 %) в бассейне р. Бикин приходится на теплую часть года (с апреля по октябрь). Самыми «сухими» являются январь и февраль; в среднем в каждом из этих месяцев выпадает менее 20 мм осадков.

Устойчивый снежный покров обычно устанавливается в начале ноября и сохраняется до 15–20 апреля. Зимы без устойчивого снежного покрова на рассматриваемой территории не наблюдались. Средние высоты снежного покрова в восточных районах колеблются от 30 см (на безлесных участках) до 40 см (в лесу), а в западных соответственно от 35 до 45 см; максимальная величина снежного покрова на территории национального парка может достигать 55–70 см.

Ветровой режим формируется в целом под влиянием Азиатского и Тихоокеанского антициклонов, при этом осложняется под действием орографического фактора. Для восточных районов в течение всего года характерны преобладающие ветры только двух направлений – западного-юго-западного и восточного. Для западных районов более характерны западные-северо-западные и восточные ветры и с мая по сентябрь – юго-восточные ветры. По ветровой напряженности восточные районы существенно превышают западные и резко отличаются также по количеству дней с сильным ветром. Особенно контрастны в этом отношении зимние месяцы. Продолжительность зимнего периода колеблется от 148 дней на востоке до 142 дней на западе территории.

Весенний и осенний сезоны, по сравнению с более продолжительными летним и осенним, относительно «сжаты» во времени (весна и осень на востоке соответственно 54 и 36 дней, а на западе 64 и 41 день). Осень – самый короткий климатический сезон на территории; в целом холоднее весны. Среднемесячные температуры воздуха осенью на востоке 1,8 и 3,1 °С – весной; на западе – 2,5 и 5,1 °С соответственно.

**Растительность.** Из-за сложного рельефа, изрезанности ландшафта на территории парка развита разнообразная растительность. Преобладающим типом растительности является лесной; здесь находится крупный лесной массив, не тронутый промышленными рубками.

На основных вершинах, резко выделяющихся на общем фоне рельефа в северной части бассейна р. Бикин, выражен пояс горной тундры, в котором ведущая роль принадлежит сухим лишайниково-кустарничковым тундрам. В поясе стелющихся лесов преобладающим видом является кедровый стланик. Верхние части склонов разной крутизны занимают каменно-березовые леса. На очень крутых и крутых склонах развиты каменно-березовые леса с кедровым стлаником в подлеске и незначительным присутствием ели аянской в составе древостоя.

На покрытой лесами территории преобладающими являются пихтово-еловые леса, наибольшие площади которых находятся в самом верхнем течении р. Бикин, в бассейне р. Ключевой, в верховьях рек Зевы, Светловодной. Для пихтово-еловых лесов бассейна р. Бикин характерно богатство видами маньчжурской флоры. Другой, не менее яркой чертой этих лесов является наличие в них группы видов, относимых к реликтам третичной флоры. Кедрово-еловые леса занимают склоны разной, но чаще северной, экспозиции средней, реже малой крутизны. Здесь в составе древостоев увеличивается доля кедра корейского, присутствуют липа амурская, береза ребристая.

Кедрово-широколиственные леса занимают около 18 % площади национального парка. Они содержат в своем составе много лиственных древесных видов (березу желтую, липу амурскую и Таке, клены, ильмы и др.). Дуб монгольский в составе кедрово-широколиственных лесов достаточно редок.

В центральной, наиболее гористой части Сихотэ-Алиня периодически возникали лесные пожары, которые уничтожали хвойные леса на огромных площадях. В результате длительного воздействия пожаров темнохвойные леса в бассейне р. Светловодной сохранились лишь небольшими участками в пойме реки или на северных склонах гор. Вся же огромная площадь этого бассейна восстановилась березовыми, березо-лиственничными и лиственничными лесами различного возраста и состава.

Плоские и слабо наклонные формы рельефа с постоянным избыточно-застойным увлажнением занимают лиственнично-еловые леса.

В долинах рек, преимущественно в долине р. Бикин, развиты чозениевые леса. Подлесок и травяной покров в таких лесах не развиты; занятые ими участки ежегодно затапливаются полыми водами. В долинных тополевых лесах появляется подрост ясеня и ильмов, хорошо выражены подлесок и травяной покров. В долине р. Бикин и по долинам ее крупных притоков представлены также ясенево-ильмовые долинные хвойно-широколиственные леса.

Разнообразие растительных сообществ и условий произрастания ведет к значительному многообразию видов растений. Во флоре национального парка «Бикин» насчитывается более 1500 видов растений. Здесь совместно произрастают северные и более южные виды, многие из которых относятся к реликтовым растениям. Выявленные на этой территории редкие растения включают 46 видов: это деревья и кустарники (тис остроконечный, микробиота перекрестно-парная), травы (женьшень настоящий, родиола розовая и др.), водные растения (эвриала устрашающая, водяной орех японский и др.).

**Животные.** В бассейне среднего и верхнего Бикина выявлено обитание 48 видов млекопитающих, включая акклиматизированные виды: американскую норку и ондатру. Наибольшее видовое их многообразие (36 видов) обитает в долинных широколиственных и широколиственно-кедровых лесах, что определяется разнообразием условий и обилием в них кормовых ресурсов. Очень хорошо здесь представлены хищные животные (16 видов). Среди них обычными являются: енотовид-

ная собака, амурский барсук, колонок, выдра и др.; относительно редко встречается волк и харза. Эти леса являются местом обитания занесенного в Красную книгу России амурского тигра. Из отряда парнокопытных встречаются изюбрь, кабан, косуля, лось, кабарга.

В кедрово-еловых и пихтово-еловых лесах млекопитающих значительно меньше (23 вида). Здесь встречается альпийская пищуха, которая является основным пищевым объектом соболя. У хищников к вышеизложенному перечню добавляются редкие здесь рысь и россомаха. Из 4 видов, обитающих парнокопытных, преобладает кабарга.

В горных лиственничных, мелколиственных и березово-темнохвойных лесах обитают заяц-беляк, пищуха, соболь, бурый медведь, лось и кабарга. В горных тундрах более-менее постоянными обитателями остаются беляк и бурый медведь. Заболоченные лиственничные леса и мари долины р. Бикин активно посещаются большинством животных широколиственно-кедрового пояса.

Список птиц национального парка включает 241 вид, среди них 171 вид (около 71,8%) отмечен гнездящимися; остальные птицы встречаются в период сезонных миграций, на зимовках либо являются залетными. Наибольшее число гнездящихся видов (97) населяет долинные широколиственные и широколиственно-кедровые леса. К редким представителям пернатых, гнездящихся в русле реки, там, где есть рыбные запасы и обилие амфибий в пойменных лесах, относятся черный аист, чешуйчатый крохаль, утка-мандаринка, ястребиный сарыч, скопа и рыбный филин. В обширных галечниковых косах реки встречается очень редкий эндемичный вид – уссурийский зуек. Сочетание лесных массивов с открытыми луговыми ландшафтами привлекает многих характерных дневных хищных птиц и сов (хохлатого осоеда, малого перепелятника, длиннохвостую неясыть, иглоногую сову и др.).

В пихтово-еловых и горных лиственничных с березово-темнохвойными лесами гнездятся 48 видов птиц, в том числе ширококрылая кукушка, кедровка, уссурийский снегирь и др.

Для сохранения биоразнообразия наиболее ценным видом здесь является дикуша.

Сравнительно бедный состав пернатых наблюдается в мелколиственных лесах на местах старых гарей, где гнездится всего 21 вид птиц. Еще скромнее птичье население выглядит в горных тундрах (7 гнездящихся видов). Основные доминанты здесь пеночки, лесной конек, а самым ценным с точки зрения биоразнообразия видом можно назвать каменного глухаря. Заболоченные лиственничные леса и мари, расположенные как в долине р. Бикин, так и на горных плато, представляют особый интерес с точки зрения разнообразия видового состава населения птиц (57 видов). Это, прежде всего, черный журавль, пегий лунь, дальневосточный кроншнеп, ошейниковая овсянка и тетерев, который в настоящее время является особо редким видом на Дальнем Востоке России. В маревых озерах и речках можно увидеть гнездование речных уток: касатки и кряквы.

Из гнездящихся птиц Бикина 4 вида включены в Красную книгу МСОП и 10 – в Красную книгу Российской Федерации.

В бассейне р. Бикин встречается 7 видов амфибий и 10 видов рептилий. В долинных кедрово-широколиственных лесах обитают сибирский углозуб и дальневосточная лягушка, на заболоченных марях – сибирская лягушка, а на мелких озерах среди лугов – чернопятнистая лягушка. На прогреваемых солнцем опушках лиственных и смешанных лесов можно встретить амурскую долгохвостку. Сухих склонов сопок придерживается каменистый щитомордник, в то время как восточный щитомордник предпочитает русла рек. На хорошо прогреваемых озерах марей и лугов охотятся за рыбой красноспинные полозы. Японский уж встречается редко и живет главным образом в светлых широколиственных лесах. Из рептилий наибольший интерес представляет дальневосточная черепаха, численность которой в последние десятилетия заметно снизилась; этот вид включен в Красную книгу Российской Федерации.

На территории национального парка обитают 28 видов насекомых, включённых в Красную книгу Российской Федерации. В фауне чешуекрылых насекомых присутствуют многие южные виды, как эндемичные, так и широко распространённые.

ные: хвостоносцы, ряд крупных павлиноглазок, радужницы, ленточницы и пеструшки. Из жуков распространены дровосеки, короеды и листоеды.

**Достопримечательности.** На территории национального парка находятся почитаемые бикинскими удэгейцами и другими малочисленными народами Приморского края природно-исторические объекты: старинные стойбища, мольбища и другие объекты, составляющие основу этнической культуры удэгейцев и других коренных народов.

Историческими местами являются также ключевые точки экспедиций первых исследователей Уссурийского края и малых народностей – маршрут В.К. Арсеньева зимой 1907–1908 гг. и А.И. Куренцова летом 1948 г.

**Туристские объекты.** Национальный парк «Бикин» расположен на уникальной территории, которая богата и знаменита своей флорой и фауной. Туристы из самых разных стран приезжают сюда, чтобы насладиться красотой нетронутой природы, почувствовать мощь и силу могучей реки, познакомиться с обычаями и традициями коренных малочисленных народов.

При национальном парке существует отдел развития туризма, который занимается организацией, обустройством и обслуживанием посетителей национального парка; вместе со специалистами различных институтов разрабатывает туристские маршруты и экологические тропы для туристов и гостей. В парке обустраивают базы и места стоянок туристов по всей территории.

Самый популярный вид туризма – это рыбалка. Обычно туристы останавливаются в домах местных жителей в селе Красный Яр. Среднее время пребывания – от 5 до 7 дней.

Сегодня в туризме много внимания уделяется развитию таких направлений, как познавательный и экологический. Особенности туризма в национальном парке «Бикин» связаны с функциональным зонированием: рекреационная зона пролегает вдоль русел рек, что связано с особенностями географического строения. Таким образом определяется и направление туристской деятельности – в основном рыболовный туризм. В настоящий момент существует 4 паспортизированных маршрута:

2 спортивно-рыболовной направленности, 1 спортивный (сплав), 1 экскурсионный без ночевки на территории парка.

**Маршрут № 1 «Удачный клёв».** Маршрут протяженностью 400 км берёт своё начало в с. Красный Яр Пожарского района Приморского края, месте проживания коренных малочисленных народов – удэгейцев. Посадка туристской группы происходит на берегу села в традиционные удэгейские средства передвижения – ульмаги (лодки). Далее по реке Бикин туристы поднимаются на плавательных средствах, минуя по ходу движения окрестности сёл Ясеновый и Соболиный, до границы национального парка. Отсюда маршрут проходит по руслу одноимённой реки в рекреационной зоне особо охраняемой природной территории.

**Маршрут № 2 «Рыбное место».** Маршрут протяженностью 76 км начинается на кордоне Солонечном, откуда группа туристов на вертолёт отправляется в с. Охотничий. В процессе полёта с высоты открывается уникальный вид на территорию обитания амурского тигра, а при удачном стечении обстоятельств его можно увидеть. На лодке из с. Охотничий туристы двигаются вниз по течению реки Светловодной до места её слияния с р. Бикин. Далее сплав проходит до базы отдыха «Лаухэ». Группа выезжает на квадроциклах и двигается по старой лесной дороге вдоль реки Красной, преодолевая естественные препятствия, до кордона Солонечный, где заканчивается туристский маршрут.

**Маршрут № 3 «К верховьям реки Бикин».** Маршрут протяженностью 152,6 км начинается у берега с. Охотничий. Группа выходит на лодке из села и двигается вниз по течению реки Светловодной до места её слияния с р. Бикин. Затем лодка поворачивает и идёт вверх по течению реки Бикин до урочища «Санькин Залив». Далее группа продолжает движение до устья р. Плотникова. Затем туристы двигаются до с. Охотничий, где заканчивается маршрут.

**Маршрут № 4 «Тахало».** Маршрут берёт своё начало на контрольно-пропускном пункте «Тахало». Группа туристов поднимается на плавательных средствах до границы национального парка. Маршрут проходит по руслу одноимённой реки в рекреационной зоне особо охраняемой природной территории. На протяжении всего маршрута есть 5–7 галечных

кос, на которых группа туристов может расположиться для отдыха и рыбалки. Маршрут «Тахало» дневной, ночевка на данном маршруте запрещена.

### **1.3.4. Национальный парк «Удэгейская легенда»**

Национальный парк «Удэгейская легенда» создан в 2007 г. [74]. К основным задачам, стоящим перед национальным парком, относятся:

1) сохранение долинного комплекса рек западного макросклона Сихотэ-Алиня;

2) создание условий для регулируемого экологического туризма;

3) проведение эколого-просветительских, эколого-образовательных и научных программ;

4) вовлечение местного населения в природоохранную деятельность (рис. 1.35) [74].

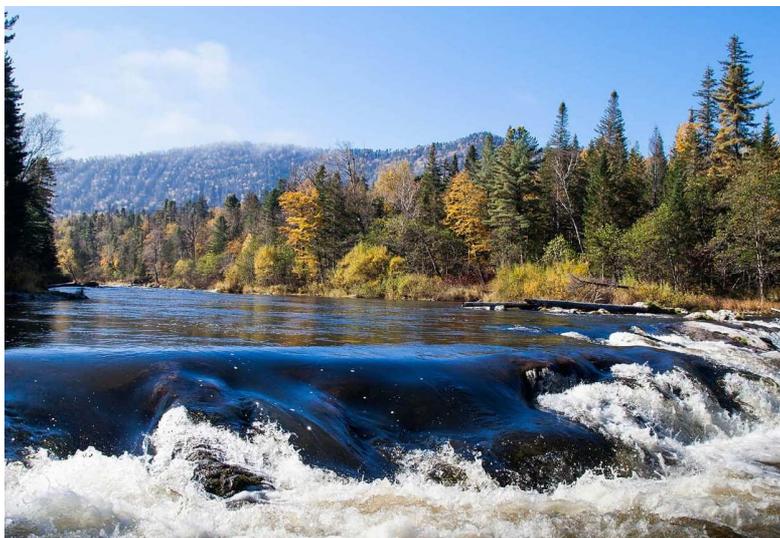


Рис. 1.35. Национальный парк «Удэгейская легенда»

Это единственная значительная по площади особо охраняемая территория в предгорьях Сихотэ-Алиня, которая имеет большое природоохранное и рекреационное значение.

**Рельеф, реки.** Расположившись на западных отрогах центральной части Сихотэ-Алинского хребта, территория парка охватывает часть среднего течения р. Большой Уссурки в месте слияния с ее крупным притоком – р. Арму. Эти реки играют основную роль в морфологии территории и разделяют ее на три большие части.

Рельеф территории низкогорный, расчлененный. С запада парк ограничен р. Перевальной – левым притоком р. Б. Уссурки; восточная граница проходит по р. Крутогорке – левому притоку р. Арму. С юга граница проходит по водоразделу рек Колумбэ и Лесовозной. Средние высотные отметки на территории парка – 600–800 м над уровнем моря, в южной части 750–950 м над уровнем моря. Наибольшая высотная отметка в пределах территории располагается у ее южной границы – гора Арму (1330 м над уровнем моря), являющаяся центральной рельефообразующей структурой данного участка. Высота водораздельных гребней и горных вершин варьирует от 650 до 1100 м над уровнем моря. Минимальная высота (205,9 м над уровнем моря) – днище речной долины р. Большой Уссурки. В парке встречаются старичные озера, редко – болота.

Горные долины питают реки Арму и Большую Уссурку (рис. 1.36), которые текут на запад до р. Уссури.



Рис. 1.36. Национальный парк «Удэгейская легенда». Река Большая Уссурка

*Источник:* фото Г. Шаульского.

Долины рек узкие и извилистые, берега Арму скалистые и крутые, с частыми порогами и водопадами.

**Климат** национального парка характеризуется как континентальный с муссонными чертами; для него характерны большие колебания сезонных и суточных температур воздуха, снежная зима, сухая и прохладная весна, теплое лето с большим количеством осадков. Основная часть осадков (до 87 %) приходится на лето – начало осени. Среднегодовая температура воздуха – около 1 °С. Самые низкие среднемесячные температуры воздуха отмечаются в январе (от -22,9 до -24,2 °С), а самые высокие – в июле (от 19,2 до 20,3 °С). Теплый период (среднесуточные температуры воздуха – выше 0 °С) длится 196 дней, но период наиболее комфортных условий (среднесуточные температуры – более 15 °С) превышает 80 дней (примерно с 14 июня по 4 сентября).

Преобладающее направление ветров в течение года – юго-восточное и северо-западное. Образование устойчивого снежного покрова происходит в первой половине ноября, разрушение – во второй половине марта – начале апреля. Число дней со снежным покровом в районе колеблется от 152 до 158 дней.

**Растительность.** На территории национального парка проходят границы распространения многих видов представителей флоры и фауны уссурийской тайги. Мшистые курумники, кустарники и стланики горных вершин, елово-пихтовые горные склоны, кедрово-широколиственные леса предгорий, кедровники и долинные широколиственные леса с кустарниками, болота и луга речных пойм определяют высокую степень биоразнообразия.

Территория национального парка «Удэгейская легенда» обладает эталонной представительностью для природного комплекса уссурийской тайги. Это связано, с одной стороны, с географическим положением в Уссурийском регионе, с другой – с хорошей степенью сохранности коренного природного комплекса. Парк, расположенный в богатейших кедрово-широколиственных лесах западного макросклона центрального Сихотэ-Алиня, сохраняет девственный долинный комплекс рек, питающих Уссури и Амур. На сравнительно небольшой территории здесь встречаются и холодолюбивые, и теплолюбивые виды растений.

Значительные перепады высот определяют разнообразие лесной растительности. Верхние части горных склонов покрыты елово-пихтовыми лесами с участием березы каменной; в долинах отмечаются преимущественно широколиственные леса, состоящие из ильмов, ясеня и ореха маньчжурского, бархата, кедра.

В составе флоры национального парка – более 30 редких и нуждающихся в охране видов растений (эвриала устрашающая, бадан тихоокеанский, женьшень настоящий и др.) и 12 видов лишайников, занесенных в Красные книги разного ранга.

