

Новокузнецкий институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

О. С. Андреева

Особо охраняемые природные территории Кемеровской области

Учебное пособие

Текстовое электронное издание

Новокузнецк
2019

© Андреева О. С., 2019
© Новокузнецкий институт (филиал) Федераль-
ного государственного бюджетного образова-
тельного учреждения высшего образования «Ке-
меровский государственный университет», 2019
ISBN 978-5-8353-1400-3

Издается по решению методического совета Новокузнецкого института (филиала) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет»

Рецензенты:

профессор кафедры теплоэнергетики и экологии СибГИУ доктор сельскохозяйственных наук *А. С. Водолеев*;

ведущий научный сотрудник доктор географических наук, профессор Института географии РАН (г. Москва) *Б. И. Кочуров*

Андреева О. С.

Особо охраняемые природные территории Кемеровской области : учеб. пособие : текст. электрон. изд. / О. С. Андреева ; отв. ред. канд. геогр. наук, доцент В. А. Рябов ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Новокузнец. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Электрон. текст. дан. – Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2019. – **1 электрон. опт. диск (CD-R)**. – ISBN 978-5-8353-1400-3.

Учебное пособие разработано по дисциплине «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области». Включает теоретические основы формирования особо охраняемых природных территорий, раскрывает историю формирования системы ООПТ Кузбасса и ее современное состояние. Пособие иллюстрировано таблицами, картами. В конце каждой главы приведены вопросы для самоконтроля.

Может использоваться при реализации образовательных программ 44.03.01, 44.03.05 «Педагогическое образование» и 05.03.05, 05.04.06 «Экология и природопользование», а также при изучении особо охраняемых природных территорий в лицеях, гимназиях, колледжах и других общеобразовательных учреждениях.

Текстовое электронное издание

Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280x1024 High Color (32 bit); ____ Мб свободного дискового пространства; Microsoft Office Power Point 2003 и выше. – Загл. с экрана. – Номер гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр»

© Андреева О. С., 2019

© Новокузнецкий институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», 2019

Ответственный редактор канд. геогр. наук, доцент В. А. Рябов

Сведения о программном обеспечении: EBook Maestro

Техническая подготовка материала

Компьютерная верстка О. С. Андреевой

Редактор А. П. Суркова

Технический редактор М. А. Гомонок

Подписано к изданию 26.06.2019 г.

Заказ 613.

Объем издания

Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета

654041, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, 23.

root@nbikemsu.ru

Содержание

Предисловие

1. Теоретические основы формирования особо охраняемых природных территорий

- 1.1. Особо охраняемые природные территории и их классификация
- 1.2. Критерии выделения особо охраняемых природных территорий
- 1.3. Системы охраняемых природных территорий
- 1.4. Существующие сети охраняемых природных территорий
- 1.5. Законодательные основы управления системой охраняемых природных территорий
- 1.6. Современное состояние особо охраняемых природных территорий России

2. Особо охраняемые природные территории Кемеровской области

- 2.1. История создания особо охраняемых природных территорий Кемеровской области
- 2.2. Современное состояние особо охраняемых природных территорий в Кемеровской области
- 2.3. Государственный природный заповедник «Кузнецкий Алатау»
- 2.4. Шорский национальный парк
- 2.5. Историко-культурный и природный музей-заповедник «Томская писаница»
- 2.6. Государственные природные заказники
- 2.7. Памятник природы федерального значения «Кузедеевский липовый остров» (Кузедеевская липовая роща)
- 2.8. Памятники природы регионального значения
- 2.9. Кузбасский ботанический сад

3. Уникальные природные объекты Кемеровской области

- 3.1. Уникальные природные объекты Горной Шории
- 3.2. Уникальные природные объекты Кузнецкого Алатау
- 3.3. Уникальные природные объекты Кузнецкой котловины
- 3.4. Уникальные природные объекты севера Кемеровской области

Список литературы

Предисловие

В индустриальном регионе приоритетное значение имеет сохранение экологических качеств природной среды, благоприятных для жизни человека. Главную роль в сохранении биоразнообразия и поддержании экологического баланса региона играют особо охраняемые природные территории (ООПТ). Кемеровская область представляет собой уникальную территорию, на которой, несмотря на сильное антропогенное воздействие, сохранились эталонные экосистемы и уникальные природные объекты, являющиеся достоянием Кузбасса и, в большинстве, имеющие статус «особо охраняемая природная территория».

«Особо охраняемые природные территории Кемеровской области» являются изменённым и дополненным учебным пособием «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области в системе ООПТ России», выпущенным в 2008 году. Изменена структура пособия и включена информация об ООПТ, созданных за 10-летний период (2008–2018 гг.). Пособие дополнено описаниями уникальных природных объектов Кемеровской области, которые являются потенциальными ООПТ. Учебное пособие предназначено для освоения дисциплины «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области» студентами, обучающихся по направлению 44.03.01, 44.03.05 «Педагогическое образование» (профили «География», «География и биология», «География и безопасность жизнедеятельности»), и позволяет сформировать необходимые умения и навыки. Дисциплина «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области» входит в дисциплины по выбору блока Б1. Пособие является актуализированным на настоящее время источником основной литературы по данной дисциплине. В структуре пособия выделяются 3 раздела, раскрывающие теоретические основы организации ООПТ, историю формирования системы ООПТ Кузбасса и ее современное состояние, характеризующие существующие ООПТ Кемеровской области и включающие описания уникальных природных объектов Кузбасса. В конце разделов приведены вопросы для самоконтроля. Представлены литературные источники и список используемых сокращений. Данная структура разработана в соответствии с существующей рабочей программой дисциплины и ставит своей целью формирование у студентов необходимых знаний, а также включает информацию, требующуюся для углубленного изучения курса «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области».

Учебное пособие «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области» также может использоваться при подготовке бакалавров и магистров при

изучении дисциплин «*Экология Кемеровской области*», «*Экология*», «*Школьное краеведение и туризм*», «*Краеведение*», «*Ботаническая география Сибири*» (44.03.05 «Педагогическое образование», профиль «География и биология», «Биология и химия», «География и безопасность жизнедеятельности»), дисциплины «*Природное культурное наследие*» (05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Геоэкология»), дисциплины «*Проектирование объектов природоохранного назначения*» (05.04.06 «Экология и природопользование», профиль «Экологическое проектирование и экспертиза») и при подготовке научных работ, а также для учителей географии, биологии и экологии и педагогов дополнительного образования образовательных учреждений Кузбасса.

Целью учебного пособия является реализация регионального компонента образования в рамках дисциплины «Особо охраняемые природные территории Кемеровской области» и других основополагающих дисциплин соответствующих направлений и профилей подготовки и формирование у обучающихся необходимых компетенций.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- оказать помощь студентам в изучении теоретических основ ООПТ и особенностей природы Кузбасса;
- развить у студентов навыки изучения ООПТ Кемеровской области и проведения экскурсий по экологическим тропам;
- привлечь внимание студентов к сохранению объектов природного наследия Кузбасса.

В соответствии с вышеизложенным, допустимым является следующий алгоритм работы студентов с пособием:

- 1) параллельная проработка теоретического материала в существующей учебной литературе по ООПТ и данного пособия;
- 2) изучение тем, представленных в учебном пособии, в соответствии с тематическим планом дисциплины, ответы на контрольные вопросы после каждой темы для закрепления изученного материала;
- 3) использование сведений из учебного пособия в качестве материала для подготовки к контрольным формам работы.

Пособие может быть использовано при изучении ООПТ Кемеровской области в лицеях, гимназиях, колледжах и других образовательных учреждениях, при организации экскурсионно-туристской деятельности туристическими организациями и учреждениями дополнительного образования.

Автор выражает благодарность профессору Сергею Дмитриевичу Тивякову за помощь в подготовке данного учебного пособия.