**Животные.** Зоологи отмечают разнообразие животного мира национального парка, который играет большую роль в сохранении амурского тигра, так как является одним из основных мест его обитания в зимний период. На территории парка семейство кошачьих представлено также рысью и амурским (дальневосточным) лесным котом.

Уникальные кедрово-широколиственные леса, кедровники и долинные широколиственные леса с хвощом зимующим определяют высокую численность редких и ценных млекопитающих. Здесь на одних и тех же косах рек можно наблюдать бурого медведя, столь характерного для Сибири, и его южного сородича – гималайского медведя. Разнообразно представлено семейство куньих: в кедрово-широколиственных и кедровых лесах предпочитают обитать соболь, харза, колонок, барсук, горностаи. Берега рек обжиты американской норкой, выдрой. Весной с появлением первой зеленой растительности в долины рек и ключей спускаются изюбри и лоси. Они активно посещают природные солонцы и заливы рек с водной растительностью, а к середине лета поднимаются на высокогорные участки, где к этому времени достаточное количество корма и практически отсутствуют кровососущие насекомые. Из копытных здесь также обитают кабан, косуля и кабарга.

Очень разнообразно птичье царство парка. Здесь преобладают лесные виды: число гнездящихся птиц превышает 70 видов. Парк способствует сохранению редких и исчезающих видов, таких как: черный журавль, черный аист, рыбный филин, чешуйчатый крохаль, дикуша и др.

В бассейне р. Большой Уссурки обитает около 10 тыс. видов насекомых. Здесь встречается целый ряд видов, распро-

страненных в Китае и Корее, но отсутствующих или крайне редких в южных районах Приморского края, в зоне чернопихтарников. На территории национального парка отмечено 28 видов насекомых, включенных в Красную книгу Российской Федерации, в том числе самый крупный жук нашей страны – реликтовый усач, а также жужелица Шренка, бабочки носса палеарктическая, эпикопея, аполлон Эверсманна и др.

**Достопримечательности.** Долина реки Большой Уссурки была заселена еще со времен каменного века. У коренного населения – удэгейцев есть свои священные места, завещанные им предками. В селе Дерсу с незапамятных времен живут старообрядцы – удивительные люди, пронесшие через долгие годы свет своей веры, сохранившие традиции и уклад жизни своих предков.

Территория национального парка имеет большую историко-археологическую ценность; памятники археологии различных культур и народов встречаются на ней повсеместно. Здесь выявлен 41 историко-археологический памятник и 5 этнологических объектов, используемых удэгейцами для проведения культовых обрядов и ритуалов. Одно из таких мест – урочище «Орочонский Бог», широко известное среди туристов. В национальном парке располагается древнее урочище «Забытое», древнее городище Бохайского периода и другие.

Основные достопримечательности парка:

**«Тисовая роща»** находится вблизи северной границы национального парка на берегу реки Большой Уссурки. Река, затон под скалой и тисовая роща на склоне сопки создают живописный пейзаж.

**Урочище «Самади Бя»** (Стойбище шамана) расположено на склоне горы Заманихи (район ключа Громова); представляет собой группу скальных останцев причудливых очертаний.

**Скальные обнажения – «Бохо»** расположены у подвесного моста на въезде в парк. По рассказам старожилков, это место использовалось для проведения культовых обрядов и ритуалов.

**Подвесной мост через реку Большую Уссурку** с момента постройки является достопримечательностью территории. Туристы-сплавщики и посетители, как правило, фотографируются возле него.

*Урочище «Кути Бя»* (Стойбище духа) расположено на склоне горы Заманихи (район ключа Островного); представляет собой группу скальных останцев, по форме напоминающих удэгейские чумы.

*Городище Бохайского периода* – памятник археологии – расположено на берегу р. Большой Уссурки. Экспозиция жилища и предметов быта древнего человека будет интересна не только специалистам, но и всем тем, кто интересуется историей Дальнего Востока.

*Урочище «Орочонский Бог»* представляет собой скалу, торчащую прямо из прозрачной горной реки. Одной из загадок «Орочонского Бога» является то, что он постоянно меняет свои очертания: то он напоминает голову с характерными азиатскими чертами лица, то смотрящего в небо кощера, то вдруг становится похожим на медведя или собаку. Каждый раз он предстает в новом образе. «Никто не должен знать истинного лица нашего Бога», – говорят удэгейцы. К этой скале удэгейцы ходят молить о заступничестве и об избавлении от болезней.

*«Кондратова гора»* находится на западной границе парка. С ее вершины открывается вид на долину реки Большой Уссурки и село Дерсу.

*Урочище «Забытое»* расположено у южной границы парка (район месторождения «Забытого»), на склоне сопки, в терригенных отложениях и свалах. Здесь можно увидеть топазы и аквамарины, друзы мориона и кварца.

**Туристские объекты.** Богатство животного и растительного мира, красивые ландшафты, археологические и историко-культурные памятники коренных жителей определяют привлекательность территории для туризма. Экотуризм – заявленная цель парка. Администрация парка предоставляет проживание в гостевом доме и кемпингах; на территории парка есть геологический музей, а за дополнительную плату можно организовать экскурсии. Наилучшее время для посещения национального парка – апрель – октябрь.

Туристские продукты, разработанные национальным парком «Удэгейская легенда», разнообразны: короткие прогулки по экологическим тропам, более длительные прогулки с посе-

щением маршрутов, краткосрочный тур и тур выходного дня, несколько экологических троп, протяженностью от 1 до 2 км с посещением памятников природы и истории, интересных геологических образований (Лаулинский прижим), которые проходят по живописным местам. Во время экскурсий предусматривается отдых на видовых площадках, посещение деревни старообрядцев Дерсу (Лаулю).

Парк предлагает несколько познавательных туристских маршрутов пешим («Михайловская тисовая роща») и водно-пешеходно-автомобильным видом передвижения («Орочонский Бог»). Только этот парк предлагает маршрут выходного дня для группы до 6 человек на 1–2 дня, включает проживание в домиках, сплав, посещение основных достопримечательностей, рыбалку.

**«Тур выходного дня».** Тур рассчитан на несколько дней с проживанием в туристских домиках на «Корейском прижиге» и увлекательным сплавом по рекам Арму и Большой Уссурке в течение одного дня. В туре могут принять участие взрослые и дети от 12 лет.

За время пребывания туристы посещают основные достопримечательности парка – Лаулинский прижим, Ковалевскую тисовую рощу, урочище «Орочонский Бог» – культовую удэгейскую скалу, выступающую прямо из горной реки. Во время сплава на резиновых лодках можно делать остановки для отдыха, фото-, видеосъемки и рыбной ловли.

**Маршрут «Чистые воды Имана».** Маршрут длится 2–3 дня; рассчитан на взрослых и детей от 12 лет. Начало маршрута – село Рошино, отсюда группа туристов на автотранспорте проезжает более 100 км до места начала сплава – до ключа Ловлягина. Здесь начинается водная часть путешествия на надувных лодках или плотках.

Основные объекты показа по данному маршруту – осыпи в районе ключа Гремучего, Темные озера, урочище «Забывтое». Главная цель туриста на этом маршруте – максимально отдохнуть, поэтому основной упор делается на созерцание и покой, неспешное движение, периодические причалы к берегу, любви-

тельскую рыбную ловлю. Путешествие заканчивается у подвесного моста в районе с. Дальний Кут.

*Экологическая тропа «Ковалевская тисовая роща».* Ковалевская тисовая роща – настоящая жемчужина парка. Она расположена на красивом, солнечном мысе, разделяющем два притока Ковалевского ключа. Здесь растет тис остроконечный – очень редкий вид хвойных растений. Самому старому дереву тиса на этом маршруте, по оценке ученых, около 1000 лет. Общая протяженность маршрута – 1,5 км, длительность – 2,5–3 ч. В программе экскурсии: прогулка по уссурийской тайге, знакомство с представителями флоры и фауны.

*Экологическая тропа «Лаулинский прижим».* Лаулинский прижим находится на правом берегу р. Большой Уссурки; представляет собой восьмидесятиметровую скальную террасу, обрывающуюся к реке. Этот прижим – гранитный останец, возвышающийся над рекой; является одним из наиболее посещаемых мест. Здесь находятся археологические раскопки военизированного поселения, датируемые эпохой неолита – раннего железного века. С видовых площадок, расположенных на самых высоких точках, открываются изумительные виды на долину реки и сопки.

Общая протяженность пешего маршрута – около 1 км, длительность – 1,5–2 ч. В программе экскурсии: подъем на знаменитый гранитный утес в сопровождении опытного гида, знакомство с местом археологических раскопок.

## **Глава 2. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ В СТРУКТУРЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

---

---

### **2.1. Анализ отечественного и зарубежного опыта формирования экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий**

В мире ежегодно растет спрос на услуги природно-ориентированного туризма на 20–30% [42]. Несмотря на растущую популярность экологического туризма в России, доход от посещений ООПТ гораздо ниже, чем в других странах [34]. Главными проблемами относительно низкого уровня развития экотуризма в России является отсутствие базовых стратегий развития туризма в ООПТ, отсутствие разработанных программ маршрутов для разных категорий туристов и неразвитая инфраструктура [51].

**Основные модели экотуризма.** В настоящее время экотуризм развивается в рамках двух основных форм: первая – североамериканская (австралийская) модель, когда экотуризм развивается в границах ООПТ и в условиях «дикой», ненарушенной или мало измененной природы; вторая – западноевропейская (немецкая) модель, когда экотуризм развивается вне границ ООПТ на пространстве окультуренного или культурного ландшафта [46, с. 61]. К первой модели экотуризма можно отнести такие национальные парки, как Йосемитский, «Гранд-Каньон», Йеллоустонский и др. В США 50 национальных парков, которые ежегодно посещают более 50 млн туристов [57, с. 123].

Йосемитский национальный парк – первый национальный парк США, основанный в 1864 г.; расположен в штате Калифорния, площадь которой составляет 3081 км<sup>2</sup>. В 1984 г. парк был занесен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Каждый год парк посещают 4–5 млн человек. Территория в пределах центров посещения и специально трассированных дорог и троп – заповедная и доступ туристов туда закрыт (рис. 2.1) [72].



Рис. 2.1. Йосемитский национальный парк (США)

Национальный парк «Гранд-Каньон» расположен на северо-западе штата Аризона (США). Парк был основан в 1908 г. для охраны уникального природного образования – ущелья реки Колорадо. За всей деятельностью парка следит система мониторинга. Она отслеживает загруженность тропинок, гостиничных сооружений, парковок. Въезд на отдельные территории ограничен. На большую часть парка допускаются только пешеходы, велосипедисты (рис. 2.2) [70].



Рис. 2.2. Национальный парк «Гранд-Каньон» (США)

Йеллоустонский национальный парк находится в США, на пересечении территории штатов Вайоминг, Монтана и Айдахо. Парк основан в 1872 г.; его территория составляет 8983 км<sup>2</sup>. В 1978 г. он был занесен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Парк знаменит многочисленными гейзерами и другими геотермическими объектами. В парке есть 4 въезда, 9 информационных центров для посетителей, 500 км асфальтированной дороги, 12 кемпингов – зоны для пикника и другая инфраструктура. В 1995 г. парк был включен в Список объектов всемирного наследия, находящихся под угрозой. Бурный рост туризма серьезно угрожает нарушить экосистему и традиционный уклад жизни местных жителей. Пример Йеллоустона показал необходимость повышения уровня экологичности в проектировании туристской деятельности (рис. 2.3) [64].

Вторая модель экотуризма – европейская существенно отличается от североамериканской в связи с тем, что высокая плотность населения Европы привела к видоизменению природы за тысячелетия человеческой деятельности. Характерными чертами ООПТ в Европе являются разбросанность территорий и их небольшие размеры. Европейская система ООПТ развивается на фоне густозаселённого и полностью освоенного ландшафта, что и определило развитие модели экотуризма, основанной на окультуренном ландшафте [34].



Рис. 2.3. Йеллоустонский национальный парк (США)

Национальный парк «Баварский лес» – первый национальный парк Германии, открытый в 1970 г. До возникновения парка его территория использовалась для лесного хозяйства. Тогда же были построены объекты инфраструктуры, которые оказали огромное влияние на природу. В настоящее время на территории Баварского лесного национального парка сохранились лесные дороги, охотничьи угодья и хозяйственные постройки. Таким образом, десятки мест, таких как болота и ручьи, были значительно изменены (рис. 2.4) [68].

**Функциональные зоны особо охраняемых природных территорий, особенности организации маршрутов.** При проектировании ООПТ прежде всего необходимо грамотное зонирование территории. «Функциональное зонирование национальных парков как проектно-планировочный процесс направлено на решение задач создания дифференцированной планировочной структуры и регулирования потоков посетителей в целях снижения антропогенного воздействия на природные комплексы и культурно-исторические объекты парка» [35].



Рис. 2.4. Национальный парк «Баварский лес» (Германия)

В структуре ООПТ выделяют основные необходимые функциональные зоны (пространственные структуры):

- заповедное ядро (заповедная зона, особо охраняемая зона);
- зона охраны историко-культурных объектов;
- зона познавательного туризма;
- зона обслуживания посетителей;
- зона традиционного природопользования [35].

Регулирование потоков посетителей происходит не только с зонированием территории, но и путем эффективной организации маршрутов. На территории ООПТ «необходимо организовать несколько «кольцевых» маршрутов, рассчитанных на 4–7 дней, включающих различные ландшафты, этнокультурные объекты и историко-археологические объекты. Каждый маршрут должен включать не менее двух-трех ключевых (знаковых) объектов, расположенных на особо охраняемых природных территориях, и не менее четырех второстепенных туристских объектов по пути следования из расчета по два объекта на каждый день движения к ключевым объектам и обратно. Учитывая сезонность показа многих объектов, необходимость их содержания, их количество должно быть вдвое больше (вольеры для содержания диких животных тайги, парки бабочек или птиц и т.д.)» [58].

Помимо регулирования потоков туристов необходимо учитывать важную составляющую эстетического потенциала ландшафта – колористику с учетом особенностей сезонной цветодинамики. Составление исходной цветофактурной карты суммирует целый ряд особенностей природной ситуации: сезонную цветодинамику элементов озеленения, уникальные геологические объекты, ориентацию участка, экспозицию склонов и характер цветности их освещения. Наряду с особенностями пространственной организации ландшафта (расположение точек пейзажных панорам, локализация растительности, форм рельефа местности), цветофактурная карта является важным фактором прокладки туристического пути и его сценарной организации [55].

**Особенности организации инфраструктуры на экологических маршрутах в структуре ООПТ.** Основным условием экотуризма является создание инфраструктуры, нацеленной не только на комфортабельный отдых, но и на сохранение природной среды, концентрации на аутентичном, на национальных особенностях [42].

В состав инфраструктуры могут входить городки, полностью нацеленные на оказание услуг туристам (гостиницы, объекты питания и др.), которые могут располагаться у «ворот», в непосредственной близости от границ национальных парков и заповедников [58]. Так, на территории Йосемитского национального парка расположена социализированная деревня, названная Йосемити. Это посёлок обслуживающего персонала и административно-хозяйственный центр (рис. 2.5) [72].

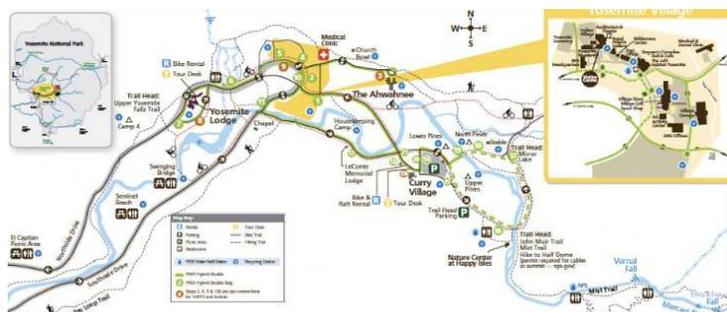


Рис. 2.5. Расположение деревни Йосемити в Йосемитском национальном парке

В национальном парке «Гранд-Каньон» создаются лишь точки обзора и узкие коридоры для прохода основной массы туристов, которые составляют менее 1/10 от всей территории парка. С 2007 г. посетители могут осматривать окрестности на высоте более километра с открытой смотровой площадки из стекла, которая проходит над рекой Колорадо, – «Небесная тропа» (рис. 2.6) [70]. В Йеллоустонском национальном парке в 1966 г. зародилась идея «Mission 66» – десятилетней программы службы национальных парков США. Идея проекта заключалась в значительном улучшении и расширении зон обслуживания посетителей [64].



Рис. 2.6. Национальный парк «Гранд-Каньон», смотровая площадка «Небесная тропа»

На маршрутах по пути следования, в местах показа второстепенных объектов, должны быть организованы временные здания и сооружения, другие объекты и элементы благоустройства: автопарковки, оборудованные всем необходимым для туристов, на перевалах – видовые площадки [58]. Маршруты должны

быть снабжены инженерными коммуникациями, автомобильными проездами и пешеходными дорогами, площадками различного назначения. К элементам благоустройства относятся озеленение, ограждения, элементы освещения, средства размещения информации, малые архитектурные формы и покрытия.

Организация пешеходных троп в структуре ООПТ должна обеспечивать минимальный контакт с поверхностью земли для снижения рекреационной нагрузки на почвенный слой. В некоторых случаях на пешеходных тропах используются уже протоптанные дорожки (при необходимости перед прокладкой троп должна проводиться дополнительная подеревная съемка с фиксацией корневой системы). Материалы и конструкции троп подбираются в соответствии с условиями климата и рельефа. При обустройстве пешеходных экологических троп оптимальными являются мостовые конструкции и палубы-платформы. Они дают возможность сделать перепады высот практически незаметными для путешественника, благодаря применению пандусов, лестниц и стоек разной высоты [56]. При проектировании троп следует учитывать потребности маломобильных групп населения.

В результате анализа общемировых тенденций формирования экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий можно прийти к выводу, что существуют две модели экотуризма: североамериканская, развивающаяся в условиях сохраняемой дикой природы, и европейская, развивающаяся в пространстве окультуренного ландшафта. Для условий Приморского края подходит североамериканская модель экотуризма.

Основным отличием первой модели экотуризма от второй является наличие заповедного ядра в структуре ООПТ. Кроме заповедного ядра в состав функциональной структуры ООПТ входят четыре вспомогательные зоны. При организации маршрутов учитываются не только функциональные зоны, но и эстетические особенности ландшафта. На основе обзора опыта организации инфраструктуры экологических маршрутов в структуре ООПТ выявлены особенности их насыщения необходимыми элементами благоустройства.

## **2.2. Систематизация экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий (зарубежный и отечественный опыт)**

За последние десятилетия экологический туризм получил широкое распространение во многих странах мира, и в частности в России.

Экологический туризм, по мнению специалистов, является одним из самых быстро развивающихся видов туризма. В России в последние годы наблюдался значительный рост экотуризма. Приморский край владеет значительным потенциалом для развития экотуризма, так как обладает выгодным геополитическим положением: с краем граничат густонаселенные страны Северо-Восточной Азии. Немаловажным фактором потенциала является уникальная природа Приморского края. Площадь всех особо охраняемых природных территорий составляет около 14% от всей территории края. В крае сформирована система особо охраняемых природных территорий: 6 заповедников, 12 заказников, два национальных парка и один природный парк. Здесь расположено около 300 памятников природы, привлекательных для посещения туристами; есть культурные и этнографические поселения, с которыми могут быть ознакомлены туристы, интересующиеся историей и развитием тех или иных народностей. Но, к сожалению, потенциал ООПТ в Приморском крае, как и во всей России, используется очень мало [46].

Основной целью создания экологических маршрутов (троп) является эколого-просветительская, которая отражает сочетание активного отдыха в природной обстановке с расширением кругозора, с формированием культуры взаимоотношений не только между людьми, но и в первую очередь между человеком и природой. Другая цель – природоохранная, направленная на локализацию посетителей охраняемой природной территории в рамках определенного маршрута [50].

**Виды экологических маршрутов на территории ООПТ в России и за рубежом.** В подразд. 2.1 рассмотрены три крупных национальных парка Северной Америки: «Йосемити»,

«Йеллоустон» и «Гранд Каньон». Все три ООПТ имеют большое количество экологических маршрутов (троп). В связи с этим территории национальных парков первоначально разделяются по регионам.

В национальном парке «Йосемити» выделены следующие территории-регионы: Дорога Тиога, Тюлом Медоус, Вовона, Йосемитская долина, Хетч-Хетчи. В каждом из регионов, маршруты разделяются по следующим признакам: по основным объектам притяжения, по расстоянию, высоте, популярности, началу пути. Всего в национальном парке «Йосемити» насчитывается 57 экологических маршрутов [72].

В национальном парке «Йеллоустон» выделены такие территории-регионы, как: Рыболовный мост, Лес Медисон, Источники Мамонта, Бассейн Верхнего гейзера, Северо-восточная часть, Южная часть. Маршруты разделяются: по платности дороги, по возможности предварительного бронирования, по тематике маршрута, по разрешению на прогулку домашних животных, расположению, продолжительности, сезону, времени дня. Общее количество маршрутов в «Йеллоустоне» – 47 [64].

Национальный парк «Гранд-Каньон» разделяется на два региона: Северную и Южную часть. В свою очередь, в каждом из регионов экологические маршруты (тропы) распределяются по расстоянию, по высоте подъёма, по дистанции одного пути, по времени. Всего в «Гранд-Каньоне» 18 пешеходных маршрутов [70].

Рассмотрим несколько национальных парков Западной Европы. В национальном парке «Саксонская Швейцария» маршруты различаются: по протяжённости, по длительности, по сезону, по расстоянию (по поднятию на высоту/по спуску), по сложности маршрута (сложный, легкий), по доступности маломобильных групп населения (МГН). Всего – 217 маршрутов [73].

В национальном парке «Баварский лес» маршруты разделяются по следующим признакам: по степени сложности (легкий, средний, сложный), по продолжительности, по расстоянию. Всего насчитывается 22 маршрута [68].

В Прибайкальском национальном парке (Российская Федерация) маршруты различаются по протяжённости, по типу (конный, пеший, лыжный, велосипедный), по сезону (весна, лето, осень, зима). Общее количество маршрутов – пять: «Тропа к пещере Часовня», «Большие коты – Большое Голоустное», «Листвянка – Большие коты», «Тропа на Святуго го-ру», «Ольхинские скальники» [77].

Экологические маршруты (тропы) классифицируют по различным критериям, прежде всего по длине маршрута или его продолжительности. Общепринятой классификации по этим критериям не существует, так как они весьма относительны. Маршруты прокладывают исходя из особенностей рельефа; тропы могут быть линейными, полукольцевыми, кольцевыми и радиальными [56]. Маршруты следует разделять по трудности их прохождения и по сложности предлагаемой информации. Для людей старшего возраста маршруты должны быть короче и легче для прохождения, чем для молодежи и людей среднего возраста. Детские маршруты не должны быть утомительными и содержать много площадок для отдыха и игр. Разделяются маршруты по способу прохождения: для пешеходов, велосипедистов, для водных туров, зимой для лыжников или собачьих упряжек, а также – конные туры на повозках и для любителей верховой езды. Оборудование экологических троп для людей с ограниченными возможностями передвижения (инвалиды-колясочники) или восприятия окружающего мира (слабовидящие, незрячие, глухие) в настоящее время получает все большую актуальность во многих странах мира [7].

**Выделение групп признаков систематизации экологических маршрутов в структуре ООПТ.** В результате изучения теоретических источников и практики организации маршрутов в структуре ООПТ в различных странах мира были выявлены основные признаки, по которым группируются пешеходные экологические тропы: природно-климатические факторы; социальные факторы; экономические факторы; архитектурно-пространственные признаки; временные признаки; тип передвижения; тематика маршрута (ботанические, зоологические, исторические, археологические, палеонтологические и т.д.) (табл. 2.1).

Таблица 2.1

### Основные группы признаков систематизации экологических маршрутов в структуре ООПТ

| Признаки \ Национальные парки | Йосемити | Йеллоустон | Гранд-Каньон | Саксонская Швейцария | Баварский лес | Прибайкальский | Зов тигра |
|-------------------------------|----------|------------|--------------|----------------------|---------------|----------------|-----------|
| <b>АРХИТЕКТУРНЫЕ</b>          |          |            |              |                      |               |                |           |
| По протяженности              |          |            |              |                      |               |                |           |
| По высоте                     |          |            |              |                      |               |                |           |
| По спуску                     |          |            |              |                      |               |                |           |
| По сложности                  |          |            |              |                      |               |                |           |
| По точкам притяжения          |          |            |              |                      |               |                |           |
| По началу пути                |          |            |              |                      |               |                |           |
| По расположению               |          |            |              |                      |               |                |           |
| По типу передвижения          |          |            |              |                      |               |                |           |
| По тематике                   |          |            |              |                      |               |                |           |
| <b>ВРЕМЕННЫЕ</b>              |          |            |              |                      |               |                |           |
| По часам                      |          |            |              |                      |               |                |           |
| По дням                       |          |            |              |                      |               |                |           |
| По сезону                     |          |            |              |                      |               |                |           |
| <b>СОЦИАЛЬНЫЕ</b>             |          |            |              |                      |               |                |           |
| По посещаемости               |          |            |              |                      |               |                |           |
| С домашними животными         |          |            |              |                      |               |                |           |
| Для МГН                       |          |            |              |                      |               |                |           |
| <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ</b>          |          |            |              |                      |               |                |           |
| По платности дороги           |          |            |              |                      |               |                |           |
| По бронированию               |          |            |              |                      |               |                |           |

Примечание: сост. авт.

**Рекомендации по расширению типологии экологических маршрутов для ООПТ Приморского края.** В национальном парке «Зов тигра» существует четыре экологических маршрута.

**Маршрут «Гора Сестра – Камень-Брат»** – автомобильно-пешеходный. Протяжённость маршрута – 14 км на автомобиле (от трассы Лазо – Ольга) и 7 км до хребта «Зубы дракона» пешком; предполагаемое время прохождения – не менее 8 ч; сезонность использования – лето, с мая по сентябрь. Максимальное число посетителей на маршруте составляет две группы в день до 30 человек в группе. Обустройство и оборудование маршрута включают маркировку тропы, туалет, скамьи для отдыха, оборудованный родник Криничка, информационные щиты. Маршрут не предполагает длительных остановок, поэтому на нем не оборудованы кострища возле родника (рис. 2.7) [62].

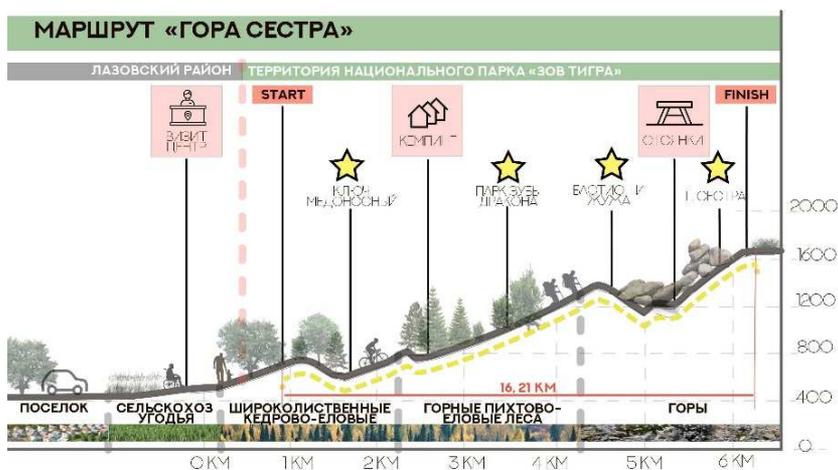


Рис. 2.7. Существующий экологический маршрут «Гора Сестра – Камень-Брат»

Источник: графика Е. Петровой.

**Маршрут «Гора Облачная»** – пешеходный. Протяжённость маршрута – 11 км; предполагаемое время прохождения маршрута – 10 ч, сезонность использования маршрута – лето. Максимальное число посетителей на маршруте составляет три группы в день до 30 человек в группе. Маршрут с указателями, промаркирован красными лентами, краской и

турами, сложенными из камней. Обустройство и оборудование маршрута включают маркировку, скамьи для отдыха, информационные щиты, в начале тропы – кострище, туалет (рис. 2.8) [62].

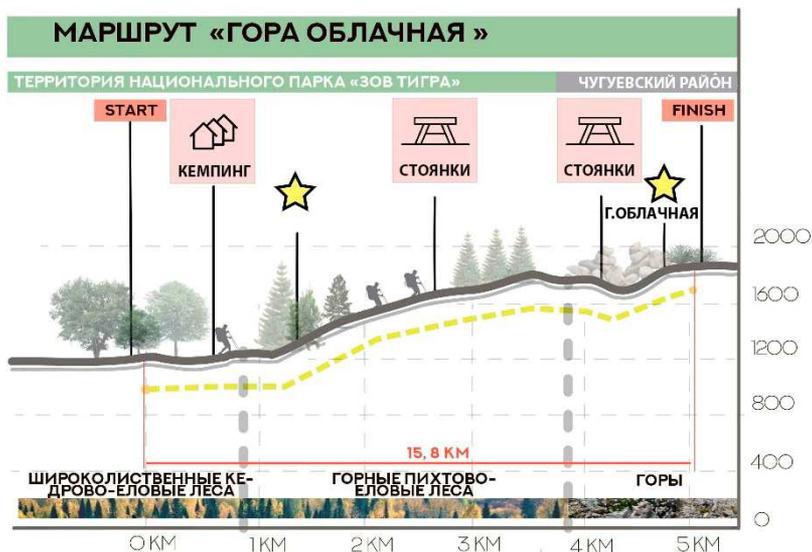


Рис. 2.8. Существующий экологический маршрут «Гора Облачная»

Источник: графика Е. Петровой.

**Маршрут «Гора Снежная»** – автомобильно-пешеходный. Протяжённость маршрута – 12 км (от дороги Верхнеусурийская); предполагаемое время прохождения – не менее 4 ч, способ передвижения посетителей – на автомобиле (11 км) и пешком (1 км); сезонность использования – лето. Максимальное число посетителей на маршруте составляет две группы в день до 30 человек в группе. Обустройство и оборудование маршрута включают маркировку, туалет, скамьи для отдыха, информационные щиты. Маршрут не предполагает длительных остановок, поэтому оборудованное место для костра – только в начале тропы (рис. 2.9) [62].

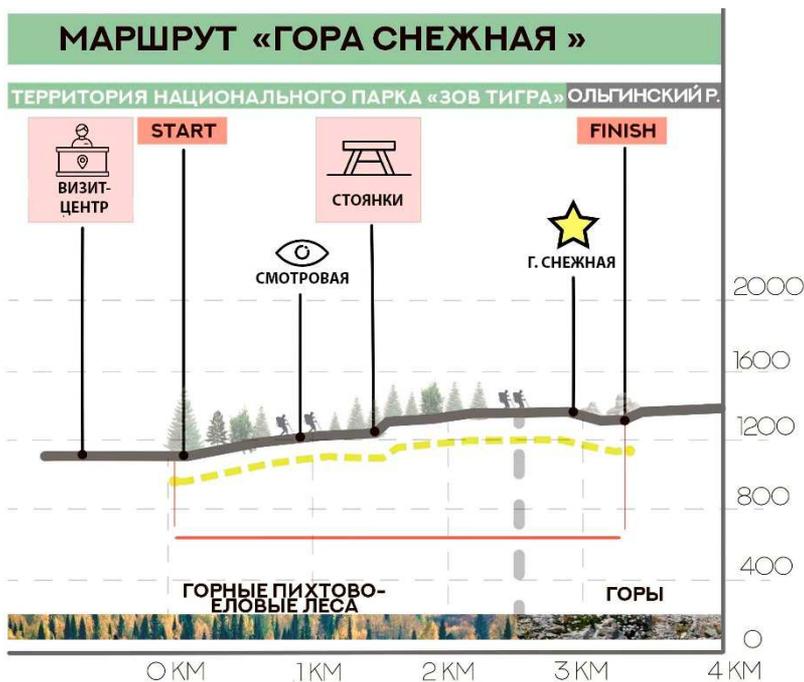


Рис. 2.9. Существующий экологический маршрут «Гора Снежная»

Источник: графика Е. Петровой.

На маршруте «Река Милоградовка» (комплекс водопадов) отсутствуют чётко обозначенные маршруты с паспортами, нет организованных троп, есть оборудованные стоянки и определены основные объекты туристического притяжения. Маршруты проложены в нетронутой природной среде. Длина реки составляет 55 км; в притоках реки имеется не менее десяти водопадов. Расстояние от районного центра (ПГТ Ольга) до начала маршрута – 119 км. Протяженность самого посещаемого пешего маршрута в одну сторону составляет 38 км; среднее время прохождения – один день; сезонность использования – лето (рис. 2.10) [62].

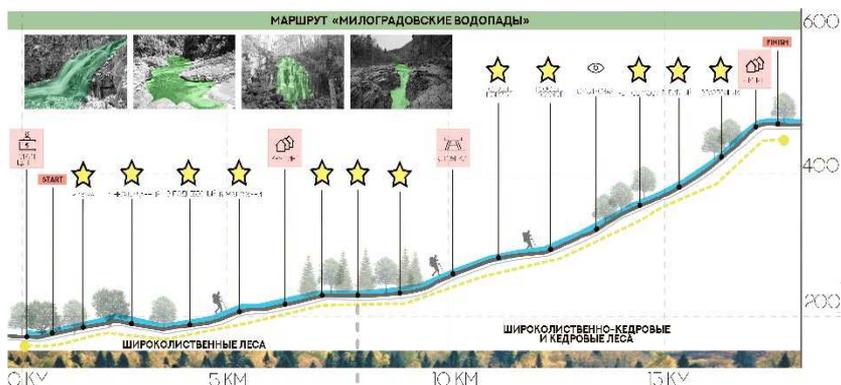


Рис. 2.10. Существующий экологический маршрут «Река Милоградовка»

*Источник:* графика Е. Петровой.

Все маршруты национального парка «Зов тигра» рассчитаны на людей разного возраста, но способных подняться на высоту почти в 1 км. Исключение составляют люди, которым по медицинским показаниям противопоказаны физические нагрузки.

В процессе данного исследования авторами установлено то, что в отличие от зарубежных и отечественных ООПТ в национальном парке «Зов тигра» отсутствуют маршруты для групп населения с различной физической подготовкой (по поднятию на высоту, по спуску, по сложности маршрута, по началу пути, по расположению на местности), в том числе для маломобильных групп населения; отсутствуют оборудованные стоянки на многодневных маршрутах, оборудование для использования маршрутов в зимнее время, ограничен спектр тематических маршрутов, недостаточно развит онлайн-сервис. Проведённое исследование послужит основой для разработки предложений по созданию новых и совершенствованию существующих экологических маршрутов в структуре ООПТ Приморского края.

### **2.3. Развитие инфраструктуры экотуризма на особо охраняемых территориях Приморского края**

С ростом населения планеты растет спрос на доступ к природным зеленым зонам для отдыха. Важность такого доступа в настоящее время широко признана с точки зрения улучшения физического и психологического здоровья людей [27]. Две пересекающиеся тенденции времени – увеличение спроса на услуги природно-ориентированного туризма (ежегодно – на 20–30 %) и рост защиты окружающей среды [42].

Цель исследования: определить принципы развития инфраструктуры экотуризма на территориях ООПТ. Задачи: сравнение схем функционального зонирования различных охраняемых территорий в России и за рубежом, сравнение насыщенности их инфраструктуры, количества и качества туристских маршрутов, оснащения экологических троп.

На этапе постановки проблемы и определения ее взаимосвязи с важными научными и социальными проблемами, связанными с развитием ООПТ, был проведен анализ работ, исследующих экологический подход при планировании охраняемых территорий [15, 28, 29]; управление экосистемами ООПТ [11, 14]; развитие экологических сетей как основы для планирования окружающей среды; управление природными ресурсами и устойчивое развитие, определяющее биоразнообразие на территориях ООПТ [17, 22].

Обзор литературных источников показывает, что значительное число авторов рассматривают ландшафты ООПТ как социально-экологическую систему и обращают внимание на вопросы социально-экономического развития и правовые ограничения. В этих работах обсуждается разрешение конфликта между целями управления ООПТ – необходимостью сохранения существующих природных ценностей и местными интересами – необходимостью интеграции соседствующих с ООПТ поселений в естественные экосистемы и улучшение жизни местного населения [10, 20–24, 30, 31].

Ряд работ посвящен изучению визуальных качеств ценных ландшафтов охраняемых территорий и методам их оценки [12, 13, 25]). Авторы Aleksandra M. Tomczyk, Marek W. Ewertowski, Piran C.L. White, Leszek Kasprzak предложили новую систему оценки состояния экологических маршрутов, которая позволяет наиболее эффективно отслеживать условия отдыха, повышать безопасность посетителей и эффективность защиты окружающей среды [26]. Richard L. Kent и Cynthia L. Elliott обнаружили, что живописные маршруты, обеспечивающие доступ к значительным природным и культурным достопримечательностям, имеют экологическую, социальную и практическую ценность и служат фокусом для планирования зеленых маршрутов [18]. Damiano C. Weitowitz, Chris Panter, Rachel Hoskin, Durgwyn Liley рассмотрели один из объектов инфраструктуры – автостоянки и определили их отличительные особенности в структуре ООПТ [27].

В данном исследовании рассмотрены особенности ландшафтной организации и функционального зонирования ООПТ. В связи с этим наибольший интерес представляют исследования российских авторов: методология формирования функциональных зон ООПТ с точки зрения развития экологического туризма, предложенная Д.М. Астаниным [35], и программа развития экотуризма на ООПТ Приморского края, предложенная Ю.И. Берсеневым [58].

На этапе сбора и изучения исходных материалов использовались методы наблюдения и поведенческого картирования, фотофиксации, описания функциональных и эстетических особенностей объекта. Сравнительное исследование европейских и североамериканских моделей природных парков было предпринято при рассмотрении мировых примеров ландшафтной организации природных парков. На основе этого анализа были выдвинуты гипотезы о принципах ландшафтной структуры природного парка южной части российского Дальнего Востока. Данные результаты станут основой для дальнейших исследований и разработки авторами одного из природных парков Приморского края.

Авторами проведен сравнительный анализ двух ООПТ Приморского края – «Земля леопарда» и «Зов тигра» с несколькими европейскими и североамериканскими национальными парками. Расположение и границы заповедников, рекреационных территорий, экономических зон в каждой из схем функционального зонирования обоих парков изображены на рис. 2.11.