1. Теоретические основы формирования особо охраняемых природных территорий

1.1. Особо охраняемые природные территории и их классификация

Охраняемые природные территории имеют давнюю историю в развитии человеческой цивилизации. Некоторые историки считают, что в Индии специальные территории для охраны природных ресурсов были выделены более двух тысячелетий назад. Идея охраны специальных мест универсальна: она существовала в традициях жителей Океании (зоны «тапу» / «табу») и во многих районах Африки (священные рощи). В начале эпохи Возрождения такие территории создавались королями и другими правителями в форме охотничьих заказников. Гораздо позднее они стали доступны и широкой публике, обеспечив основу для вовлечения местных жителей в управление и в развитие туризма. Первый национальный парк – «Йеллоустонский» – был создан в 1872 г., согласно закону США, «как общественный парк или территория для отдыха во имя пользы и наслаждения людей».

Термин *«охраняемые природные территории»* употребляется давно, но его современное содержание сформировалось в ходе разработки программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера», начатой в 1973 г. Изначально речь шла о биосферных резерватах (или заповедниках) и заповедных участках.

Проблема классификации особо охраняемых природных территорий (ООПТ) разрабатывалась Д. К. Соловьевым (1918), С. М. Стойко (1973), Н. Ф. Реймерсом (1978), Ф. Р. Штильмарком (1978), А. М. Бородиным (1983), Ю. А. Исаковым (1983), Н. Л. Соболевым (1999), Ю. П. Селиверстовым (2000) и др. Большинство авторов к особо охраняемым природным территориям относят первозданные нетронутые не нарушенные антропогенной деятельностью участки. Ю. П. Селиверстов (2000) считает, что в ряде случаев ООПТ могут создаваться на участках, бывших ранее в хозяйственном использовании, но восстановивших свои природные свойства.

В Федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях» (1995) ООПТ определяются как «участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для ко-

торых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния».

Анализ различных определений показывает, что все они базируются на следующих ключевых понятиях: «территории с ограничением хозяйственной деятельности», «охрана природных комплексов и экосистем».

В научной литературе различают понятия *«охраняемые природные территории»* и *«особо охраняемые природные территории»*.

Охраняемые природные территории (ОПТ) – природные территории (акватории), выделенные в целях охраны природы, для которых установлен особый режим природопользования и охраны: заповедники, национальные и природные парки, заказники, памятники природы; леса различных категорий защитности; особо защитные участки леса (орехопромысловые зоны и др.); зеленые зоны городов; водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы; зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения; защитные участки, выделенные для охраны объектов животного мира; природные ландшафты в границах историко-культурных музеев-заповедников; зарезервированные территории; земли противоэрозионных, пастбищезащитных и полезащитных насаждений (полезащитные лесополосы); иные земли, выполняющие природоохранные функции и отнесенные к землям природоохранного назначения.

Оособо охраняемые природные территории (ООПТ) – природные территории, для которых режим особой охраны установлен в соответствии с Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» и региональных законов об ООПТ: заповедники, национальные и природные парки, заказники, памятники природы и др.

Оба понятия имеют право на применение, но термин «ОПТ» шире по содержанию и включает термин «ООПТ». Однако именно особо охраняемые природные территории выступают основой формирования системы природных территорий, обеспечивающей устойчивое развитие регионов.

Классификация ООПТ проводится по разным признакам, но важнейшим из них служит режим охраны (степень исключения резервируемых природных и полуприродных участков из хозяйственного оборота). Существует несколько схем классификаций. Одни исследователи (Исаков, Бородин, Криницкий и др., 1983) классифицируют все или почти все существующие природоохранные территории, другие (Стойко, 1973) ограничиваются особо охраняемыми природными территориями.

Первая классификация ОПТ России предложена *Д. К. Соловьевым* (1918), выделившим 27 «типов организаций, способствующих охране природы».

С. М. Стойко (1973), проводя функциональное деление ООПТ, выделяет 3 класса и 8 типов заповедных природных объектов:

Класс А. Заповедные объекты естественного происхождения. 1. Заповедники. 2. Национальные парки. 3. Резерваты природы (ботанические, зоологические, гидрологические, геологические и др.). 4. Заказники (комплексные и видовые – зоологические, ботанические, минералогические и др.). 5. Памятники природы (ботанические, зоологические, гидрологические, геологические, геоморфологические, вулканические, астрономические, гляциальные, палеоклиматические, спелеологические, педологические (почвенные), природно-исторические, комплексные).

Класс Б. Заповедные объекты естественно-культурного происхождения. 1. Природные ландшафтные парки. 2. Ландшафтно-эстетические трассы.

Класс В. Заповедные объекты культурного происхождения. 1. Памятники природы (историко-культурные и т. п.) [39].

Ю. А. Исаков (1983) выделил 60 типов ОПТ, через два года сократив их число до 40 [16]. *А. М. Бородин* и другие (1983) анализируют 27 категорий этих территорий [6].

Комиссия по национальным паркам МСОП в 1978 г. предложила 10 категорий ОПТ. *Ю. А. Исаков* и *В. В. Криницкий* (1983) попытались все разнообразие ОПТ бывшего СССР адаптировать к международной схеме (табл. 1) [17].

Таблица 1

Международная классификационная шкала и охраняемые природные территории бывшего СССР

Класс	Система категорий охраняемых территорий МСОП (1978)	Категории ОПТ, выделенные для бывшего СССР (1983)
I	Природные научные резерваты строгого режима	Заповедники, заповедные участки леса
II	Национальные парки	Национальные парки, природные парки
III	Памятники природы, примечательные природные объекты	Памятники природы, заказники (комплексные, ландшафтные, гидрологические)

IV	Резерваты природоохранного назначения, управляемые резерваты природы, убежища дикой природы	Заказники (ботанические, охотничьи), ботанические сады, дендрарии, плантации редких видов растений, зоопарки, питомники редких видов животных и др.
V	Охраняемые ландшафты	Курортные леса, лесопарки, зеленые зоны городов, охраняемые участки морских побережий
VI	Ресурсные резерваты	Резервные леса, орехопромысловые зоны, почво- и водозащитные лесонасаждения, речные бассейны и участки морей, закрытые для промысла рыбы и крабов
VI	Антропологические резерваты (резерваты, охраняющие деятельность людей)	Парки – памятники садово-паркового искусства, мемориальные музеи заповедники
VIII	Территория многоцелевого использования (ресурсоохранные местности и территории многоцелевого управления и использования)	Лесоохотничьи хозяйства с интенсивным воспроизводством, островные хозяйства на морского зверя, рыбные хозяйства
IX	Биосферные резерваты	Заповедники, входящие в состав биосферных станции
X	Участки Всемирного наследия (природного)	Историко-культурные и природные музеи заповедники, города-заповедники

В феврале 1992 г. на IV Конгрессе национальных парков и охраняемых территорий в Каракасе (Венесуэла) была предложена новая международная система классификации охраняемых территорий МСОП, окончательно отредактированная и опубликованная в 1994 году. В ее основу положено назначение той или иной территории, а именно: научные исследования; охрана участков с нетронутой природой; сохранение видов и генетического разнообразия; поддержание служб по охране среды; охрана природных и специфических культурных объектов; туризм и рекреация; образование; сохранение культурных объектов и традиционных способов использования земли. Сочетание главных целей и приоритетов позволяет выделить 6 основных категорий охраняемых территорий (применяемые МСОП с 1994 г.):

I. Строгий природный резерват/участок дикой природы: функционирует главным образом для научных целей и охраны дикой природы.

Ia. Строгий природный резерват: функционирует главным образом для науч-

ных целей.

- Ив. Участок дикой природы: функционирует главным образом для охраны дикой природы
- II. Национальный парк: функционирует главным образом для сохранения природных экосистем и рекреации.
- III. Памятник природы: функционирует главным образом для сохранения уникальных природных объектов.
- IV. Территория сохранения отдельных видов: функционирует главным образом для охраны местообитаний отдельных видов.
- V. Охраняемый ландшафт/акватория: функционирует главным образом для сохранения ландшафтов/морских акваторий и рекреации
- VI. Участок устойчивого природопользования: функционирует главным образом для устойчивого использования природных экосистем [2].

Современная классификация ООПТ России определена Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» (1995) установлены следующие формы ООПТ:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные,
- национальные парки,
- природные парки,
- государственные природные заказники,
- памятники природы,
- дендрологические парки и ботанические сады,
- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Помимо этого, федеральное правительство и субъекты федерации имеют право вводить свои, дополнительные формы ООПТ.

В Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. (ст. 4, п. 3) кроме государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных, природных и дендрологических парков, ботанических садов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов, вводится дополнительный список объектов особой охраны:

- объекты, включенные в Список всемирного культурного наследия и Список всемирного природного наследия,
- места традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации,

- объекты, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение,
- континентальный шельф и другие.

Все эти объекты согласно ФЗ «Об охране окружающей среды» (2002) образуют природно-заповедный фонд (ст. 58, п. 3).

Государственные природные заповедники являются природоохранными, научно-исследовательскими и эколого-просветительскими учреждениями, имеющими целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем. На территории государственных природных заповедников полностью изымаются из хозяйственного использования особо охраняемые природные комплексы и объекты (земля, воды, недра, растительный и животный мир), имеющие природоохранное, научное, эколого-просветительское значение как образцы естественной природной среды, типичные или редкие ландшафты, места сохранения генетического фонда растительного и животного мира (ФЗ «Об ООПТ», раздел 2, ст. 6, п. 1). Таким образом, *заповедник* – это ООПТ, где сохраняют в естественном состоянии все виды растений и животных, типы почв, элементы ландшафта, различные экосистемы и т. п., где запрещены все виды хозяйственной деятельности.

Биосферный заповедник – это охраняемый участок сухопутных пространств или прибрежной зоны, отвечающий одному или нескольким из следующих требований:

- охватывать репрезентативные участки природных биомов;
- содержать уникальные сообщества или территории с необычными свойствами, представляющими исключительный интерес;
- показывать примеры гармоничной организации ландшафта, являющейся результатом традиционных приемов использования земель;
- показывать примеры измененных или деградировавших экосистем, которые можно восстановить до более или менее естественных условий.

Биосферными заповедниками являются государственные природные заповедники, которые входят в международную систему биосферных резерватов, осуществляющих глобальный экологический мониторинг. Они предназначены для сохранения в естественном виде генофонда растений и животных, природных экосистем, и постоянного контроля за состоянием и ходом процессов на неизменных (или слабоизменных) типичных участках биосферы.

Национальные парки – это природоохранные, эколого-просветительские и научно-исследовательские учреждения, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и которые предназначены для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма (ФЗ «Об ООПТ», раздел 3, ст. 12, п. 1). Таким образом, *национальный парк* – это заповедник открытого типа, занимающийся рекреационной деятельностью.

Природные парки – природоохранные рекреационные учреждения, находящиеся в ведении субъектов Российской Федерации, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях (ФЗ «Об ООПТ», раздел 4, ст. 18, п. 1).

Государственные природные заказники – территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса (ФЗ «Об ООПТ», раздел 5, ст. 22, п. 1).

Государственные природные заказники могут иметь различный профиль, в том числе быть:

а) комплексными (ландшафтными), предназначенными для сохранения и восстановления природных комплексов (природных ландшафтов);

б) биологическими (ботаническими и зоологическими), предназначенными для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении;

в) палеонтологическими, предназначенными для сохранения ископаемых объектов;

г) гидрологическими (болотными, озерными, речными, морскими), предназначенными для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экологических систем;

д) геологическими, предназначенными для сохранения ценных объектов и комплексов неживой природы (ФЗ «Об ООПТ», раздел 5, ст. 22, п.4).

Памятники природы – уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения (ФЗ «Об ООПТ», раздел

6, ст. 25, п. 1). *Памятники природы* (ПП) – это территориально небольшие участки, выделяемые с целью охраны редчайших природных объектов. ПП объявляются отдельные уникальные природные объекты и природные комплексы, имеющие реликтовое, научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждающиеся в особой охране государства.

Термин «памятник природы» впервые применил в науке известный немецкий естествоиспытатель Александр Гумбольдт.

Выделяют следующие виды памятников природы:

1. *Ботанические* – места произрастания ценных, редких, эндемичных или исчезающих растений; растений-индикаторов состояния и динамических тенденций ландшафта; деревья-долгожители, деревья историко-мемориального значения; типичные или уникальные лесные урочища – резерваты эталонного значения.
2. *Зоологические* – места обитания особо ценных, редких, исчезающих животных (гнездовья хищных птиц, места зимовок рептилий и т. п.).
3. *Гидрологические* – водотоки и водоемы (участки реки, ручьев, озер, водохранилищ, небольшие реки и озера и т. п.), оригинальные по своему гидрофизическому и гидрохимическому режиму, имеющие культурно-эстетическое, оздоровительное или научное значение; участки выхода подземных вод; зоны питания водоносных горизонтов, используемых для питьевого водоснабжения или в бальнеологических целях; области питания истоков рек и ценных источников; водные местообитания и места произрастания ценных редких эндемичных и исчезающих видов флоры и фауны; реликтовые озера; истоки рек; воклюзы; водопады; примечательные родники.
4. *Геологические* – опорные геологические обнажения (стратотипы), послужившие основанием для установления возраста геологических толщ; местонахождения остатков ценной в научном отношении ископаемой флоры и фауны; месторождения редких полезных ископаемых или их редких сочетаний; выходы ценных минералов.
5. *Геоморфологические* – участки с особенно живописным или причудливым рельефом; карстовый провал, воронка; отдельные причудливые или уникальные формы выветривания, скальных образований; крупный валун; характерные примеры морены; поучительные в учебно-научном отношении комплексы форм рельефа, выразительно отражающие влияния тектонического, ледникового, карстового и других рельефообразующих факторов.

6. *Вулканические* – вулкан; вулканический кратер; действующие или потухшие вулканы, застывшие лавовые покровы и потоки и т. д.
7. *Астрономические* – места падения метеоритов.
8. *Гляциальные* – ледники, снежники.
9. *Палеоклиматические* – острова многолетней мерзлоты, территории с реликтовым климатом.
10. *Спелеологические* – пещеры, гроты.
11. *Педологические* – типичные и уникальные типы почв, погребенные почвы.
12. *Природно-исторические* – искусственные водоемы и каналы или их участки, интересные в историческом отношении; ландшафтное окружение древних археологических памятников, городищ и т. п.; старинные парки, аллеи; ландшафтное окружение памятников архитектуры (крепостей, храмов, поселений, бытовых сооружений и т. п.), в том числе входящие в их состав сады, парки, аллеи; одиночные памятники неживой природы, имеющие историко-мемориальное значение: грот, пещера, камень с памятной надписью, именной родник, именная скала.
13. *Комплексные* – территории или объекты, где выделяются два или несколько содержательных признаков. Примеры: гидролого-ботаническое содержание имеет комплексный памятник – реликтовое озеро с реликтовой флорой, например, чилимом; водно-геоморфологический памятник – древнеледниковое озеро в каровой котловине или подпруженное мореной.
14. *Ландшафтные* – высшая форма комплексного памятника природы. Охране подлежат все компоненты ландшафта, выраженные в облике, строении и режиме памятника, то есть ландшафт в целом [2].

Дендрологические парки и ботанические сады являются природоохранными учреждениями, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности (ФЗ «Об ООПТ», раздел 7, ст. 28, п. 1).