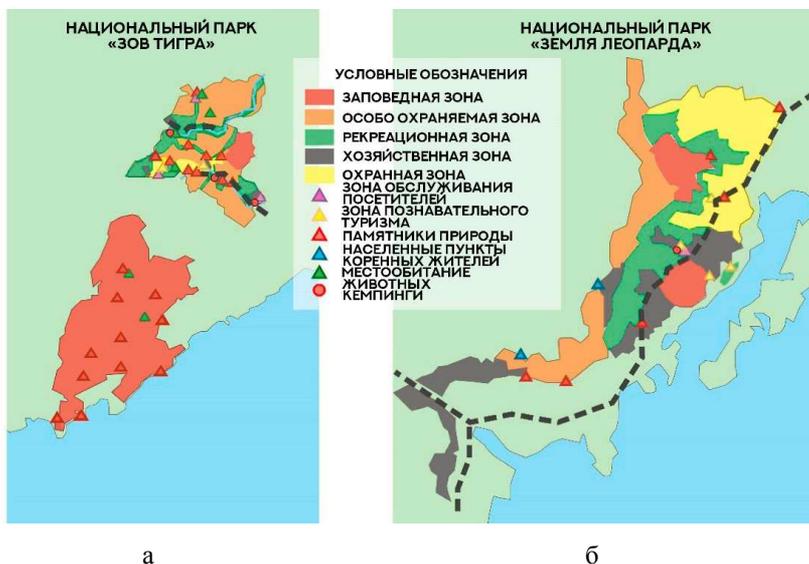


Рис. 2.11. Функциональное зонирование особо охраняемых природных территорий: а – национального парка «Зов тигра»; б – национального парка «Земля леопарда»

*Источник:* графика Е. Петровой.

В национальном парке «Земля леопарда» в настоящее время существует пять экологических маршрутов: «Тропой леопарда», «Логово леопарда», «Семиверстка», «К сердцу Кедровой пади», «Шагами заповедей». В национальном парке «Зов тигра» действуют четыре экологических туристских маршрута: «Гора Сестра и Камень-Брат», «Гора Облачная», «Гора Снежная», «Река Милоградовка». Пять экологических маршрутов действует в Лазовском заповеднике: «Тропую тигра», «Остров, который остановил время», «Дыхание весны»,

«Каменная рапсодия», «Сквозь века». Наиболее значительными достопримечательностями национального парка «Земля леопарда» наряду с многочисленными природными достопримечательностями являются 12 археологических памятников, 46 исторических памятников и музеев. В национальном парке «Зов тигра» достопримечательностями для туристов являются четыре горы, река и водопад на реке, два природных объекта; некоторые из этих природных достопримечательностей имеют официальный статус природных памятников. Основными визуальными границами рассматриваемых охраняемых территорий являются горные хребты и отдельные вершины; выделены узловые точки рассматриваемых ландшафтов, расположенные в туристских центрах и близлежащих деревнях.

Анализ территорий двух ООПТ («Земля леопарда» и «Зов тигра») показал, что потенциал развития экотуризма здесь очень высок: в этих районах обитают редкие биологические виды, растут уникальные растительные сообщества и биоценозы, а также расположены уникальные объекты неживой природы (геоморфологические и гидрологические объекты); культурные, исторические, палеонтологические и археологические объекты локализованы. Существующий дисбаланс между постоянно растущим потоком неорганизованных туристов и необходимостью сохранения первозданности природной среды можно преодолеть с помощью ряда законодательных, социальных, экономических, культурных и образовательных мер.

Отвечая на вызов экотуризма, ландшафтные архитекторы и градостроители должны будут оттачивать свои способности для работы с междисциплинарными командами и продуктивно обсуждать этику сохранения и развития на территориях ООПТ [16]. Создание необходимой туристической инфраструктуры и надлежащим образом оборудованных экологических маршрутов с целью минимизации воздействия на окружающую среду, поддержка экологического образования и обеспечение безопасного и комфортного пребывания туристов на охраняемых территориях должны стать архитектурно-ландшафтной мерой на пути к развитию экотуризма.

В результате сравнения схем функционального зонирования различных охраняемых территорий в России и за рубежом было выявлено, что в национальном парке «Земля леопарда» соотношение рекреационных и заповедных зон сопоставимо с зарубежными аналогами, а на территории национального парка «Зов тигра» рекреационные зоны занимают гораздо меньшую часть общей площади. Было показано, что в ООПТ «Земля леопарда» насыщенность объектами обслуживания находится на среднем уровне, а в ООПТ «Зов тигра» услуги представлены в минимальном ассортименте (табл. 2.2).

Таблица 2.2

### Насыщенность объектами обслуживания

| НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ     | ЙОСЕМИТИ | ГРАНД-КАНЬОН | ЙЕЛ-ЛОУС-ТОН | БАВАРСКИЙ ЛЕС | САКСОНСКАЯ ШВЕЙЦАРИЯ | ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ | ЗОВ ТИГРА | ЗЕМЛЯ ЛЕОПАРДА |
|------------------------|----------|--------------|--------------|---------------|----------------------|----------------|-----------|----------------|
| ИНФРАСТРУКТУРА         |          |              |              |               |                      |                |           |                |
| ВИЗИТ-ЦЕНТР            | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    | ▼              | ▼         | ▼              |
| ГОСТИНИЦА              | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    | ▼              | ▼         | ▼              |
| КЕМПИНГ                | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    | ▼              | ▼         | ▼              |
| БОЛЬНИЦА               | ▼        | ▼            | ▼            |               |                      |                |           |                |
| КАФЕ/РЕСТОРАН          | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    | ▼              | ▼         | ▼              |
| МАГАЗИН                | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    | ▼              |           | ▼              |
| ПАРКОВКИ               | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    | ▼              |           | ▼              |
| ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    |                |           |                |
| ПРОКАТ ВЕЛОСИПЕДОВ     |          | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    |                |           |                |
| ОБЩЕСТВЕННЫЙ ДУШ       |          | ▼            |              |               |                      |                |           |                |
| ПРАЧЕЧНАЯ              |          | ▼            |              |               |                      |                |           |                |
| ТУАЛЕТЫ                | ▼        | ▼            | ▼            | ▼             | ▼                    | ▼              | ▼         | ▼              |

*Примечание:* сост. авт.

Установлено, что в обоих охраняемых районах организовано всего несколько экологических троп и туристских маршрутов, несмотря на масштаб территорий и большое количество природных, исторических и культурных достопримечательностей. Оснащение туристских маршрутов также требует повышения информативности, эстетики и экологичности.

В дальнейших исследованиях необходимо выяснить оптимальное соотношение охраняемых, рекреационных и экономических зон в национальных парках «Земля леопарда» и «Зов тигра» и при необходимости скорректировать их границы. Необходимо изучить возможность увеличения количества и разнообразия экологических троп и туристских маршрутов на этих территориях. При проектировании инфраструктуры для природно-ориентированного туризма в национальных парках особое внимание следует уделять насыщению различными объектами обслуживания, а также оснащению и совершенствованию туристских маршрутов: повышению их информативности, эстетики и экологичности.

#### **2.4. Формирование модели функционально-пространственной организации экологического маршрута в структуре национального парка**

Сохранение природы – одна из наиболее актуальных проблем современного мира. С защитой окружающей среды тесно взаимосвязана другая тенденция – рост спроса на доступ к природным зеленым зонам для целей природно-ориентированного туризма. Важность такого доступа в настоящее время широко признана с точки зрения улучшения физического и психологического здоровья [27]. Несмотря на растущую популярность природно-ориентированного экологического туризма в России, доход от посещений особо охраняемых природных территорий в России ниже, чем в других странах [35]. Главными проблемами относительно низкого уровня развития экотуризма в России является отсутствие базовых стратегий развития экотуризма, разработанных программ маршрутов для разных категорий туристов и отсутствие выразительной и отчётливо выраженной пространственной структуры ООПТ [46].

ООПТ Приморского края включают в себя: 6 заповедников, 4 национальных парка, 10 заказников, 1 ботанический сад, 1 дендрологический парк, 1 природный парк [3]. На территории Приморского края находится 201 природный памятник. Особо охраняемые природные территории занимают 16 % тер-

ритории края. Приморский край обладает высоким туристическим потенциалом, но использует только 10% своих возможностей [4].

Цель данного исследования состоит в формировании модели функционально-пространственной организации экологического маршрута в структуре ООПТ Приморского края: национального парка «Зов тигра», объединённого с Лазовским заповедником в единую административную структуру (ФГБУ Объединенная дирекция Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра»). Задачи исследования: предпроектный анализ территории; формирование концепции экологических маршрутов национального парка «Зов тигра»; формирование проектных моделей структурных элементов экологических маршрутов. Объект исследования: экологические маршруты в структуре ООПТ. Предмет исследования: архитектурно-градостроительные особенности композиционной и функциональной структуры и ландшафтной организации экологических маршрутов в структуре ООПТ Приморского края.

На этапе постановки проблемы и определения ее взаимосвязи с важными научными и социальными проблемами, связанными с развитием ООПТ, был проведен анализ работ по актуальности экологического подхода при планировании ООПТ [28, 29]. Ряд работ посвящен изучению визуальных качеств ценных ландшафтов ООПТ и методам оценки состояния экологических маршрутов, которая позволяет отслеживать условия отдыха, повышать безопасность посетителей и эффективность защиты окружающей среды [26, 33, 38]. Несмотря на большое количество работ, посвященных формированию экологических маршрутов в структуре ООПТ, разработки по ландшафтной организации экологических маршрутов в структуре ООПТ в условиях Приморского края отсутствуют.

На этапе сбора и изучения исходных данных и определения степени изученности проблемы использовался метод систематизации теоретических источников, включая отечественные и зарубежные научные публикации, в том числе журналы, представленные на портале электронной библиотеки и междисциплинарной платформе Elsevier ScienceDirect. На этапе

разработки модели функционально-пространственной организации экологического маршрута в структуре ООПТ проведен сравнительный анализ факторов, определяющих особенности формирования экологических маршрутов в структуре ООПТ – национального парка «Зов тигра».

В результате исследования определены факторы, влияющие на функционально планировочную организацию ООПТ. Проведен предпроектный анализ территории национального парка «Зов тигра». На основе предпроектного анализа территории предложены пространственная концепция реорганизации существующих маршрутов национального парка «Зов тигра» и пространственная концепция проектируемого экологического маршрута. Разработаны функционально-пространственные модели визит-центра, кемпинга, экологической тропы. Практическая ценность работы заключается в возможности использования полученных данных в дальнейших исследованиях, а также в применении разработанных моделей ландшафтной организации экологических маршрутов в структуре ООПТ Приморского края в экспериментальном проектировании.

В результате теоретического анализа современных тенденций формирования ООПТ было определено, что проектирование инфраструктуры для ориентированного на природный туризм ООПТ должно осуществляться в рамках стратегии формирования ООПТ в целом и подчиняться таким принципам, как: устойчивое развитие территории, минимизация негативного воздействия на природу, улучшение качества инфраструктуры (безопасность и комфорт для посетителей). При формировании концепции экологических маршрутов в структуре национального парка «Зов тигра» авторы придерживались основных принципов проекта: сохранение природы; учет интересов местного населения; создание комфортной среды для посетителей.

**Предпроектный анализ территории.** Создание комфортной среды для туристов и проживающих на ООПТ требует разработки приемов пространственной функционально-планировочной организации ООПТ с учетом градостроительных, экологических, эстетических, социальных, экономических и технологических факторов. На основе предпроектного анализа

разработаны схемы: транспортной доступности, функционального зонирования, размещения памятников истории и культуры, мест обитания животных и охотничьих угодий, растительности, форм рельефа; гидрогеологическая схема, схема освоенных территорий и схема размещения памятников природы на территории национального парка «Зов тигра» и Лазовского заповедника. Выявлены основные природные и историко-культурные точки притяжения для организации экологических маршрутов.

**Схема транспортной доступности** (рис. 2.12). До национального парка «Зов тигра» можно добраться автотранспортом и по железной дороге.

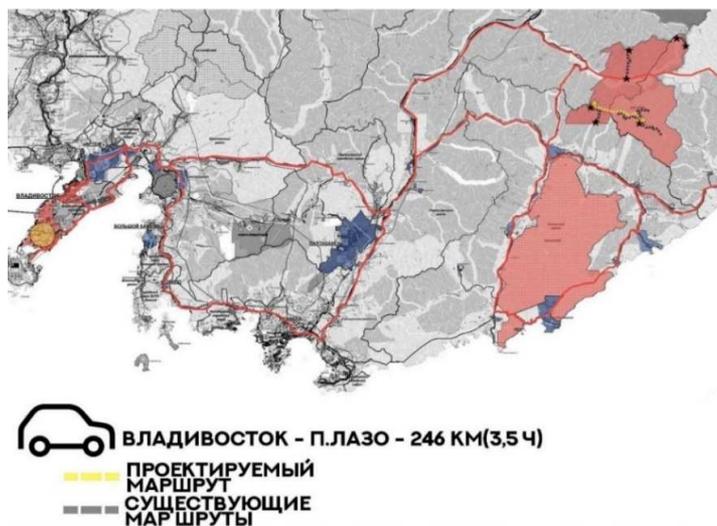


Рис. 2.12. Схема транспортной доступности национального парка «Зов тигра» и Лазовского заповедника

*Источник:* сост. Е. Петровой.

Регулярные пассажирские авиаперевозки и перевозки морским транспортом отсутствуют, но существует инфраструктура для их организации. На расстоянии от 15 до 20 км от южных границ ООПТ проходит автомобильная трасса Находка – Лазо – Ольга, от которой в распадках горных хребтов по долинам ручьев (Падь Медоносная и Падь Солнечная) и

реки Милоградовки отходят лесные грунтовые дороги к таким объектам национального парка, как горы Сестра и Камень-Брат, водопады на р. Милоградовке. К северу от ООПТ проходит автомобильная трасса Чугуевка – Верхняя Бреевка – Архиповка – Ясное, от которой можно добраться до подножий гор Облачной и Снежной по лесовозной дороге. На территории ООПТ дороги грунтовые и труднопроходимые; движение автотранспорта по ним запрещено, но они могут быть задействованы для передвижения пешеходов и проезда обслуживающих автомобилей с высокой посадкой и полным приводом [71].

*Схема функционального зонирования* (рис. 2.13).

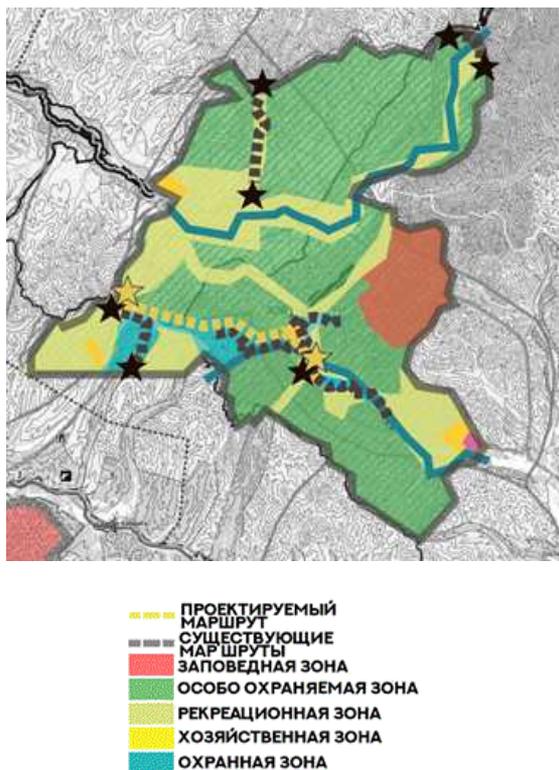


Рис. 2.13. Схема функционального зонирования национального парка «Зов тигра»

*Источник:* сост. Е. Петровой.

Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» устанавливает перечень функциональных зон национальных парков: «заповедные зоны, особо охраняемые зоны, рекреационные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (при наличии таковых); зоны хозяйственного назначения; зоны традиционного экстенсивного природопользования (при наличии)» [1].

*Схема размещения памятников истории и культуры* (рис. 2.14) [78].

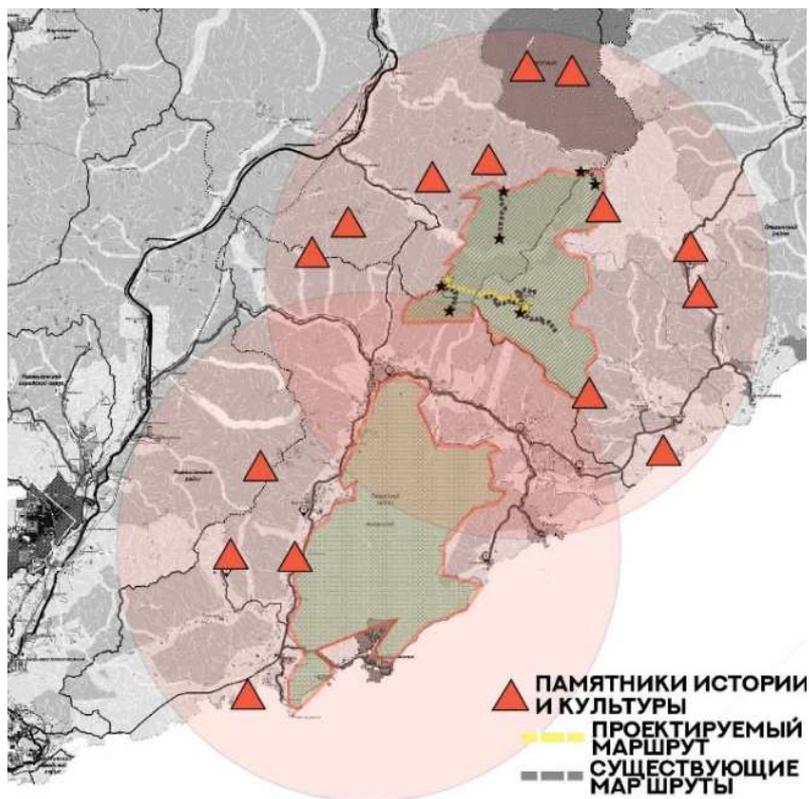


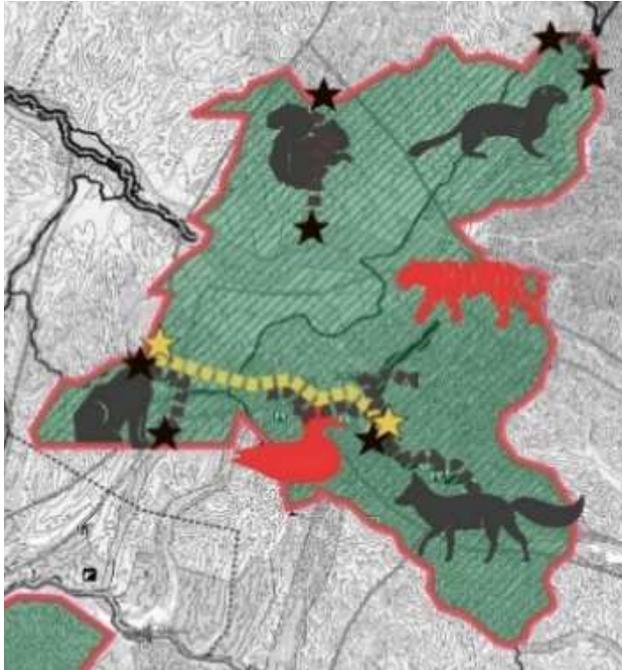
Рис. 2.14. Схема размещения памятников истории и культуры на территории Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра»

Источник: сост. Е. Петровой.