Лечебно-оздоровительные местности – территории (акватории), пригодные для организации лечения и профилактики заболеваний, а также отдыха населения и обладающие природными лечебными ресурсами (минеральные воды, лечебные грязи, рапа лиманов и озер, лечебный климат, пляжи, части акваторий и внутренних морей, другие природные объекты и условия. *Лечебно-оздоровительные местности и курорты* выделяются в целях их рационального

использования и обеспечения сохранения их природных лечебных ресурсов и оздоровительных свойств (ФЗ «Об ООПТ», раздел 8, ст. 31, п. 1, 2).

Необходимо расширение «требований к особо охраняемым территориям и их номенклатуре, где кроме обязательных природных феноменов, должны фигурировать весьма разнообразные природно-антропогенные, антропогенные и антропогенно-природные образования» (Ю. П. Селиверстов, 2000). Выделены следующие ООПТ:

1) особо охраняемые природно-антропогенные территории (ООПАТ) – природные территории, бывшие ранее в использовании, где можно решать ряд важных научных и практических проблем экологического и природопользовательского направления (в Кузбассе – Салаирский бор, Зенковский парк и Таргайский бор, горнолыжные комплексы – гора Зеленая в Горной Шории, гора Югус в окрестностях г. Междуреченска);

2) особо охраняемые антропогенно-природные территории (ООАПТ) – «освоенные» природой деяния рук человеческих: рекультивированные территории (карьер, золотостарательские полигоны).

1.2. Критерии выделения особо охраняемых природных территорий

Существуют различные подходы к выделению особо охраняемых природных объектов.

Критерии выделения ООПТ рассматривались в работах Е. Е. Сыроечковского, В. В. Рудского и др. [40]. В результате разработана классификация критериев отнесения той или иной территории к особо охраняемой по определенным свойствам и характеристикам отдельных участков.

1. *Уникальность объекта* – неповторимость того или иного природного объекта или комплекса в пределах более крупных физико-географических единиц (зона, страна и т. д.). Является одной из важнейших природных предпосылок для отнесения его к разряду охраняемых.

2. *Сохранение in situ экосистем и естественных мест обитания, поддержание и восстановление жизнеспособных популяций видов в их естественных условиях*.

3. *Естественность* имеет три уровня: 1) совершенно естественные экосистемы; 2) полуестественные, где велика роль человека в создании и/или поддержании функционирования экосистем; например, луговые степи; 3) многофункциональные экосистемы, в которых приоритетны хозяйственные функции, а экологические возникают побочно; например, агрокомплексы (сады и др.), лесопитомники явля-

ются биотопом для многих видов птиц и других животных.

4. *Биоразнообразие* – учитывается видовое богатство, продуктивность, полнота выраженности структуры сообщества.

5. *Типичность (характерность)* предполагает выделение территорий, типичных для каждой природно-климатической зоны.

6. *Репрезентативность* относительно регионального разнообразия видов и сообществ. Репрезентативность предполагает включение в систему ООПТ природных комплексов с генетическими рядами их развития таким образом, чтобы качественная и количественная представленность комплексов была в соотношении, характерном для всего региона или зоны.

7. *Взаимосвязанность*. При учете этого критерия предполагается рассмотрение организуемого объекта как части целостной региональной системы территорий с режимом особого природопользования. Выделение данного критерия обусловлено не только природными особенностями территории, но и необходимостью формирования рациональной структуры природопользования в регионе.

8. *Реликтовость и (или) эндемизм* как природных комплексов в целом, так и составляющих их компонентов. Прежде всего это касается биотического компонента. Если в состав ландшафта входит реликтовая флора, фауна, то и сам ландшафт будет нести в себе эти свойства. Кроме биотического компонента сюда же можно отнести некоторые формы рельефа, связанные с проявлением древних и современных тектонических движений, водно-ледниковой деятельностью и другими факторами.

9. *Происхождение* – имеется в виду стадия сукцессии. Приоритет отдается стадиям, близким к климаксу («коренные биотопы»).

10. *Уязвимость (угрожаемость)* – неспособность отдельных природных комплексов противостоять внешним воздействиям. Она характеризует возможность необратимых изменений и полной утраты под воздействием естественно-природных, а чаще всего антропогенных факторов. Градации уязвимости соответствуют принятым МСОП: 1 – исчезающие, 2 – сокращающиеся, 3 – редкие, 4 – неопределенные, 5 – восстановленные.

11. *Социально-экономический критерий*. Включает в себя сочетание ряда факторов, обусловленных различными видами человеческой деятельности.

На освоенных человеком территориях могут сохраняться ландшафты, характеризующие типичные комплексы, некогда распространенные здесь повсеместно.

Особое место занимают исторические и археологические памятники, расположенные на выделяемой ООПТ.

Социально-экономический критерий определяет наличие «видов, имеющих особую роль». Сюда относятся не только ключевые виды в обычном экологическом понимании, но и виды, представляющие особую экономическую, социальную или культурную ценность для человека.

Важным показателями являются ценность, элитность территории (например, особо ценные лесные участки, парки, усадьбы), а также наличие документов, отражающих историю природопользования на участке (приоритетны участки, где оно было максимально щадящим, например, никогда не проводились сплошные рубки).

В индустриальном регионе весьма важно учитывать следующие показатели социально-экономического критерия:

- минимальное число землепользователей в пределах территории, хозяйственная деятельность которых несовместима с ее статусом (режимом);
- экономическая неперспективность широкого и коренного преобразования ландшафтов рассматриваемой территории;
- возможность продолжения производственной деятельности существующих на данной территории предприятий с высокой эффективностью, которая не причинит ущерба природе среде;
- вероятность получения значительных доходов от рекреационного использования территории и развития нетрадиционных производств и услуг;
- возможность восстановления нарушенных природных комплексов при разумных инвестициях [2].

Существует и другая классификация критериев выделения ООПТ:

1. *Флористические критерии* – особенности состава (набора) таксонов растений (в первую очередь, видов) на какой-либо территории.
2. *Геоботанические (синдинамические) критерии* – участки территории, на которых представлены все типы местообитаний, характерные для региона, растительность всех сукцессионных рядов.
3. *Популяционные критерии (критерии структурной полнотности лесных массивов и других сообществ)*. Популяционные критерии выбора ООПТ тесно связаны с флористическими, и являются их логическим развитием на уровне отдельного растительного сообщества или лесного массива.
4. *Ландшафтно-картометрические критерии* предусматривают проектирование ООПТ во всех природно-территориальных комплексах региона.

5. *Исторические критерии (изучение истории хозяйственного освоения и природопользования территории)* учитывают особенности формирования растительного покрова в результате хозяйственной деятельности человека за возможно более длительный период времени.

Проанализировав существующие классификации критериев выделения особо охраняемых природных территорий, можно сделать вывод, что на практике при выборе территории для придания ей статуса ООПТ предпочтение отдается в первую очередь тем участкам местности, которые:

- 1) менее всего нарушены хозяйственной деятельностью (естественность);
- 2) наиболее уязвимы и поэтому нуждаются в срочных мерах охраны (уязвимость);
- 3) решают максимальное число природоохранных задач (уникальность, биоразнообразие, типичность, репрезентативность, реликтовость и эндемизм);
- 4) практически возможно вовлечь в охранный режим (социально-экономический критерий).

1.3. Системы охраняемых природных территорий

Основная задача особо охраняемых природных территорий, по существу, сводится к сохранению определенного количества природных комплексов и определенного числа видов, которые могут обеспечить биосфере возможность поддерживать ее основные параметры существования. Эта глобальная задача может быть достигнута только путем формирования на всем земном шаре хорошо продуманных *региональных систем ОПТ*, обеспечивающих в каждом регионе сохранение того минимального количества видов и экосистем, которые могут поддерживать экологический баланс географической оболочки.

Встречающиеся в научной литературе понятия «сеть ООПТ», «экологический каркас», «система ОПТ» и «экологическая сеть» иногда используются как синонимы. По нашему мнению, надо различать эти понятия.

Сеть ООПТ – совокупность особо охраняемых природных территорий, выполняющих *конкретную функцию* (например – биосферные заповедники, гидрологические заказники в каком-либо речном бассейне, охотничьи заказники какой-либо области и т. п.). Часто под сетью ООПТ понимается насыщение до определенного предела пространства охраняемыми объектами. Эта ситуация выражается в утверждении «каждому типичному подразделению природы – свой заповедник».

Экологический каркас – это совокупность экосистем на определенной территории, с индивидуальным режимом природопользования для каждого

участка, образующих пространственно организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю биоразнообразия и деградацию ландшафта [21].

Система ОПТ – комплекс функционально и территориально взаимосвязанных охраняемых природных территорий, управляемый на основе единой политики и организованный с учетом природных и социально-экономических особенностей региона в целях обеспечения сохранения, восстановления и поддержания естественного баланса окружающей среды, биологического и ландшафтного разнообразия. Система ОПТ представляет собой группу ОПТ, экологически связанных между собой через различные формы существенного для них вещественно-энергетического и информационного взаимодействия (миграции животных, перенос семян растений, речной сток и т. д.).

В зарубежной литературе термину «*система ОПТ*» соответствует понятие «*экологическая сеть*» (*ECONET*) – система функционально и территориально взаимосвязанных природных территорий/акваторий, обеспечивающая устойчивое состояние биосферы и функционирование естественных систем жизнеобеспечения человека.

Системы охраняемых природных территорий создаются с целью поддержания регулирующего биосферного потенциала природных территорий, обеспечения ресурсной составляющей социально-экономических систем для выполнения следующих функций:

- сохранение и восстановление среды, поддержание экологического равновесия и экосистемных процессов на экорегиональном уровне (*средообразующая и средостабилизирующая функции*);
- сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, природного наследия (*природоохранная*);
- восстановление возобновимых природных ресурсов, обеспечение их устойчивого использования (*ресурсоохранная*);
- резервирование ценных территорий;
- экологическое образование и просвещение (*эколого-просветительская*);
- мониторинг состояния окружающей среды в целях информационного обеспечения устойчивого использования ресурсов на долгосрочной основе (*информационно-эталонная*);
- создание комфортной среды обитания людей и обеспечение их рекреационных потребностей (*рекреационная*);

- обеспечение баланса между сохранением биоразнообразия и социально-экономическим развитием регионов.

Структура системы охраняемых природных территорий

Природные системы имеют многоуровневое строение и устроены сложнее, чем кажется на первый взгляд. Соответственно система охраны природных территорий должна учитывать различные подходы при ее создании.

Участки системы охраняемых природных территорий можно группировать по нескольким направлениям:

- 1) по иерархическому уровню;
- 2) по правовому статусу;
- 3) по экосистемному признаку;
- 4) по функциональным задачам.

1. При разработке системы ООПТ в основу положен *системный иерархический подход*. Рассматривается иерархия объектов охраны и иерархия ООПТ.

1.1. Основываясь на иерархическом, «вложенном» принципе организации природных экосистем, предлагается следующая иерархия в организации объектов охраны.

Объектами охраны самого *высокого уровня* являются макроэкосистемы (широтные зоны и высотные пояса), обеспечивающие специфические для данного района потоки вещества и энергии, процессы обмена видами по градиентам экологических факторов и сохранения уникальных и реликтовых элементов в конкретных геолого-географических условиях.

Средний уровень охраны относится к основным типам экосистем (лес, луг, болото и т. п.) – исторически, климатически и литологически обусловленным самоподдерживающимся биологическим системам с уникальным видовым составом, типом круговорота веществ и средообразующим воздействием.

Низший уровень относится к сохранению локальных популяций отдельных видов или форм растений и животных как компонентов биоразнообразия региона.

1.2. В иерархии ООПТ следует выделить приоритетное значение заповедников (в первую очередь биосферных) и национальных парков. Структура иерархии ООПТ отражена в схеме:

Биосферные заповедники ⇒ Заповедники ⇒ Специализированные заповедники (например, минералогические – Ильменский) ⇒ Национальные парки ⇒ Природные парки ⇒ Федеральные заказники ⇒ Региональные заказники ⇒ Лечебно-

оздоровительные местности и курорты; дендрологические парки и ботанические сады ⇒ Памятники природы

2. По правовому статусу системы ОПТ формируются на основе территорий двух типов: 1) особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения и их охранные зоны, созданные и функционирующие в соответствии с нормами законодательства РФ и субъектов РФ об особо охраняемых природных территориях; 2) иные охраняемые природные территории с установленным специальным режимом использования и охраны, выделенные в соответствии с нормами лесного, земельного, водного законодательства и законодательства о животном мире.

3. По экосистемному признаку – типы экосистемы, представленные на территории ООПТ (лесная, степная экосистема и т. п.). Соответственно выделяют ООПТ по охране лесов, степей, тундр, водно-болотных угодий, горных ландшафтов.

4. По функциональным задачам выделяют следующие функциональные элементы системы ОПТ:

- ядра или узлы (ключевые природные территории);
- буферные зоны;
- переходные зоны;
- переходные коридоры (транзитные территории);
- локальные (точечные) объекты.

Ядра (узлы или ключевые природные территории) – это крупные территории с наиболее высокой природоохранной ценностью (максимальным биоразнообразием, высокой степенью эндемизма, концентрацией ключевых биотопов или стадий редких видов, размещением ядер их популяций и так далее), пользующиеся долгосрочной защитой, способные обеспечивать поддержание экологического баланса и сохранение естественного уровня ландшафтного и биологического разнообразия. Ядра позволяют сохранять биологическое разнообразие и вести наблюдение за наименее нарушенными экосистемами, проводить исследования и другую деятельность, не приводящую к серьезным нарушениям в природных комплексах.

Ключевые природные территории выполняют функцию обеспечения долгосрочного функционирования экосистем на основе естественной динамики и включают местообитания и ландшафты высокой природоохранной значимости, а именно: представляющие характерные природные и природно-антропогенные типы экосистем; обеспечивающие поддержание популяций фоновых, характерных,

редких и хозяйственно значимых видов; выполняющие средообразующую функцию; представляющие типичные, ценные или уникальные ландшафты.

По своей природоохранной значимости и организационной структуре этим требованиям в России соответствуют такие категории ООПТ, как заповедники, заповедные участки национальных парков (на федеральном уровне) и заповедные участки природных парков (на региональном уровне). Они характеризуются максимальной функциональной автономностью от окружающей территории. Иногда функции ядра могут выполнять заказник, памятник природы, некоторые региональные категории ООПТ.

Буферные зоны – это территории, защищающие ядра (и переходные коридоры) от неблагоприятных внешних воздействий. Буферные зоны также способствуют увеличению площади или улучшению формы ядер. На территории буферных зон реализуются и сохраняются традиционные, щадящие или альтернативные методы землепользования и использования природных ресурсов. Наиболее полно функциям буферных зон соответствуют охранные (буферные) зоны заповедников, зоны ограниченного землепользования национальных и природных парков.

Переходные зоны или зоны сотрудничества – это многофункциональные территории, на которых организовано рациональное природопользование и созданы условия для восстановления природных ресурсов. Здесь расположены населенные пункты и могут проводиться некоторые виды сельскохозяйственной и иной деятельности. Эти зоны направлены также на сохранение искусственных или восстановленных ландшафтов, интегрированных в природные системы в процессе исторического развития. Переходным зонам соответствуют места традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов, ООПАТ, ООАПТ и др.