Одно из наиболее известных мест – остров Петрова. Здесь сохранились следы жизнедеятельности человека со 2-го тысячелетия до н.э., историко-культурные памятники: «стоянка каменного века – место расположения мастерской по изготовлению каменных орудий из вулканического стекла; средневековое поселение – поселение эпохи Золотой империи Чжурчженей; идолы средневековья – место поклонения эпохи Золотой империи Чжурчженей» [52].

**Схема мест обитания животных и охотничьих угодий** (рис. 2.15) [64]. ООПТ «Зов тигра» отличается большим разнообразием фауны. К объектам охраны относятся виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу МСОП: амурский тигр, дальневосточный лесной кот, пятнистый олень, горал, чешуйчатый крохаль, рыбный филин, черный аист, скопа, орлан-белохвост, осоед, утка-мандаринка, иглоногая сова, косматый поползень, 26 редких и исчезающих видов насекомых. ООПТ Лазовский заповедник насчитывает более 60 видов наземных млекопитающих, 7 из которых занесены в Красную книгу: амурский тигр, горал, пятнистый олень, утка-мандаринка, уссурийский зук, японский бекас, скопа, ястребиный сарыч, орлан-белохвост, черный аист [71].

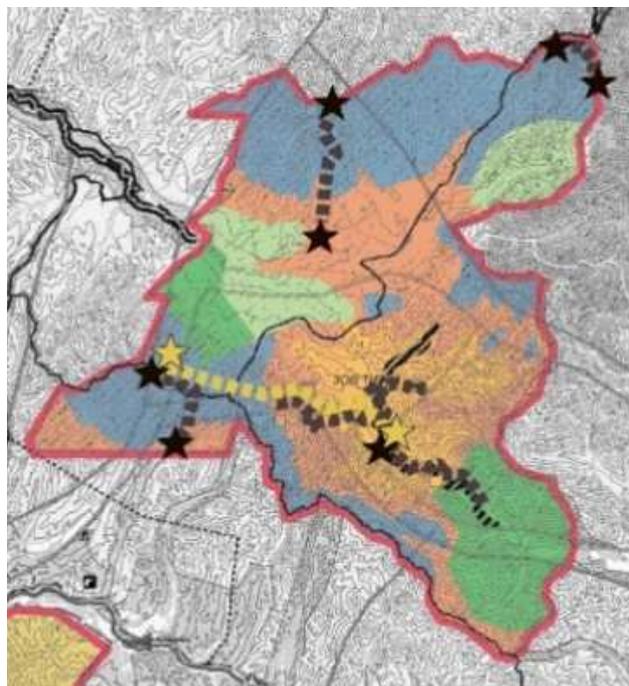
**Схема растительности** (рис. 2.16) [65]. На ООПТ «Зов тигра» произрастают представители современной и древней флоры. Растительность имеет ярко выраженную поясность: высотные отметки варьируются от 155 м в долине реки Милоградовки до 1854 м (г. Облачная). В южной части ООПТ в нижнем поясе на высоте от 150 до 600 м над уровнем моря распространены дубовые леса, где произрастает ряд редких видов, занесенных в Красную книгу, например рябчик уссурийский. В долине р. Милоградовки сохранились древние кедрово-широколиственные леса, в которых произрастают лещина маньчжурская, элеутерококк колючий, леспедеца двухцветная, жимолость горбатая, чубушник тонколиственный, ложнозибольдов и бородчатый клены, лимонник китайский, виноград амурский, актинидия коломикта, актинидия острая.



-  ПРОЕКТИРУЕМЫЙ МАРШРУТ
-  СУЩЕСТВУЮЩИЕ МАРШРУТЫ
-  ТЕРРИТОРИЯ ООПЗ
-  МЕСТА ОБИТАНИЯ ЖИВОТНЫХ
-  МЕСТА ОБИТАНИЯ КРАСНОКНИЖНЫХ ЖИВОТНЫХ

Рис. 2.15. Схема мест обитания животных и охотничьих угодий на территории национального парка «Зов тигра»

Источник: сост. Е. Петровой.



- ДУБОВЫЕ ЛЕСА
- ШИРОКОЛИСТВЕННО-КЕДРОВЫЕ И КЕДРОВЫЕ ЛЕСА
- ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА
- МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА
- ГОРНЫЕ ПИХТОВО-ЕЛОВЫЕ ЛЕСА
- ШИРОКОЛИСТВЕННО-КЕДРОВО-ЕЛОВЫЕ ЛЕСА

Рис. 2.16. Схема растительности на территории национального парка «Зов тигра»

*Источник:* сост. Е. Петровой.

В парке встречаются груша уссурийская, диморфант, вишня железистая, фрима тонкокистевая, василистник нитчатый, зеленоцвет японский, уссурийская, ланцетная и ржаво-пятнистая осоки, неомолиния маньчжурская. В среднем поясе на высоте 500–700 м произрастают кедровые и кедрово-еловые леса, преимущественно состоящие из кедра, ели аянской, пихты белокорой, а также липа амурская, клен мелколистный, ильм лопастной, желтая береза, тис остроконечный. В верхнем поясе от 600–800 до 1100–1200 м произрастают пихтово-еловые леса. На высокогорье (1000–1300 м) среди безлесных каменных осыпей растут каменно-березовые леса [71].

**Схема форм рельефа** (рис. 2.17). ООПТ «Зов тигра» имеет сложно-расчлененный рельеф с узкими долинами рек и крутыми склонами гор. Основные элементы строения рельефа: «участок южной части хребта Сихотэ-Алиня, горная система горы Облачной, верхняя часть бассейна Милоградовки, верховья р. Уссури, северная часть бассейна истоков р. Киевки. На территории национального парка насчитывается 56 гор с высотой свыше 1 км над уровнем моря» [71].

**Гидрогеологическая схема** (рис. 2.18). В ООПТ «Зов тигра» расположены водосборные бассейны трех рек: Уссури, Милоградовки и Киевки. ООПТ Лазовский заповедник включает водосборные бассейны рек Киевки и Черной. Все реки и ручьи национального парка и заповедника имеют «преимущественно дождевое питание и горный характер: узкие долины, каменистые русла, крутые уклоны, бурное течение. Киевка и Черная в нижнем течении имеют более спокойный характер, образуя рукава и старицы. Здесь же располагаются и небольшие озера: Селюшино, Заря, Латвия, Топкое, Чухуненко» [71].

**Схема освоенных территорий** (рис. 2.19) [62]. На ООПТ «Зов тигра» населенных пунктов нет. Она включает части Лазовского, Ольгинского и Чугуевского районов Приморского края. Вблизи ООПТ расположены с. Лазо, д. Старая Каменка, д. Сокольчи, п. Зеленый, с. Милоградово, д. Лиственное, с. Щербаковка, п. Ясное, д. Тополевый, д. Архиповка [71]. На ООПТ оборудованы стоянки и кемпинги.

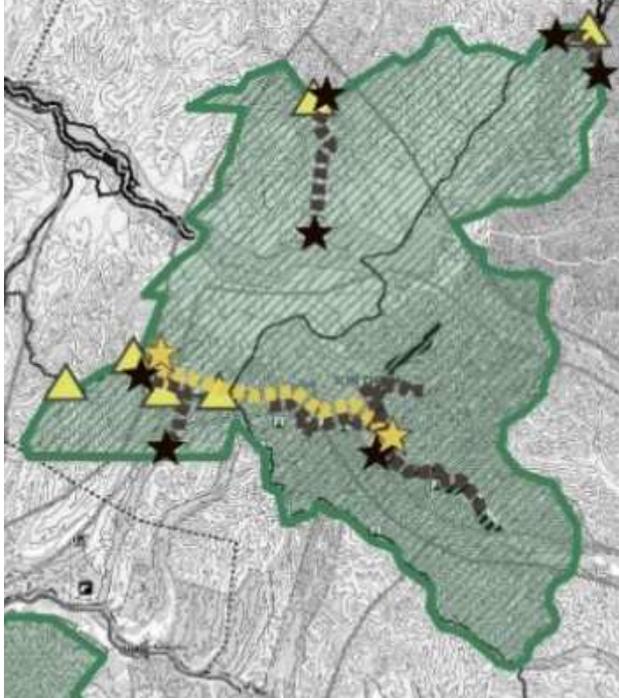


Рис. 2.17. Схема форм рельефа на территории национального парка «Зов тигра»

*Источник:* сост. Е. Петровой.

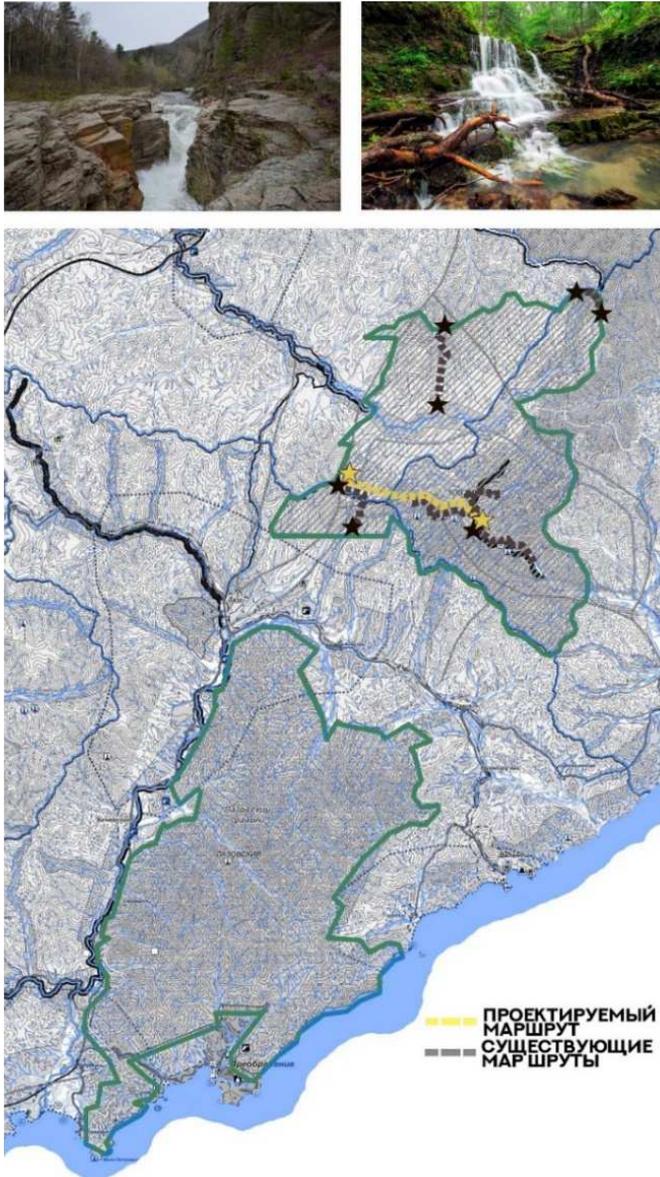


Рис. 2.18. Гидрогеологическая схема территории Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра»

Источник: сост. Е. Петровой.

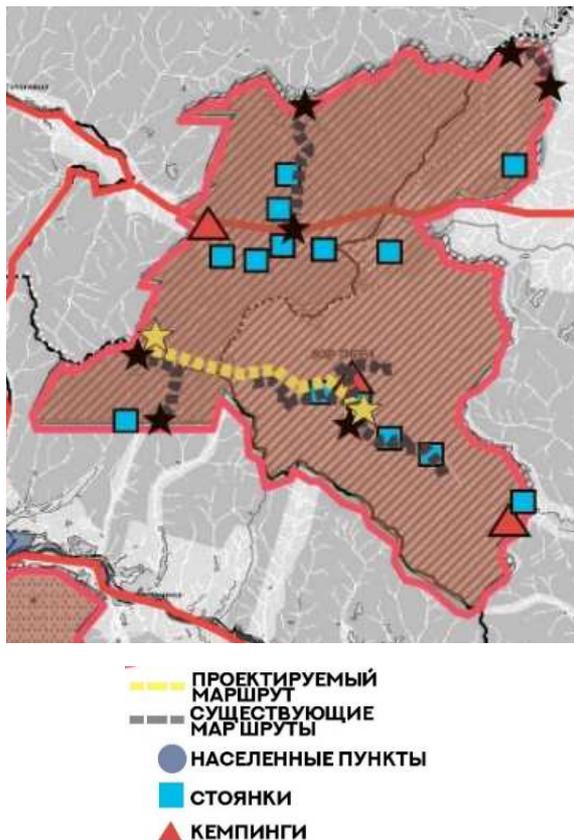


Рис. 2.19. Схема освоенных территорий

Источник: сост. Е. Петровой.

**Схема размещения памятников природы** (рис. 2.20) [76]. На территории парка находятся «23 памятника природы – 10 % от числа зарегистрированных в крае, в том числе: гора Облачная (1854 м), гора Сестра (1671 м), скалы «Зубы дракона» и Камень-Брат (1402 м), гора Снежная (1682 м), река Милоградовка и Милоградовский водопад («Дивный»); водопады: «Разбойник», «Ветвистый», «Таинственный», «Ревущий», «Жало змеи», «Поднебесный», «Тигриная тропа» (бассейн реки Милоградовки); «Изюбриный рев» (бассейн реки Уссури); урочище «Ботанический сад» (бассейн реки Милоградовки)» [76].

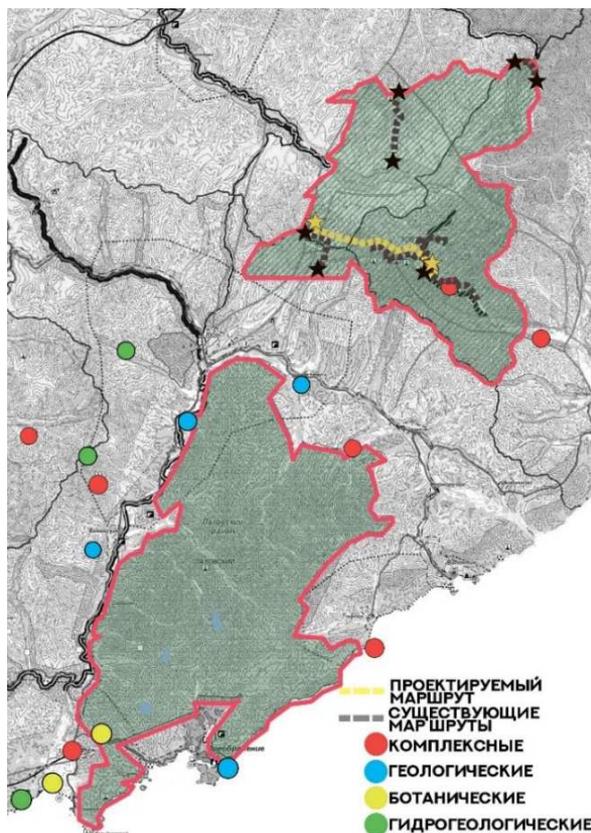


Рис. 2.20. Схема размещения памятников природы на территории Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра»

*Источник:* сост. Е. Петровой.

**Существующие экологические маршруты в структуре национального парка «Зов тигра».** В ООПТ «Зов тигра» имеются четыре экологических маршрута: «Гора Сестра – Камень-Брат», «Гора Облачная», «Гора Снежная», «Милоградские водопады». Они рассчитаны на людей разного возраста со средней физической подготовкой; маршруты для маломобильных групп населения отсутствуют.

С целью реорганизации существующих и разработки новых экологических маршрутов авторами были разработаны

функционально-пространственные модели визит-центра, кемпинга и экологической тропы.

**Функционально-пространственная модель визит-центра.** Модель визит-центра, разработанная авторами, включает функциональные зоны: жилую – гостиницы и территорию для разбивки палаток; общественно-деловую – информационный центр, медпункт, объекты общественного питания, прачечную и магазин; рекреационную – детскую и спортивную площадки, беседки и территории для проведения досуга; хозяйственную – огород и жилье для постоянных рабочих; инженерно-транспортную – парковку, объекты аренды транспорта и дороги (рис. 2.21).

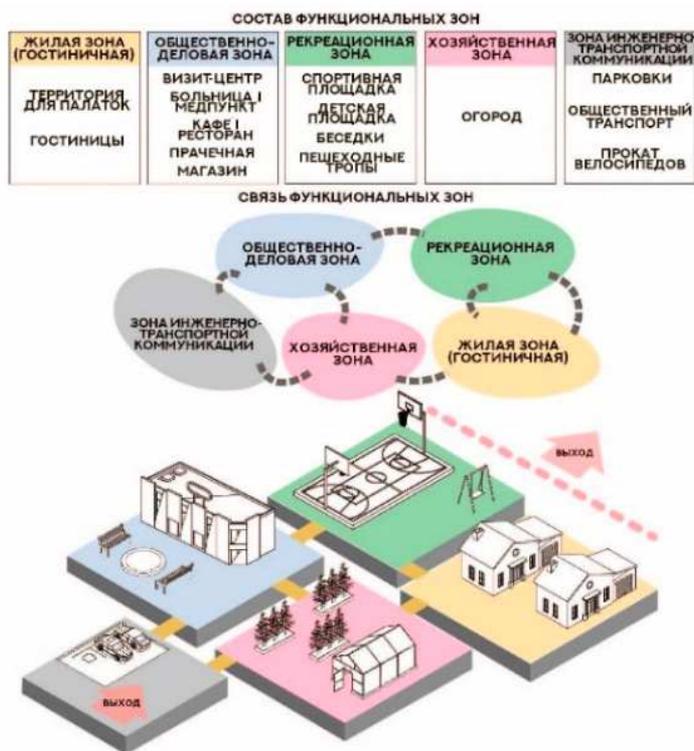


Рис. 2.21. Функционально-пространственная модель визит-центра

*Источник:* сост. Е. Петровой.

**Функционально-пространственная модель кемпинга.** Модель кемпинга, разработанная авторами, предполагает размещение туристов в собственных палатках, а также в стационарных некапитальных сооружениях, включая мобильные дома, бунгало, жилые модули. Функциональное зонирование территории кемпинга должно включать административную, жилую зоны, санитарно-гигиенический блок, зону питания и самостоятельного приготовления пищи, зону рекреации и активного отдыха с детской площадкой, общественную зону для организации досуга и общения туристов (рис. 2.22).

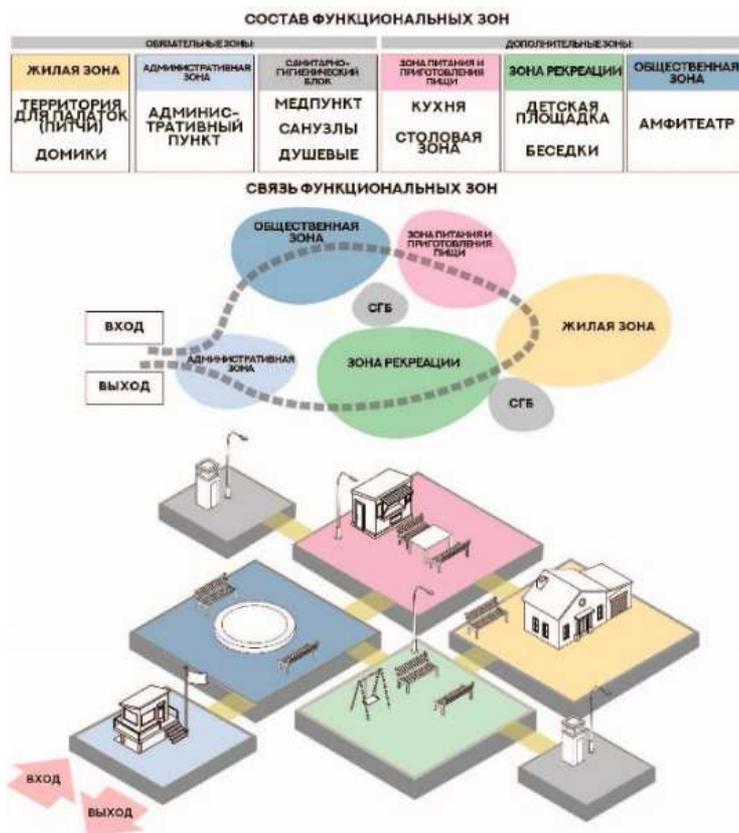


Рис. 2.22. Функционально-пространственная модель кемпинга

Источник: сост. Е. Петровой.

**Функционально-пространственная модель экологической тропы.** Модель маршрута, разработанная авторами, предполагает, что экологическая тропа должна быть проложена исходя из особенностей рельефа и наличия достопримечательностей с учетом потребностей разных групп посетителей. Отдельные участки могут включать экологические тропы для людей старшего возраста и МГН, а также экологические тропы для детей. Экологические тропы на маршруте могут быть разделены по способу прохождения: пешеходные, велосипедные, водные, лыжные, конные для любителей верховой езды, туры на повозках и собачьих упряжках. По всему пути экологической тропы должны быть устроены лестницы, проложены дорожки (пошаговые, торцовые, на траверсах склонов, гати, лежневки) и площадки, покрытия которых выполнены из местных материалов (рис. 2.23).

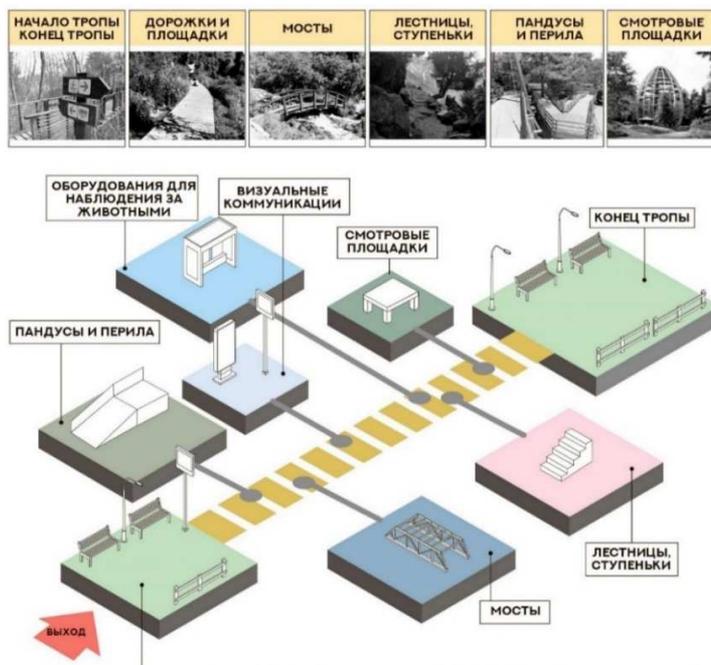


Рис. 2.23. Модель проектируемой экологической тропы

Источник: сост. Е. Петровой.

В результате проведенного исследования были разработаны пространственные концепции реорганизации существующих маршрутов и организации проектируемого маршрута на ООПТ «Зов тигра»; созданы функционально-пространственные модели визит-центра, кемпинга и экологической тропы.

Проведённое исследование может явиться основой для разработки предложений по созданию новых и совершенствованию существующих экологических маршрутов в структуре ООПТ Приморского края, а также может быть использовано в процессе создания предназначенного к реализации проекта экологических маршрутов на территории национального парка «Зов тигра».

## **2.5. Формирование инфраструктуры экологического маршрута национального парка «Зов тигра»**

**Актуальность.** Нарастающие темпы урбанизации вызывают потребность людей для отдыха на природе [46]. Экологический туризм является одним из самых быстро развивающихся видов туризма. Ежегодно количество путешественников, предпочитающих экологический туризм, вырастает на 20 %. Приморский край с его уникальной природой обладает значительным потенциалом и имеет выгодное геополитическое положение для развития экологического туризма [46]. Площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) края составляет 16 % его территории. Одной из таких ООПТ в Приморском крае является национальный парк «Зов тигра».

**Существующие и проектируемые маршруты национального парка «Зов тигра».** В настоящее время в национальном парке функционируют четыре экологических маршрута (рис. 2.24): «Гора Сестра – Камень-Брат» (см. рис. 2.7); «Гора Облачная» (см. рис. 2.8); «Гора Снежная» (см. рис. 2.9); «Река Милоградовка» (см. рис. 2.10) [71].

Помимо перечисленных экологических маршрутов туристы посещают уникальные природные объекты: вершины гор

Дед (1091 м) и Победа, урочища «Мута», «Чертов мост», Розовые пороги, Голубые пороги, «Ботанический сад», «Реликтовый лес».

Дирекция национального парка «Зов тигра» в целях оптимизации условий для развития туризма и отдыха в ближайшем будущем планирует, помимо четырех существующих, обустройство девяти троп (рис. 2.25) [2].

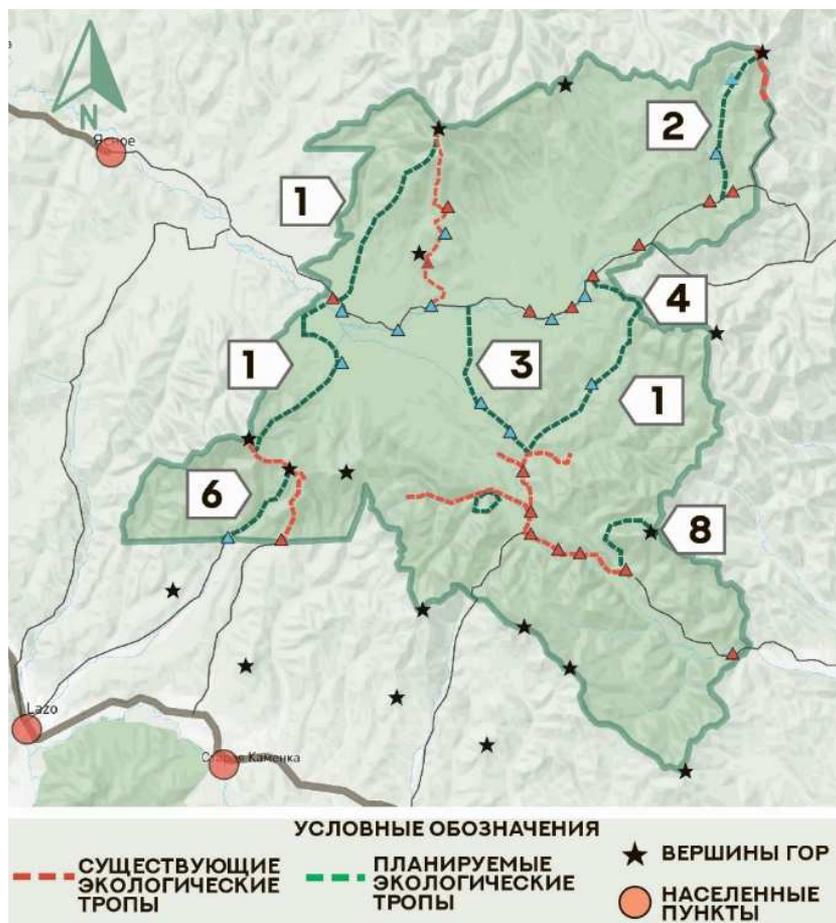


Рис. 2.24. Схема существующих и планируемых экологических маршрутов в структуре ООПТ «Зов тигра»

Источник: сост. Е. Петровой.

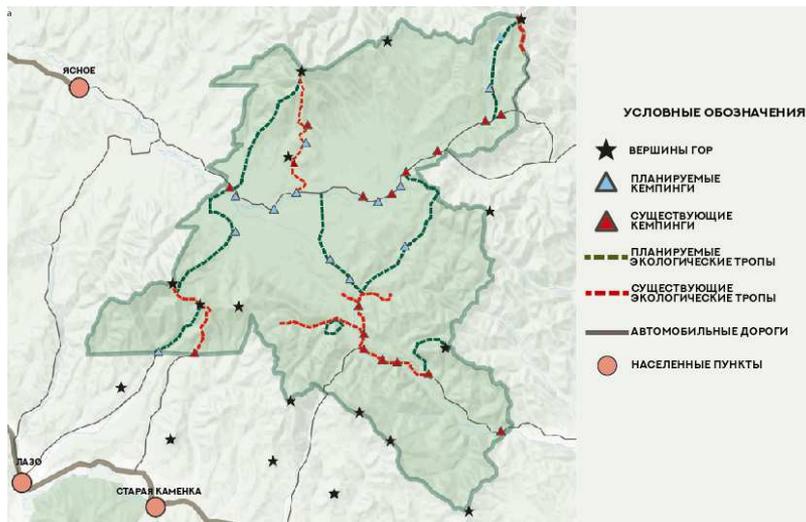


Рис. 2.25. Схема прокладки девяти планируемых экологических маршрутов на территории национального парка «Зов тигра»

Источник: сост. Е. Петровой.

**Маршрут № 1 «Гора Облачная – кемпинг Уссури»;** планируется по водоразделу между ручьями Сухой и Победа. Общая длина тропы – 11,5 км; время прохождения в одну сторону – 2,5–3 ч. Маршрут № 1 позволит сделать существующий маршрут «Гора Облачная» кольцевым. При этом планируется, что туристы будут подниматься на гору по маршруту вдоль ручья Гнилого до стоянки и далее – по существующей маркированной тропе. Спускаться подготовленные туристы будут пешком по новому маршруту, сразу выходя к кемпингу. Оборудование стоянок и пикниковых точек на данной тропе не планируется.

**Маршрут № 2 «Гора Снежная»** (планируется сделать кольцевым); предполагает после подъема на вершину горы Снежной посещение истоков реки Уссури и выход к месту нахождения бывшего горняцкого поселка Турмалиновый. Здесь планируется обустройство туристической стоянки. Протяженность нового участка маршрута – 4,7 км; время прохождения в одну сторону – 1,5–2 ч.

**Маршрут № 3 «Урочище Реликтовый лес»** с выходом на возвышающийся над урочищем скальный останец. Протяженность тропы – до 1,5 км; длительность – 0,5–1 ч.

**Маршрут № 4 «Урочище Мута».** Предполагается обустройство тропы от стоянки через истоки реки Низменки, вдоль ручья Безымянного с выходом на существующую тропу в истоках ручья Ветвистого. Общая протяженность маршрута – около 12 км; длительность – 2,5–3 ч. Здесь предполагается оборудование двух пикниковых точек.

**Маршрут № 5 «Река Уссури – река Милоградовка»** будет проложен от бывшего пос. Нижний по долине ручья Длинного до существующей тропы у устья ручья Ветвистого. В середине маршрута предполагается устройство пикниковой точки. Протяженность маршрута – 14,5 км; длительность – 3,5–4 ч.

**Маршрут № 6 «Гора Сестра – скала Зубы дракона».** Маршрут соединяет Северный участок с Южным; будет проложен от седловины между скалами «Зубы дракона» и горой Сестра к существующей туристической стоянке на ручье Светлом. Протяженность маршрута – 9 км; длительность – 2–2,5 ч.

**Маршрут № 7 «Долина ручья Прямого»** с устройством пикниковой точки. Протяженность маршрута – 7,5 км; длительность – 1,5–2 ч.

**Маршрут № 8 «Гора Дед».** Предполагается прокладка экскурсионного маршрута от водопада Разбойник на вершину горы Дед (1091 м). Протяженность маршрута – 5 км с подъемом на высоту 810 м; длительность – 3,5–4 ч.

**Маршрут № 9 «Ручей Каменский – Ручей Прямой».** Тропа будет проложена от ручья Каменского через ручей Тигровый к дороге в истоках ручья Прямого. Протяженность маршрута – 12,5 км; длительность – 2,5–3 ч.

**Национальный парк как рекреационная территория.** По расчетам, суммарная максимальная емкость национального парка при его существующей инфраструктуре на смежной территории составляет 14 540–15 800 человек в год [2]. При организации всех вышеперечисленных планируемых марш-

рутов туристическая посещаемость вырастет почти в три раза – до 41 080 человек в год. В среднем в день национальный парк будет посещать 130 человек. Исходя из этого необходима организация жилья и другой инфраструктуры для туристов.

Конфигурацию рекреационной зоны определяют: исторически сложившиеся туристские маршруты, объекты туристического притяжения, территории с благоприятным биоклиматом и ландшафтным разнообразием.

На отдельных участках национального парка, расположенных в его планировочных узлах (находящихся в непосредственной близости к населенным пунктам и местам отдыха туристов), авторами предложено создание зоны обслуживания посетителей, главной функцией которой является размещение объектов туристического сервиса. «Планировочными узлами являются узлы рекреационного каркаса. От них берут начало несколько туристских маршрутов. Территории зон обслуживания туристов находятся в пешеходной доступности от мест туристического притяжения и имеют высокую рекреационную привлекательность – благоприятный биоклимат и большое ландшафтное разнообразие. Таким образом, рекреационные зоны и зона обслуживания туристов территориально связаны между собой. Если рекреационную зону представляют туристические маршруты и объекты туристического притяжения, то зону обслуживания туристов – их узловые элементы» [35]. Предложено размещение объектов инфраструктуры – визит-центра, кемпинга и экологических троп в зоне обслуживания посетителей.

Инфраструктура для природного туризма должна подчиняться принципам устойчивого развития территорий, минимизации негативного воздействия на природу и повышения безопасности и комфортности туризма [19].

**Организация кольцевого маршрута «Гора Облачная».** Авторами, исходя из комплекса существующих условий (привлекательности основного объекта (горы Облачной) и наличия множества других достопримечательностей, преодолеваемой высоты, значительной длины маршрута и возможности орга-

низации кольцевой конфигурации маршрута) для проектной разработки из всех планируемых маршрутов была выбрана тропа – завершающая часть кольцевого маршрута, идущая от горы Облачной к кемпингу Уссури. Длина новой тропы составит 11,5 км, время для прохождения маршрута (в одну сторону) – 2,5–3 ч. Разработанная авторами функционально-пространственная модель экологической тропы предполагает, что она должна быть проложена с учетом потребностей разных групп посетителей. Отдельные участки экологической тропы оборудованы для маломобильных групп населения, включая детей. Экологические тропы на маршруте разделены по способу прохождения на: пешеходные, велосипедные, водные, лыжные, конные; по времени прохождения: на дневные, многочасовые и сезонные; по тематике тропы: на ботанические, зоологические, исторические, археологические; по протяженности: на длинные и короткие. По всему пути экологической тропы устроены лестницы, проложены дорожки (пошаговые, торцовые, на траверсах склонов, гати, лежневки), по тропе на вершине и середине подъёма на гору устроены видовые площадки с навесом (местами для отдыха и перекуса).

Кемпинг располагается в конце пути по маршруту экологической тропы. Функциональное зонирование территории кемпинга предполагает следующие зоны: административную, состоящую из здания администрации; жилую, включающую территорию размещения палаток и двенадцати некапитальных сооружений, также предназначенных для проживания; санитарно-гигиенический блок; зону питания и самостоятельного приготовления пищи; зону рекреации и активного отдыха с детской площадкой; общественную зону, предназначенную для организации досуга и общения туристов (рис. 2.26).

Учитывая туристическую ёмкость национального парка, авторами были разработаны три функционально-пространственные модели: визит-центра, кемпинга и экологической тропы.

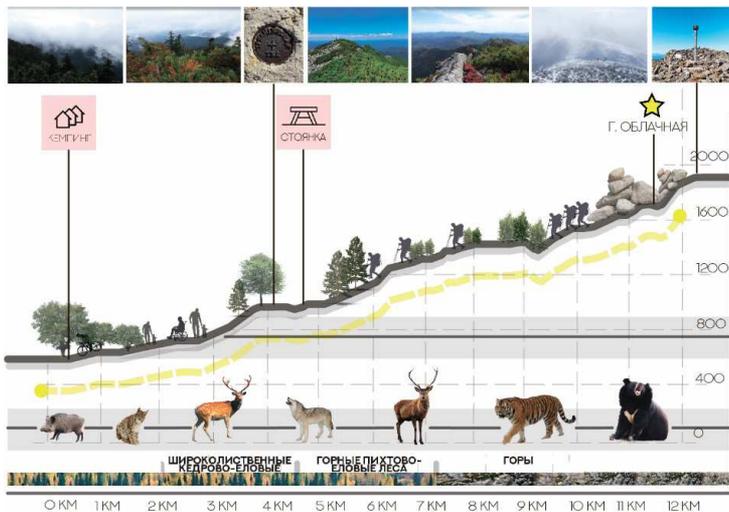


Рис. 2.26. Схема проектируемого кольцевого маршрута на гору Облачную

Источник: сост. Е. Петровой.

**Визит-центр.** Авторами предложено размещение визит-центра за пределами ООПТ, на границе национального парка. Выбранная территория находится на выезде из села Лазо по направлению к селу Старая Каменка, при въезде в национальный парк. Участок площадью 11 га в настоящее время расчищен от леса и не застроен (рис. 2.27).

Функционально-пространственная модель визит-центра, разработанная авторами, включает различные функциональные зоны. Общественно-деловая зона представлена одним объемом, включающим в себя информационный центр, медпункт, объекты общественного питания, прачечную, магазин и гостиницу на 80 номеров. Жилая зона состоит из 15 индивидуальных домиков для отдыха и территории для разбивки палаток. Рекреационная зона состоит из детской и спортивной площадки, площадки для проведения досуга и включает беседки. Хозяйственная зона представлена огородом и жильём для постоянных рабочих; инженерно-транспортная зона состоит из парковок и здания аренды транспорта.



а



б

Рис. 2.27. Визит-центр на территории национального парка «Зов тигра»: а – ситуационная схема и генеральный план; б – общий вид

*Источник:* проектное предложение Е. Петровой.

**Кемпинг.** Кемпинг располагается в начале проектируемой экологической тропы, на границе национального парка «Зов тигра», неподалеку от с. Ясное (15,25 км). Выбор участка обусловлен удобным местоположением (с учетом максимальной охраны природы). Размер участка – 1,2 га. Градостроительное решение кемпинга было сформировано на основе функционально-пространственной модели (см. рис. 2.22). Администра-

тивная зона состоит из здания администрации; жилая зона – из 10 индивидуальных жилых домиков и 5 специализированных мест с беседками; зона рекреации – из детской площадки, газона и искусственного пруда; общественная зона – из кострища и территории, предназначенной для организации досуга и общения туристов (рис. 2.28).