Переходные (экологические) коридоры (транзитные территории) – территории со специальным режимом природопользования, обеспечивающие необходимые экологические связи между ядрами (создавая адекватные условия для свободного расселения, миграции и генетического обмена популяций и отдельных особей животных и растений). В системе ОПТ переходные коридоры осуществляют следующие *функции*: устойчивую связь популяций видов с соответствующими местобитаниями достаточно большой площади; доступ мигрирующим видам животных к местам зимовки и размножения; возможность свободного генетического обмена между популяциями; уровень геохимического обмена, поддерживающий устойчивое равновесие ландшафтов.

Экологические коридоры обычно имеют линейную форму, как в виде непрерывных полос, так и отдельных ОПТ, удаленных друг от друга на расстояние, преодолимое большинством видов. Например, для миграций птиц, нужна цепочка соответствующих местообитаний. Переходные коридоры обычно приурочены к определенным элементам ландшафтов: долинам рек, лесным полосам, седловинам водоразделов, цепочкам озер, границам контрастных ландшафтных зон (например, таежной и степной).

Выделены следующие типы коридоров:

- ✓ *Коридоры для сезонных передвижений и обеспечения дальних миграций.* Их функция состоит в обеспечении передвижения животных между ядрами (узлами). В основу этих коридоров положены постоянные пути миграций диких животных. А именно: регулярные перемещения животных – от дальних ежегодных миграций (перелетные и кочующие птицы, миграции копытных) до ежедневных перемещений - например, птиц между кормовыми и гнездовыми станциями.
- ✓ *Коридоры для передвижений, связанных с расселением.* Расселение определяется как движение организмов в направлении от места их появления на свет. Коридоры обеспечивают: а) постоянный поток особей между локальными популяциями (поток генов); б) поддержание численности в «упадочных» местообитаниях за счет «благоприятных» местообитаний; в) долговременное существование видов, которым свойственна миграционно-пространственная организация популяционной структуры.
- ✓ *Коридоры для обеспечения вещественно-энергетических связей, т. е. «нормального» (не модифицированного транзитом через антропогенные участки) переноса вещества в ландшафте:* а) сохранение потоков вещества в пределах катен (т. е. совокупности сопряженных элементарных ландшафтов, связанных миграцией воды и переносимых ею химических веществ по градиенту рельефа), б) баланс стока и сноса в водосборных бассейнах.

Роль переходных коридоров могут выполнять территории с различными типами режимов природопользования. Им соответствуют водоохранные леса и зоны, места традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов, ООПАТ, ООАПТ, сохранившиеся участки естественной растительности (древесной и кустарниковой), искусственные лесные защитные полосы и др.

Локальные (точечные) объекты позволяют сохранить отдельные уникальные природные объекты, которые, как правило, занимают небольшие площади. Ло-

кальным объектам в современной системе ООПТ соответствуют памятники природы. Они обеспечивают сохранение уникальных природных объектов в районах с высокой степенью хозяйственного освоения.

При создании экологической сети нет однозначной пропорции между нетронутыми и используемыми человеком землями. Очень многое зависит от целей, которые преследуются, и природных условий региона для которого производятся эти расчеты. Но в случае усредненного региона при оптимизации хозяйственной деятельности ученые предлагают 33-50% от общей площади оставить дикой природе.

1.4. Существующие сети охраняемых природных территорий

В настоящее время в результате международного сотрудничества в мире сложилось несколько различных сетей охраняемых природных территорий, регулируемых международными конвенциями и договорами:

1. Сеть биосферных резерватов.
2. Сеть объектов Всемирного природного наследия.
3. Сеть водно-болотных угодий международного значения.
4. Пан-Европейская экологическая сеть.
5. Сеть экорегионов.

Сеть биосферных резерватов

В рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (англ. The Man and the Biosphere Programme – MAB) биосферные территории создаются в целях установления и демонстрации сбалансированных взаимосвязей между человеком и биосферой. Биосферные резерваты образуют сеть во всем мире, известную как Всемирная сеть биосферных территорий. Сеть является инструментом сохранения биологического разнообразия и устойчивого использования его компонентов. Деятельность биосферных территорий должна сочетать в себе выполнение трех функций: 1) сохранение – вклад в сохранение ландшафтов, экосистем, видов и генетических разновидностей; 2) развитие – содействие экономическому и социальному развитию, устойчивому в социально-культурном и экологическом отношении; 3) научно-техническая – поддержка демонстрационных проектов, экологического образования и подготовки кадров в области окружающей среды, научных исследований и мониторинга, которые связаны с местными региональными, национальными и глобальными вопросами сохранения среды и устойчивого развития.

Севильская стратегия (1995) рекомендовала действия по созданию *биосферных резерватов* в XXI веке и установила условия функционирования сети резерватов, соответствующего их статусу, а именно биосферные резерваты должны сохранять и создавать природные и культурные ценности посредством менеджмента, осуществляемого на научно корректной, творческой и организационно устойчивой основе.

На 2010 год в мире насчитывается 553 биосферных резервата в 107 странах мира, в том числе 41 на территории Российской Федерации: *биосферные заповедники* Кавказский, 1978; Окский, 1978; Приокско-Террасный, 1978; Сихотэ-Алинский, 1978; Центрально-Чернозёмный, 1978; Астраханский, 1984; Воронежский, 1984; Кроноцкий, 1984; Лапландский, 1984; Печоро-Илычский, 1984; Саяно-Шушенский, 1984; Сохондинский, 1984; Центрально-Лесной, 1985; Байкальский, 1986; Баргузинский, 1986; Центральносибирский, 1986; Чёрные земли, 1993; Таймырский, 1995; Убсунурская котловина, 1997; Даурский, 1997; Тебердинский, 1997; Катунский, 2000; Висимский, 2001; Дарвинский, 2002; Командорский, 2002; Дальневосточный морской, 2003; Валдайский, 2004; Кедровая Падь, 2004; Кенозерский, 2004; Ханкайский, 2005; Средневожский, 2006; Волжско-Камский, 2007; Ростовский, 2008; Алтайский, 2009; *биосферные резерваты* Нижегородское Заволжье, 2002; Неруссо-Деснянское Полесье, 2001; Башкирский Урал, 2012; *национальные парки* Водлозерский, 2001; Смоленское Поозерье, 2002; Угра, 2002; *природный парк* Волго-Ахтубинская пойма, 2011 (указаны в хронологическом порядке включения в сеть биосферных резерватов) [30].

Сеть объектов Всемирного природного наследия

Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия была принята на XVII сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО 16 ноября 1972 г. и вступила в силу 17 декабря 1975 г. Основная цель Конвенции – объединение усилий международного сообщества для выявления, охраны и всесторонней поддержки выдающихся в мировом масштабе памятников культуры и природных объектов. В 1975 г. Конвенцию ратифицировало 21 государство, в настоящее время общее число государств-сторон Конвенции достигло 184. Россия (бывший СССР) подписала Конвенцию в 1988 г. По числу государств-участников Конвенция об охране всемирного наследия среди прочих международных программ ЮНЕСКО самая представительная.

Среди природных объектов первыми статус Всемирного наследия получили

Галапагосские острова, национальные парки Йеллоустонский (США), Наханни (Канада) и Симэн (Эфиопия). По состоянию на 2018 год Список всемирного наследия включает 1092 объекта, из которых 845 являются культурными, 209 – природными и 38 – смешанными, в 167 странах. Под охраной Конвенции находятся такие общеизвестные природные достопримечательности, как Большой Барьерный риф, Гавайские острова, Ниагарский водопад, Гранд-Каньон, гора Килиманджаро, озеро Байкал. Общая площадь природных объектов Всемирного наследия составляет более 13 % всех особо охраняемых природных территорий в мире.

Включение Российских ООПТ в Список объектов Всемирного наследия началось в начале 1990-х годов. В декабре 1995 г. первым в России статус объекта Всемирного наследия получил природный комплекс «Девственные леса Коми». Число и площадь российских объектов Всемирного природного наследия не остается неизменным. Если в 1999 г. в России насчитывалось 5 объектов, включенных в список Всемирного природного наследия, то в настоящее время их уже 12 (табл. 2, рис. 1).

Таблица 2

Особо охраняемые природные территории в пределах объектов всемирного наследия на территории Российской Федерации

Название объекта	Год номинирования/площадь, га	Местоположение	ООПТ в пределах объекта всемирного наследия
1. Девственные леса Коми	1995/ 3279023	Республика Коми	ГПЗ «Печоро-Илычский» и его охранный парк «Югыд ва»
2. Озеро Байкал	1996/ 8800000	Республика Бурятия, Иркутская область	ГПЗ «Байкало-Ленский», «Байкальский» и «Баргузинский», национальные парки «Прибайкальский» и «Забайкальский», Кабанский федеральный заказник – общей площадью 1866146 га.

3. Вулканы Камчатки	1996/ 3939234	Камчатская область	ГПЗ «Кроноцкий», Южно-Камчатский федеральный заказник, природные парки «Южно-Камчатский», «Быстринский», «Ключевской», «Налычево»
4. Золотые горы Алтая	1998/ 1642373	Республика Алтай	ГПЗ «Алтайский» и «Катунский», природный парк «Белуха», «Зона покоя Укок», буферная зона Алтайского ГПЗ, включая 3-километровую водоохранную зону Телецкого озера
5. Западный Кавказ	1999/ 298932	Краснодарский край, Республики Адыгея и Карачаево-Черкесская	ГПЗ «Кавказский» и Адыгейский участок его охранной зоны, природный парк «Большой Тхач», 3 памятника природы: «Хребет Буйный», «Верховья р. Цыца», «Верховья рек Пшеха и Пшехашка»
6. Куршская коса (в пределах России)	2000/ 6621	Калининградская область	Национальный парк «Куршская коса». В состав участка входит также ландшафтный парк «Куршанерия» в Литве площадью 24,6 тыс. га
7. Центральный Сихотэ-Алинь	2001/ 406177	Приморский край	ГПЗ «Сихотэ-Алинский», ГПЗРЗ «Торалий»
8. Убсунурская котловина	2003/ 1069000	Республика Тыва	ГПЗ «Убсунурская котловина» (Россия) биосферный заповедник «Uvs Nuur» (Монголия)
9. Остров Врангеля	2004/ 2226000	Чукотский АО	ГПЗ «Остров Врангеля»
10. Плато Путорана	2010/ 1887251	Красноярский край	ГПЗ «Путоранский»

11.Ленские столбы	2012/ 1387000	Республика Якутия	Природный парк «Ленские столбы»
12.Ландшафты Даурии	2017/ 912624	Забайкальский край	ГПЗ «Даурский»
Примечание – ГПЗ – государственный природный заповедник, ГПЗРЗ – государственный природный заказник регионального значения			

Среди перспективных объектов Всемирного природного наследия (кандидатов на занесение в список) можно отметить такие уникальные регионы России, как Командорские острова, Магаданский заповедник, Красноярские столбы, Васюганские болота, Ильменские горы, Комплекс Башкирский Урал, Заветы Кенозера, Горный хребет Оглахты, Опоки (геологическое обнажение в Вологодской области), Дельта Волги, Дельта Лены, Курильские острова, Зеленый пояс Фенноскандии, Валдай – Великий водораздел, Западный Саян, Берингия (Чукотка и Камчатка) [38].



Рис. 1. Объекты Всемирного природного наследия России

Цифрами на рисунке обозначены: 1) Западный Кавказ; 2) Девственные леса Коми; 3) Плато Путорана; 4) Золотые горы Алтая; 5) Убсунурская котловина; 6) Озеро Байкал; 7) Ландшафты Даурии; 8) Ленские столбы; 9) Центральный Сихотэ-Алинь; 10) Вулканы Камчатки; 11) Остров Врангеля; 12) Куршская коса

Сеть водно-болотных угодий международного значения

Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение

главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, была подписана 2 февраля 1971 г. в г. Рамсаре (Иран), поэтому носит название Рамсарской, а день ее подписания объявлен Всемирным днем водно-болотных угодий.

Понятие о водно-болотном угодье, принятое Рамсарской конвенцией, объединяет широкий круг природных объектов, для которых вода характеризует состояние среды и является основным фактором, определяющим условия жизни растений и животных, и прежде всего водоплавающих птиц. Согласно Конвенции водно-болотные угодья включают участки земной поверхности, покрытые водой или занятые болотами, имеющие как естественное, так и искусственное происхождение, являющиеся постоянными или временными, со стоячей или проточной, пресной, солоноватой или соленой водой, а также морские акватории, глубина которых при отливе не превышает шести метров. Среди водно-болотных угодий – пресные и соленые озера, реки, ручьи и каналы, торфяные болота, заболоченные луга и леса, рисовые чеки и польдеры, рифовые отмели и подводные луга в прибрежной зоне, илистые морские отмели, осушаемые при отливе, мангры, эстуарии, подземные карстовые водоемы и ледники.

Являясь одним из ключевых типов экосистем планеты, водно-болотные угодья определяют круговорот воды и ряда важных элементов, формируют климат, обеспечивают сохранение биологического разнообразия. Водно-болотные угодья – источники пресной воды, естественные очистители среды от многих загрязняющих веществ; они создают основу развития многих отраслей экономики, являются важной составляющей традиционного уклада жизни коренных народов, перспективой развития рекреации и туризма.

В настоящее время на территории Российской Федерации расположено 35 водно-болотных угодий (рис. 2), находящихся под юрисдикцией *Конвенции о водно-болотных угодьях*, в границах которых: 12 государственных природных заповедников (Кандалакшский, Астраханский, Ханкайский, Керженский, Окский, Ростовский, Черные земли, Даурский, Хинганский, Нижне-Свирский, Корякский, Болоньский), национальный парк Мещерский, 11 государственных природных заказников федерального значения (Куноватский, Нижнеобский, Кабанский, Мшинское болото, Елизаровский, Пуринский, Приазовский, Ремдовский, Белозерский, Кирзинский, Удильский), 8 государственных природных заказников регионального значения («Кузова», «Ганукан», «Муравьевский», «Лебяжий», «Кургальский полуостров», «Березовые острова», «Река Морошечная», «Мыс Утхолок» [8].

Общая площадь объектов Рамсарского списка на территории Российской Федерации составляет 11,411 млн га (или 0,67 %), в том числе в пределах особо охраняемых природных территорий – около 5,3 млн га [8].



Рис. 2. Водно-болотные угодья России

Цифрами на рисунке обозначены:

1. Кандалакшский залив Белого моря.
2. Дельта реки Волга.
3. Озеро Ханка.
4. Острова Онежского залива Белого моря.
5. Псковско-Чудская приозерная низменность.
6. Камско-Бакалдинская группа болот.
7. Пойма реки Ока и участок поймы реки Пра.
8. Веселовское водохранилище.
9. Озеро Маныч-Гудило.
10. Группа лиманов между рекой Кубань и рекой Протока.
11. Ахтаро-Гривенская система лиманов Восточного Приазовья.
12. Острова Обской губы Карского моря.
13. Нижнее Двубье.
14. Верхнее Двубье.
15. Озера Тоболо-Ишимской лесостепи.
16. Озерная система Чаны.
17. Озерная система нижнего течения реки Баган.
18. Дельта реки Селенга.
19. Торейские озера.
20. Хингано-Архаринская низменность.
21. Зейско-Буреинская равнина.
22. Озеро Болонь и устья рек Сельгон и Симми.
23. Озеро Удыль и устья рек Бичи, Битки и Пильда.
24. Устье реки Свирь.
25. Южное побережье Финского залива Балтийского моря.
26. Полуостров Кургальский в Финском заливе Балтийского моря.
27. Острова Березовые в Финском заливе Балтийского моря.
28. Мшинская болотная система в низовьях реки Оредеж.
29. Парапольский дол.
30. Остров Карагинский Берингова моря.
31. Река Морошечная.
32. Мыс Ухтолок.
33. Междуречье и долины рек Пура и Мокоритто.
34. Бреховские острова в устье р. Енисей.
35. Дельта реки Горбита.