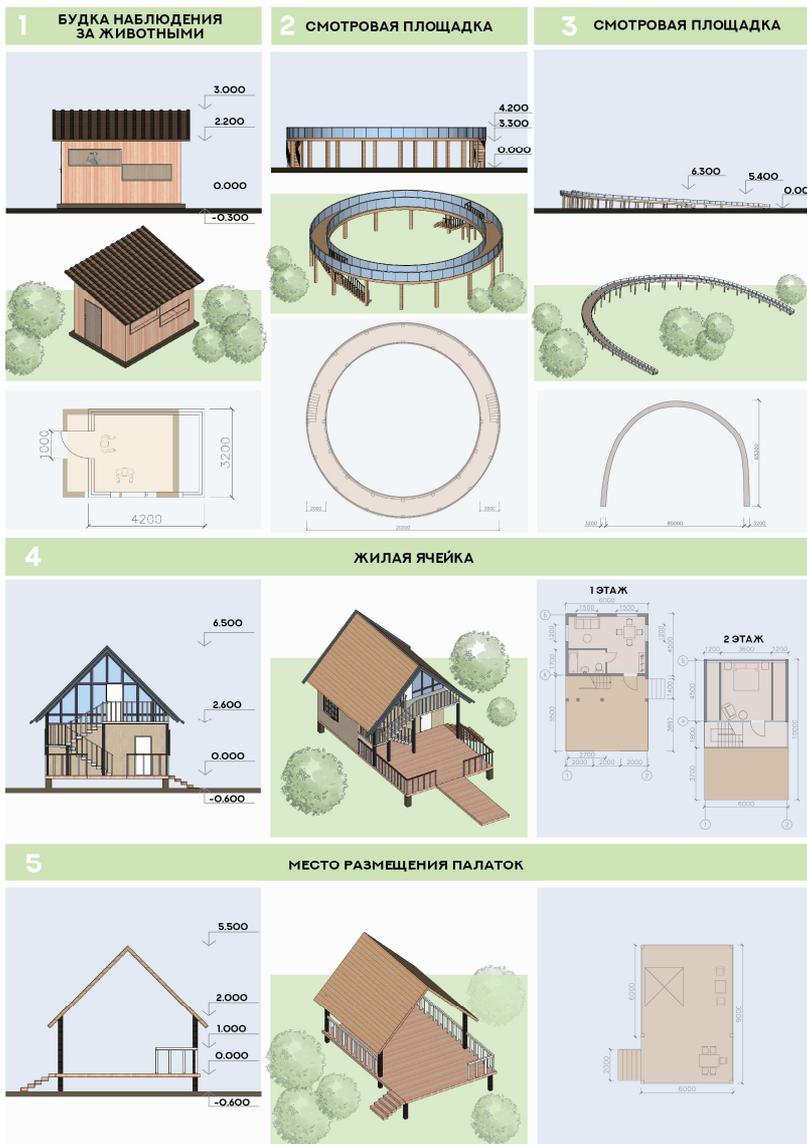


а



б

Рис. 2.28. Кемпинг на территории национального парка «Зов тигра»: а – ситуационная схема и генеральный план; б – общий вид территории



В

Рис. 2.28. Кемпинг на территории национального парка «Зов тигра»: в – некапитальные архитектурные сооружения и малые архитектурные формы кемпинга



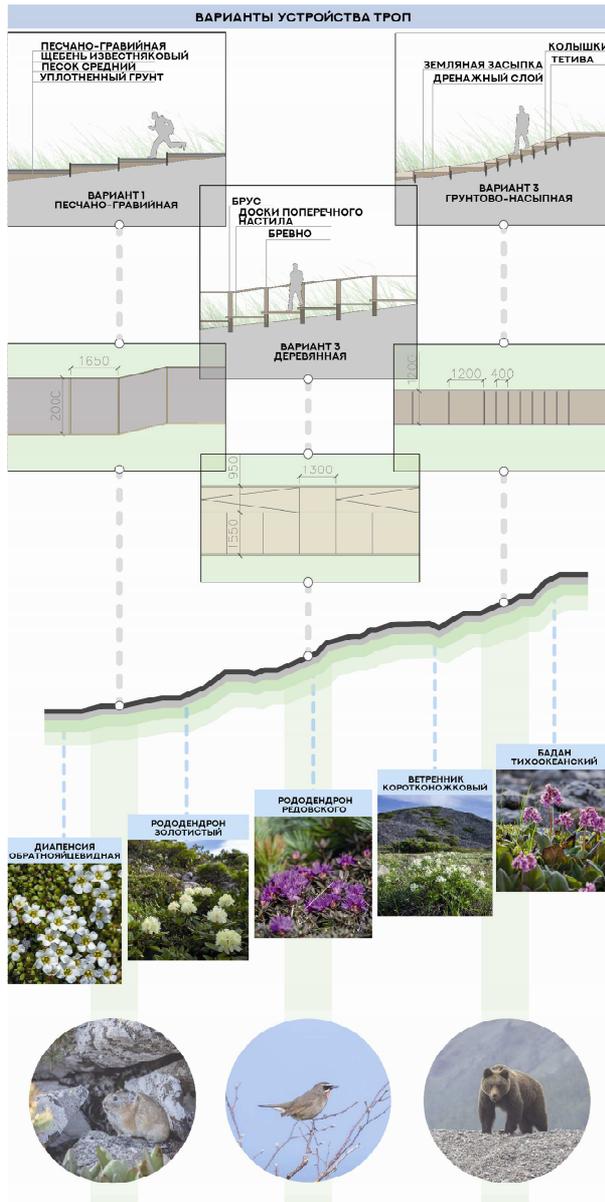
Рис. 2.28. Кемпинг на территории национального парка «Зов тигра»: г – видовой кадр

*Источник:* проектное предложение Е. Петровой.

**Экологическая тропа.** На основе анализа имеющихся в настоящее время и планируемых к разработке экологических маршрутов в национальном парке «Зов тигра» авторами выбрана тропа для проектирования – от вершины горы Облачной до кемпинга «Уссури» (рис. 2.29). Вместе с существующей тропой на гору Облачную будет образован кольцевой маршрут.

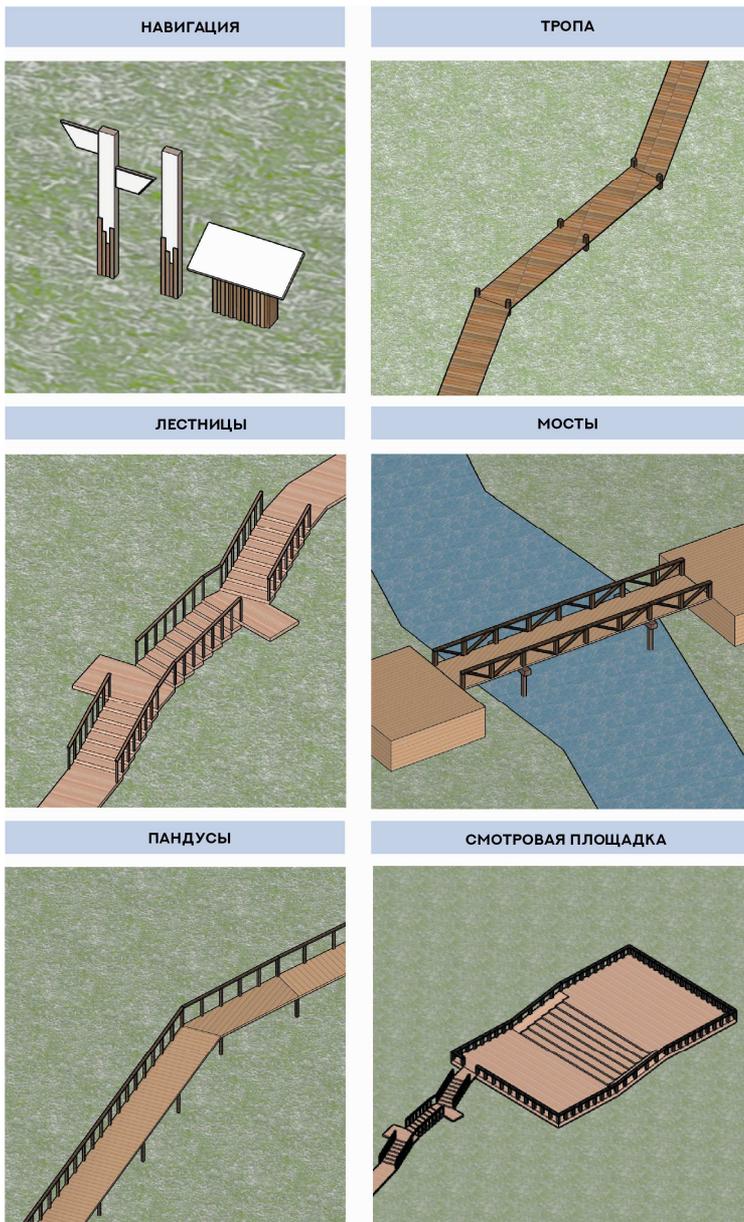
Исследовательская и проектная работа, проведённая авторами, является основой для последующей разработки инфраструктуры данного маршрута и последующих предложений по созданию новых экологических маршрутов и реализации их на территории национального парка «Зов тигра».





б

Рис. 2.29. Экологическая тропа «Гора Облачная – кемпинг Уссури» на территории национального парка «Зов тигра»: б – схема-разрез экологической тропы



В

Рис. 2.29. Экологическая тропа «Гора Облачная – кемпинг Уссури» на территории национального парка «Зов тигра»: в – элементы ландшафтной организации



Рис. 2.29. Экологическая тропа «Гора Облачная – кемпинг Уссури»  
на территории национального парка «Зов тигра»:  
Г – видовой кадр

*Источник:* проектное предложение Е. Петровой.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

---

Экологические маршруты на особо охраняемых природных территориях призваны связать различные природные достопримечательности и организовать возможность их обзора посетителями без ущерба природе. В широком контексте экологические маршруты служат для создания более тесной взаимосвязи человека и природы, расширения возможностей познания окружающего мира, воспитания экологического мышления, а также отдыха и восстановления сил.

В данной монографии решена задача сбора и систематизации сведений о природных условиях, животном и растительном мирах, туристских достопримечательностях и привлекательности пяти государственных природных заповедников («Кедровая падь», «Уссурийский», «Сихотэ-Алинский», «Лазовский», Дальневосточный морской биосферный) и четырёх национальных парков («Земля леопарда», «Зов тигра», «Бикин», «Удэгейская легенда») Приморского края.

На основе анализа мирового опыта организации экологических маршрутов в структуре ООПТ разных стран систематизированы виды организации экологических маршрутов и выявлены основные признаки их группировки: природно-климатические, социальные, экономические, архитектурно-пространственные, временные признаки, типы передвижения, тематика маршрута (ботанические, зоологические, исторические, археологические, палеонтологические и т.д.).

Дальнейшее исследование заключалось в проведении предпроектного анализа территории и экспериментальном проектировании экологического маршрута, которые были сделаны на примере особо охраняемой природной территории Приморского края – национального парка «Зов тигра», нахо-

дящегося в единой административной структуре с Лазовским заповедником.

Проведённый анализ типов маршрутов (по поднятию на высоту, спуску, сложности маршрута, началу пути, расположению на местности) в национальном парке «Зов тигра» показал отсутствие в нём специализированных маршрутов для групп населения с различной физической подготовкой, в том числе для маломобильных групп населения, отсутствие оборудованных стоянок на многодневных маршрутах, оборудования для использования маршрутов в зимнее время, ограниченность спектра тематических маршрутов, недостаточность развития онлайн-сервисов.

В процессе предпроектного анализа разработаны схемы: транспортной доступности, функционального зонирования, размещения памятников истории и культуры, мест обитания животных и охотничьих угодий, растительности, форм рельефа; гидрогеологическая схема; схема освоенных территорий и схема размещения памятников природы на территории национального парка «Зов тигра» и Лазовского заповедника. Выявлены основные природные и историко-культурные точки притяжения для организации экологических маршрутов.

На основе анализа имеющихся в настоящее время и планируемых к разработке экологических маршрутов в национальном парке «Зов тигра» авторами сделан выбор тропы для проектирования – от вершины горы Облачной до кемпинга Уссури, образующей вместе с существующей тропой на гору Облачную кольцевой маршрут. С учётом туристической ёмкости национального парка разработаны три функционально-пространственные модели: визит-центра, кемпинга и экологической тропы.

На основе функционально-пространственных моделей разработан эскизный экспериментальный проект, включающий градостроительное, объёмно-планировочное, художественно-композиционное и конструктивное решения. Исследовательская и проектная работа, проведённая авторами, может явиться основой для последующих разработок элементов инфраструктуры данного маршрута, а также других экологиче-

ских маршрутов в различных национальных парках Приморского края.

Экологические маршруты – пути, позволяющие посетителям познакомиться с уникальными ландшафтами, богатой флорой и фауной местности, – являются важнейшими элементами туристской инфраструктуры особо охраняемых природных территорий. Вопросы формирования экологических маршрутов в контексте развития экологического туризма, учёта интересов местного населения, сохранения природных ресурсов на особо охраняемых природных территориях, экологизации и гуманизации архитектуры, затронутые в монографии, приобретают всё большую актуальность в современном мире, требуют привлечения внимания специалистов различных областей и дальнейшего продолжения исследований.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

---

### Законы

1. «Об особо охраняемых природных территориях»: Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ (в ред. федеральных законов с изменениями и дополнениями). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9010833?marker=64U0IK>

### Книги, монографии

2. Беляев, Е.А. Национальный парк «Зов тигра» / Е.А. Беляев, Ю.И. Берсенева, А.Н. Качур [и др.]. – Владивосток: Дальнаука, 2014. – 148 с.

3. Берсенева, Ю.И. Особо охраняемые природные территории Приморского края: существующие и проектируемые / Ю.И. Берсенева. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2017. – 202 с.

4. Берсенева, Ю.И. Особо охраняемые природные территории Приморского края / Ю.И. Берсенева, Н.К. Христофорова // Приморское отделение Русского географического общества; Общество изучения Амурского края; Тихоокеанский институт географии ДВО РАН; Международная кафедра ЮНЕСКО «Морская экология» ДВФУ. – Владивосток: Издательский дом Владивостокъ, 2016. – 68 с.

5. Красная книга Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Владивосток: АБК «Апельсин», 2008. – 688 с.

6. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.

7. Тропа в гармонии с природой: Российский и зарубежный опыт по созданию экологических троп. – Москва: «Р. Валент», 2007. – 176 с.

### **Учебники и учебные пособия**

8. Жигула, Л.Д. Основы экологического туризма: учебно-методический комплекс / Л.Д. Жигула. – Москва: Проспект, 2019. – 123 с.

9. Туризм и туристские ресурсы в Приморском крае: (комплексный сборник). – Владивосток: Росстат, 2008. – 135 с.

### **Статьи в журналах и сборниках, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus**

10. Abbasi Fletcher, S. Parks, protected areas and local populations: New international issues and imperatives. *Landscape and Urban Planning*. – 1990. – № 19 (2). – С. 197–201. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(90\)90054-6](https://doi.org/10.1016/0169-2046(90)90054-6).

11. Bryan, B.A. Targeting the management of ecosystem services based on social values: Where, what, and how? / B.A. Bryan, C.M. Raymond, N.D. Crossman, D.H. Macdonald // *Landscape and Urban Planning*. – 2010. – № 97 (2). – P. 111–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.05.002>.

12. Chamberlain, B.C. A route-based visibility analysis for landscape management / B.C. Chamberlain, M.J. Meitner // *Landscape and Urban Planning*. – 2013. – № 111. – P. 13–24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.12.004>

13. Clay, G.R. Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty / G.R. Clay, T.C. Daniel // *Landscape and Urban Planning*. – 2000. – № 49. – P. 1–13. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00055-4)

14. Freemuth, J. Science, expertise and the public: the politics of ecosystem management in the Greater Yellowstone ecosystem / J. Freemuth, R. McGregor Cawley // *Landscape and Urban Planning*.

ning. – 1998. – № 40. – P. 211–219. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(97\)00114-X](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(97)00114-X)

15. Fu, X. Ecological wisdom as benchmark in planning and design / X. Fu, C. Schock, T. Stuckert // *Landscape and Urban Planning*. – 2016. – № 155. – P. 79–90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.06.012>

16. Grenier, D. Ecotourism, landscape architecture and urban planning / D. Grenier, B.C. Kaae, M.L. Miller, R.W. Mobley // *Landscape and Urban Planning*. – 1993. – № 25 (1–2). – P. 1–16. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(93\)90119-X](https://doi.org/10.1016/0169-2046(93)90119-X)

17. Jongman, R.H.G. Nature conservation planning in Europe: developing ecological networks / R.H.G. Jongman // *Landscape and Urban Planning*. – 1995. – № 32 (3). – P. 169–183. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(95\)00197-O](https://doi.org/10.1016/0169-2046(95)00197-O)

18. Kent, R.L. Scenic routes linking and protecting natural and cultural landscape features: a greenway skeleton / R.L. Kent, C.L. Elliott // *Landscape and Urban Planning*. – 1995. – № 33. – P. 341–355. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(94\)02027-D](https://doi.org/10.1016/0169-2046(94)02027-D)

19. Kopeva, A. Development of Ecotourism Infrastructure at Protected Areas of Primorsky Krai / A. Kopeva, O. Maslovskaja, E. Petrova, O. Ivanova, O. Khrapko // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE)*. – 2020. – 890:012002. DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/890/1/012002>

20. Kušová, D. Biosphere reserves – An attempt to form sustainable landscapes: A case study of three biosphere reserves in the Czech Republic / D. Kušová, J. Těšitel, K. Matějka, M. Bartoš // *Landscape and Urban Planning*. – 2008. – № 84 (1). – P. 38–51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.06.006>

21. Orsi, F. Identifying priority areas for Forest Landscape Restoration in Chiapas (Mexico): An operational approach combining ecological and socioeconomic criteria / F. Orsi, D. Geneletti // *Landscape and Urban Planning*. – 2010. – № 94 (1). – P. 20–30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.07.014> Identifying

22. Porter Bolland, L. Analysis of a natural resources management system in the Calakmul Biosphere Reserve / L. Porter Bolland, A.P. Drew, C. Vergara-Tenorio // *Landscape and Urban*

Planning. – 2006. – № 74 (3–4). – P. 223–241. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.005>

23. Rescia, A.J. Changes in land uses and management in two Nature Reserves in Spain: Evaluating the social-ecological resilience of cultural landscapes / A.J. Rescia, B.A. Willaarts, M.F. Schmitz, P.A. Aguilera // *Landscape and Urban Planning*. – 2010. – № 98 (1). – P. 26–35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.07.007>

24. Smardon, R.C. Introduction: international policy in the biosphere reserves of Mexico's Yucatan peninsula / R.C. Smardon, B.B. Faust // *Landscape and Urban Planning*. – 2006. – № 74(3–4). – P. 160–192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.002>

25. Store, R. Producing a sensitivity assessment method for visual forest landscapes / R. Store, E. Karjalainen, A. Haara, P. Leskinen, V. Nivala // *Landscape and Urban Planning*. – 2015. – № 144. – P. 128–141. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.06.009>

26. Tomczyk, A.M. A new framework for prioritising decisions on recreational trail management / A.M. Tomczyk, M.W. Ewertowski, P.C.L. White, L. Kasprzak // *Landscape and Urban Planning*. – 2017. – № 167. – P. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.05.009>

27. Weitowitz, D.C. Parking provision at nature conservation sites and its implications for visitor use / D.C. Weitowitz, C. Panter, R. Hoskin, D. Liley // *Landscape and Urban Planning*. – 2019. – № 190. – P. 103597. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103597>

28. Yang, B. Design with Nature: Ian McHarg's ecological wisdom as actionable and practical knowledge / B. Yang, S. Li // *Landscape and Urban Planning*. – 2016. – № 155. – P. 21–32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.04.010>

29. Young, R.F. Modernity, postmodernity, and ecological wisdom: Toward a new framework for landscape and urban planning / R.F. Young // *Landscape and Urban Planning*. – 2016. – № 155. – P. 91–99. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.04.012>

30. Zube, E.H. Park-people relationships: an international review / E.H. Zube, M.L. Busch // *Landscape and Urban Planning*. – 1990. – № 19(2). – P. 117–131. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(90\)90030-6](https://doi.org/10.1016/0169-2046(90)90030-6)

31. Zube, E.H. Local and extra-local perceptions of national parks and protected areas / E.H. Zube // *Landscape and Urban Planning*. – 1986. – № 13. – P. 11–17. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(86\)90003-4](https://doi.org/10.1016/0169-2046(86)90003-4)

### **Статьи в журналах и сборниках, индексируемых в базе РИНЦ**

32. Андреева, И.В. Экологический туризм в заповедниках и национальных парках России: состояние, доступность, технологии развития / И.В. Андреева // *Известия Сочинского государственного университета*. – 2013. – № 2 (25). – С. 9–18. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20653093>

33. Абалаков, А.Д. Сеть экологических троп в Прибайкальском национальном парке как инструмент организации туристской деятельности / А.Д. Абалаков, В.В. Дроков, Н.С. Панкеева, С.А. Седых // *Современные проблемы сервиса и туризма*. – 2013. – № 1. – С. 48–58. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18833689>

34. Астанин, Д.М. Эколого-культурные аспекты эволюционного развития моделей экологического туризма / Д.М. Астанин // *CITISE*. – Москва: Региональная общественная организация «Центр инновационных технологий и социальной экспертизы». – 2019. – № 2 (19). – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38505971> (дата обращения: 01.12.2019).

35. Астанин, Д.М. Методика формирования функциональных зон ООПТ для развития экологического туризма / Д.М. Астанин // *Архитектон: известия вузов*. – 2018. – № 3 (63). – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35644268> (дата обращения: 06.12.2019).

36. Воликов, О.А. Анализ туристских ресурсов юго-восточной части Приморья / О.А. Воликов // *Азимут научных*

исследований: экономика и управление. – 2018. – Т. 7, № 4 (25). – С. 70–73. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36727849>

37. Говорова, О.К. Проблемы и перспективы развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях Приморского края / О.К. Говорова // Экологический и этнографический туризм: становление, проблемы и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Хабаровск, 09 октября 2019 г.). – Хабаровск: Дальневосточный государственный университет сообщения, 2009. – С. 30–36. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35459303>

38. Дашкова, Е.В. Экологическая тропа: сущность и особенности проектирования / Е.В. Дашкова // Вестник Чеченского государственного университета. – 2017. – № 1 (25). – С. 107–112. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29944684>

39. Дмитриенко, О. С. Анализ состояния туризма в Приморском крае. Сильные и слабые стороны отрасли / О.С. Дмитриенко // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2015. – № 2 (29). – С. 166–171. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24899678>

40. Кожевников, А.Е. Таксономический состав и особенности флоры государственных природных заповедников Приморского края / А.Е. Кожевников, З.В. Кожевникова // Комаровские чтения. – 2012. – Вып. LIX. – С. 76–126. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17339131>

41. Козловских, П.С. Современное состояние туристско-рекреационной деятельности в национальных парках Приморского края / П.С. Козловских // COLLOQUIUM-JOURNAL. – 2019. – № 27-9 (51). – С. 208–212. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41655496>

42. Копьева, А.В. Туристско-рекреационные ресурсы Приморского края как основа для формирования туристских кластеров / А.В. Копьева, О.Г. Иванова // Архитектура и строительство России. – 2017. – № 1 (221). – С. 67–76. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29101093>

43. Максаковская, Н.С. Национальные парки России как основа природоохранного каркаса территории страны и ресурс развития туризма / Н.С. Максаковская, Н.В. Максаковский // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – № 1 (25). – С. 9–20. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28839315>

44. Макурина, Е.А. Основные принципы формирования архитектуры для экологического туризма / Е.А. Макурина, П.А. Казанцев, В.А. Савостенко // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. – 2017. – № 2. – С. 123–129. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29656202>

45. Мартышенко, Н.С. Туристский потенциал Приморского края и перспективы развития туристской индустрии на его территории / Н.С. Мартышенко // Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития. – 2011. – № 1. – С. 74–88. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17968281>

46. Мартышенко, Н.С. Формирование концепции экологического туризма на территории Приморского края / Н.С. Мартышенко // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. – 2013. – Вып. 4. – С. 59–65. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20504855>

47. Мартышенко, Н.С. Экологический туризм – важнейшее направление развития международного туризма в Приморском крае / Н.С. Мартышенко // Российский журнал экотуризма. – 2012. – № 3. – С. 34–38. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17677551>

48. Маслова, И.В. Заповедник «Кедровая Падь» (1916–2016) / И.В. Маслова, Р.И. Коркишко // Биота и среда заповедников Дальнего Востока = Biodiversity and Environment of Far East Reserves. – 2017. – № 1 (11). – С. 19–66. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35669753>

49. Мирзеханова, З.Г. Могут ли ООПТ регионов нового освоения стать центрами развития экологического туризма? / З.Г. Мирзеханова, А.А. Кольцова // Сервис в России и за рубежом. – 2016. – Т. 10, № 8 (69). – С. 58–67. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_28172017\\_70868050.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_28172017_70868050.pdf)

50. Несговорова, Н.П. Основные аспекты создания экологических маршрутов в городской среде / Н.П. Несговорова // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 6. – С. 158. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36871080>

51. Святоха, Н.Ю. Развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях Оренбургской области / Н.Ю. Святоха, И.Ю. Филимонова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 10 (185). – С. 420–423. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25732060>

52. Слепцов, И.Ю. Археологические памятники островной части Лазовского государственного заповедника / И.Ю. Слепцов, Н.А. Ключев // Россия и АТР. – 2016. – № 4 (94). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arheologicheskie-pamyatniki-ostrovnoy-chasti-lazovskogo-gosudarstvennogo-zapovednika> (дата обращения: 19.09.2020).

53. Суржилов, В.И. Подход к развитию экологического туризма на особо охраняемых природных территориях на основе системного анализа / В.И. Суржилов, В.К. Шевченко // Территория новых возможностей. Вестник ВГУЭС. – 2019. – № 3. – С. 50–62. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41103927>

54. Целяева, А.А. Национальные парки как объект туристской деятельности / А.А. Целяева // Инновационные технологии управления и стратегии территориального развития туризма и сферы гостеприимства: материалы Международной науч.-практ. конф. (Москва, 25 сентября 2020 г.). – Москва: Российский государственный университет туризма и сервиса, 2020. – С. 345–350. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44633407>

55. Шараева, Т.П. Методика цветопространственного моделирования сценария пешеходных туристских маршрутов / Т.П. Шараева, Е.А. Лапшина // Вестник инженерной школы Дальневосточного федерального университета. – 2019. – Вып. 2 (39). – С. 130–145.

56. Шараева, Т.П. Пешеходные экологические тропы в структуре рекреационных объектов / Т.П. Шараева, А.В. Копьёва // Новые идеи нового века – 2019: материалы XVIII Международной науч. конф. // The new Ideas of New

Century – 2019: The Eighteenth International Scientific Conference Proceeding: в 3 т. / Тихоокеан. гос. ун-т. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2019. – Т. 1. – С. 485–491.

57. Шарафиева, Д.Р. Организация парковых дорог в агломерационном поясе г. Казани / Д.Р. Шарафиева // Известия КГАСУ. – 2011. – Вып. 4 (18). – С. 123–133.

## Электронные ресурсы

58. Берсенев, Ю.И. Программа развития экологического туризма в Приморском крае на базе особо охраняемых природных территорий / Ю.И. Берсенев // Сайт объединенной дирекции Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра». – URL: <http://zov-tigra.lazovzap.ru/main/50-programma-razvitiya-turizma-v-primorskom-krae.html> (дата обращения: 10.12.2019).

59. Государственный природный заповедник «Кедровая падь». – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <http://kedrpad.dvo.ru>. (дата обращения: 27.03.2021).

60. Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник. – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <https://www.dvmarin.ru>. (Дата обращения 23.04.2021).

61. «Земля леопарда». – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <http://leopard-land.ru>. (дата обращения: 23.03.2021).

62. «Зов тигра», национальный парк // Сайт «Заповедная Россия». – URL: [http://www.zapoved.net/index.php?option=com\\_mtree&task=viewlink&link\\_id=41872](http://www.zapoved.net/index.php?option=com_mtree&task=viewlink&link_id=41872) (дата обращения: 10.09.2020).

63. Игнатова, Н.К. Атлас Приморского края: Редкие и исчезающие виды животных / Н.К. Игнатова // Приморский центр геодезии и картографии; Тихоокеанский институт географии ДВО РАН; Институт истории, археологии и этнографии народов дальнего Востока ДВО РАН; Дальневосточный государственный университет; Приморский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования. – 1998. – URL: <http://www.fegi.ru/PRIMORYE/GEOGR/redkie.html> (дата обращения: 10.09.2020).

64. Йеллоустонский национальный парк. – Текст: электронный. – URL: <https://www.nps.gov/yell/index.html> (дата обращения: 01.12.2019).

65. Леса высокой природоохранной ценности Приморского края. – Текст: электронный. – URL: <https://hcvf-prim.kosmosnimki.ru/> (дата обращения: 10.09.2020).

66. Маршрут горы «Сестра» и «Камень Брат» – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <https://lazovzap.ru/puteshestvuj/zov-tigra/> (дата обращения: 10.06.2021).

67. Моя планета. Дорогами Дерсу Узала. Национальный парк «Бикин». – Текст: электронный: [сайт]. – URL: [http://www.moya-planeta.ru/reports/view/dorogami\\_dersu\\_uzala](http://www.moya-planeta.ru/reports/view/dorogami_dersu_uzala) (дата обращения: 10.06.2021).

68. Национальный парк Баварский лес. – Текст: электронный. – URL: <https://www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de> (дата обращения: 05.12.2019).

69. Национальный парк Бикин. – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <http://parkbikin.com> (дата обращения: 27.04.2021).

70. Национальный парк «Гранд-Каньон». – Текст: электронный. – URL: <https://www.nps.gov/grca/index.htm> (дата обращения: 01.12.2019).

71. Национальный парк «Зов тигра». – Текст: электронный. – URL: <http://lazovzap.ru/puteshestvuj/zov-tigra/> (дата обращения: 17.04.2020).

72. Национальный парк Йосемити. – Текст: электронный. – URL: <https://www.nps.gov/yose/index.htm> (дата обращения: 01.12.2019).

73. Национальный парк Саксонская Швейцария. – Текст: электронный. – URL: [https://www.lanu.de/en/Welcome\\_page.html](https://www.lanu.de/en/Welcome_page.html) (дата обращения: 01.12.2019).

74. Национальный парк «Удэгейская легенда». – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <https://ud-legend.ru> (дата обращения: 20.03.2021).

75. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации. – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <http://zapoved.ru> (дата обращения: 25.11.2019).

76. Памятники природы регионального значения. Реестр от 30 декабря 2013 года // Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края. – Текст: электронный. – URL: <http://оорт.аари.ru/doc/Реестр-от-30122013> (дата обращения: 10.09.2020).

77. Прибайкальский национальный парк. – Текст: электронный. – URL: <https://baikal-1.ru/territory/pribaikalsky/> (дата обращения: 17.04.2020).

78. Приморье в средние века. – Текст: электронный. – URL: [http://www.fegi.ru/primorye/history/kap\\_pam.htm](http://www.fegi.ru/primorye/history/kap_pam.htm) (дата обращения: 10.09.2020).

79. Сихотэ-Алинский заповедник. – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <http://sikhote-zap.ru> (дата обращения: 27.04.2021).

80. Уссурийский государственный природный заповедник имени академика В.Л. Комарова. – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <http://www.ussuriysky.ru> (дата обращения: 23.03.2021).

81. ФГБУ «Объединенная дирекция Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра». – Текст: электронный: [сайт]. – URL: <https://lazovzap.ru> (дата обращения 23.03.2021).

82. Центральный Сихотэ-Алинь. – Текст: электронный // Всемирное наследие. Российские природные объекты, включенные в Список всемирного наследия ЮНЕСКО, Предварительный список и перспективные для включения. 2020: [сайт]. – URL: <http://www.nhpfund.ru/world-heritage/russian-sites.html> (дата обращения: 23.03.2021).

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

---

|   |     |
|---|-----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ .....   | 3   |
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 6   |
| Глава 1. ОСНОВНЫЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ<br>ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ.....  | 17  |
| 1.1. Общая характеристика заповедников<br>и национальных парков Приморского края.....   | 17  |
| 1.2. Заповедники.....   | 23  |
| 1.2.1. Заповедник «Кедровая падь» .....   | 23  |
| 1.2.2. Уссурийский государственный<br>природный заповедник .....  | 37  |
| 1.2.3. Сихотэ-Алинский государственный природный<br>биосферный заповедник .....   | 45  |
| 1.2.4. Лазовский государственный заповедник .....   | 57  |
| 1.2.5. Дальневосточный морской биосферный<br>государственный природный заповедник.....  | 70  |
| 1.3. Национальные парки Приморского края .....  | 85  |
| 1.3.1. Национальный парк «Земля леопарда» .....   | 85  |
| 1.3.2. Национальный парк «Зов тигра» .....  | 97  |
| 1.3.3. Национальный парк «Бикин».....   | 109 |
| 1.3.4. Национальный парк «Удэгейская легенда» .....   | 119 |
| Глава 2. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ<br>В СТРУКТУРЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ<br>ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ .....                                       | 127 |
| 2.1. Анализ отечественного и зарубежного опыта<br>формирования экологических маршрутов в структуре<br>особо охраняемых природных территорий ..... | 127 |
| 2.2. Систематизация экологических маршрутов в структуре<br>особо охраняемых природных территорий<br>(зарубежный и отечественный опыт).....        | 135 |

|   |     |
|---|-----|
| 2.3. Развитие инфраструктуры экотуризма на особо охраняемых территориях Приморского края .....                                    | 143 |
| 2.4. Формирование модели функционально-пространственной организации экологического маршрута в структуре национального парка ..... | 148 |
| 2.5. Формирование инфраструктуры экологического маршрута национального парка «Зов тигра» .....                                    | 165 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 180 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....   | 183 |

Научное издание

**Храпко** Ольга Викторовна  
**Копьёва** Алла Васильевна  
**Масловская** Оксана Владимировна  
**Петрова** Екатерина Сергеевна  
**Иванова** Ольга Гениевна  
**Калинкина** Валентина Андреевна  
**Гриднев** Александр Николаевич  
**Гриднева** Наталья Владимировна

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
МАРШРУТОВ  
В СТРУКТУРЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ  
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

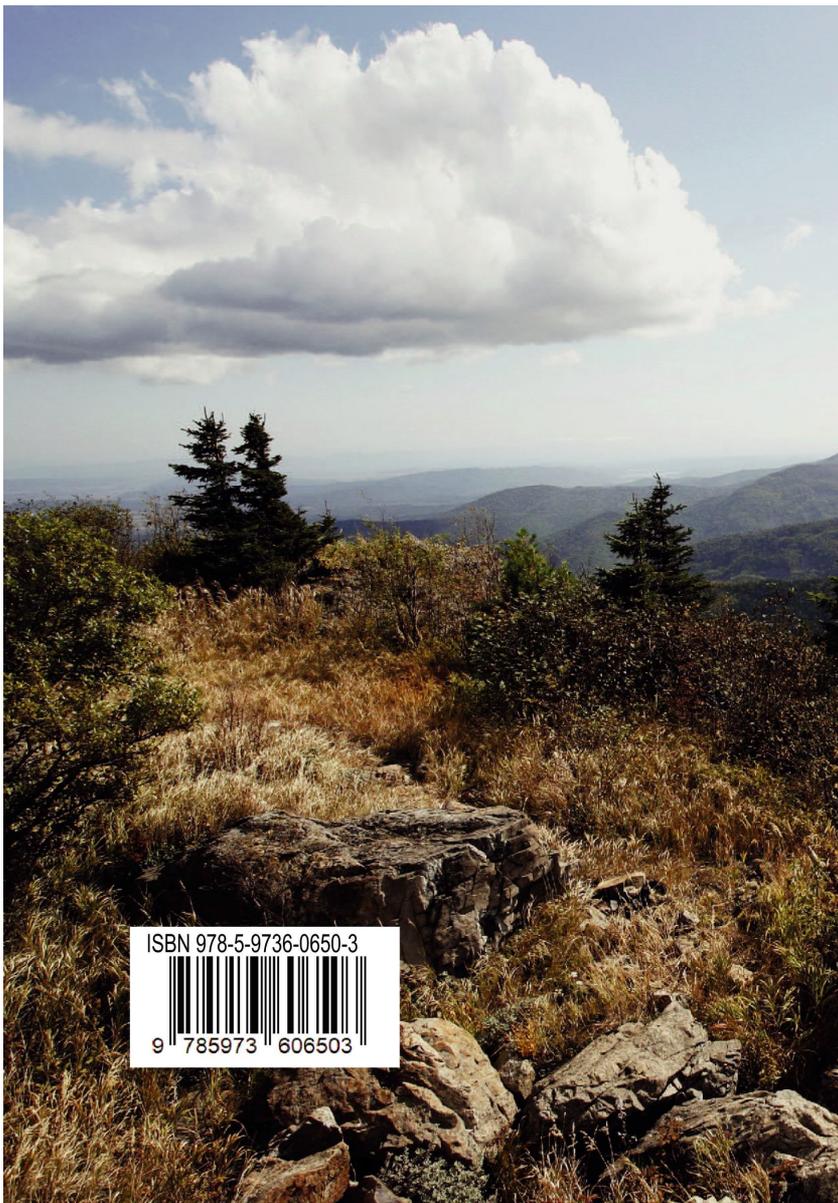
Монография

Редактор И.Г. Шабунина  
Компьютерная верстка М.А. Портновой  
Фото на обложке и фотоматериалы  
заимствованы из общедоступных ресурсов интернета

Подписано в печать: 29.12.2021. Формат 60×84/16.  
Бумага писчая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,0  
Уч.-изд. л. 11,7. Тираж 500 экз. Заказ 69

---

Отпечатано в ресурсном информационно-аналитическом центре  
Владивостокского государственного университета  
экономики и сервиса  
Владивостокский государственный университет  
экономики и сервиса  
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41



ISBN 978-5-9736-0650-3



9 785973 606503