Сеть экорегионов

В конце XX века Всемирный фонд дикой природы (WWF) предложил концепцию «ключевых экорегионов». Суть ее состоит в том, что сохранившееся

разнообразие флоры и фауны распределено крайне неравномерно, сосредоточено на довольно ограниченных территориях, хотя многие из них тянутся на тысячи километров. Всего на Земле выделено 200 таких экорегионов, значимых с точки зрения WWF для сохранения глобального биологического разнообразия (они входят в список Global 200).

Экорегион – это сравнительно большой участок воды или суши, характеризующийся определенными условиями окружающей среды, где обитают организмы, способные к длительному сосуществованию. Ядром экорегиона становятся заповедники и национальные парки. При этом целью является не столько максимальная площадь, сколько оптимальная структура, позволяющая даже экологически уязвимым видам жить в достаточном для их сохранения количестве, питаться, размножаться, мигрировать, не выходя из заповедных угодий.

Экорегионы биологически связаны, поэтому решению экологических проблем должно придаваться приоритетное значение. Для населенных и экономически продвинутых частей экорегиона предусмотрен особый путь социально-экономического развития. Добыча полезных ископаемых, крупная промышленность, гидростроительство и т. п. ограничивается. Поощряется бережное использование возобновляемых ресурсов: устойчивое лесное хозяйство, охота и рыболовство, сбор грибов, ягод и лекарственных трав, пчеловодство, традиционное (пастбищное) скотоводство, туризм.

В пределах России располагаются несколько экорегионов, включенных в Global 200: *Алтае-Саянский* (Алтае-Саянская горная страна), *Северо-Восточного Атлантического шельфа* (Балтийское море), *Баренцевоморский* (Баренцево, Белое и часть Карского моря), *Беринговоморско-Чукотский* (Чукотское, Берингово моря и тихоокеанские воды, омывающие восточное побережье Камчатки), *Охотоморский* (Охотское море, воды Тихого океана, омывающие восточное побережье Курильских островов и Татарский пролив) и др. Одним из первых экорегионов России был выделен Алтае-Саянский экорегион (рис. 3).



Рис. 3. Алтае-Саянский экорегион

Алтае-Саянский экорегион (АСЭР) – трансграничная территория с уникальными природными ландшафтами Алтае-Саянской горной страны, мало затронутыми человеческой деятельностью, которая была включена экспертами WWF в список 200 территорий на земном шаре (Global-200) с высоким уровнем биологического разнообразия. Географически экорегион расположен в центре Азиатского континента, его общая площадь составляет 1065300 км^2 , это около 2 % от площади континента и около 0,7 % поверхности суши всей планеты. Протяженность с запада на восток составляет 1600 км, с севера на юг – 1300 км. АСЭР расположен на территории 4 государств: России (62 %), Монголии (29 %), Казахстана (5 %) и Китая (4 %).

В границы Алтае-Саянского экорегиона входят 7 ландшафтных областей: Алтайская, Кузнецко-Салаирская, Саянская, Тувинская области, Монгольский Алтай, Долина Великих озер и Хубсугульская впадина. В орографическом отношении Алтае-Саянская горная страна имеет ясно очерченные границы, которые отделяют горную страну от равнин, низкогорий и предгорных впадин. За пределами области на западе остаются Казахская складчатая страна и Приобское плато, отделенное уступом высотой в 200-400 м; на севере – Западно-Сибирская равнина, Иркутско-Черемховская впадина, переход от которой к горам Восточного Саяна также выражен в виде уступа высотой в 300–500 м. Дальше на восток расположена Байкальская горная страна. С юго-запада Алтае-Саянская горная страна соседствует с

Джунгарией, расположенной на территории Китая. На юге экорегиона простирается обширная пустыня Гоби.

Создаваемая система ООПТ АСЭР формируется на юге Сибирского федерального округа и объединяет локальные системы ООПТ субъектов федерации: Республик Алтай, Тувы, Хакасии, Алтайского и Красноярского краев, Кемеровской области.

1.5. Законодательные основы управления системой охраняемых природных территорий

На международном, федеральном и региональном уровне сложилась законодательная база для разработки единой системы управления ОПТ. На *международном* уровне приняты следующие конвенции и договоры:

- 1) Рамсарская Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсар, 1971, подписана СССР в 1976 г.), где отмечается важное экологическое значение водно-болотных угодий как регуляторов водного режима, как мест обитания характерной флоры и фауны, особенно водоплавающих птиц.
- 2) Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (Париж, 1972, ратифицирована СССР в 1988 г.), где отмечается, что повреждение или исчезновение любых образцов культурных ценностей или природной среды оказывает пагубное влияние на достояние всех народов мира.
- 3) Международная конвенция о торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения (CITES) (1973).
- 4) Конвенция об охране мигрирующих видов диких животных (Бонн, 1979).
- 5) Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992, ратифицирована РФ в 1995 г.), где подчеркивается большое значение биоразнообразия для эволюции и сохранения поддерживающих жизнь систем биосферы, где ОПТ рассматриваются не только как основа сохранения биоразнообразия, но и как основа обеспечения устойчивого использования биоресурсов.
- 6) Общеввропейская Стратегия в области биологического и ландшафтного разнообразия (София, 1995) была одобрена на Общеввропейской конференции министров по охране окружающей среды, одной из основных задач Стратегии является создание Общеввропейской экологической сети (ЭКОНЕТ).
- 7) Севильская Стратегия, принятую на международной Конференции по Биосферным Резерватам, организованной ЮНЕСКО в Севилье (Испания) в 1995 году

(дополненную в 2000 г.), где предложены рекомендации для разработки Всемирной Сети Биосферных Резерватов.

- 8) Решения Всемирного саммита по окружающей среде (Йоханнесбург, 2002), предусматривающие среди приоритетных действий, которые все страны должны предпринять до 2010 года для снижения современных темпов потери биоразнообразия, обеспечение развития национальных и региональных экологических сетей.

На *федеральном* уровне приняты следующие законодательные акты:

1. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ
2. Федеральный закон «О животном мире» от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ.
3. Водный Кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. № 167-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 №174-ФЗ.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ. Глава 26. Экологические преступления.
6. Постановление Правительства РФ «О порядке ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий» от 19.10.1996 №1249.
7. Лесной Кодекс Российской Федерации от 29 января 1997 г. № 22-ФЗ.
8. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.
9. Кодекс Российской Федерации «Об административных правонарушениях» от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ. Глава 8. Административные правонарушения в области охраны окружающей природной среды и природопользования.
10. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

На *региональном* уровне приняты законодательные акты:

1. Закон «О Красной книге Кемеровской области» от 3 августа 2000 г. № 1-ОЗ.
2. Закон «Об особо охраняемых природных территориях в Кемеровской области» от 4 января 2001 г. № 1-ОЗ.
3. Распоряжение Администрации Кемеровской области «Об утверждении размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос на водных объектах области» от 31 декабря 1997 г. № 1283-р [2].

1.6. Современное состояние особо охраняемых природных территорий России

В России вопросам охраны природы начали уделять большое внимание во времена царствования Петра I. При Петре I были приняты важные меры по охране

лесов, промысловых животных, поддержанию чистоты водоемов. В 1701 г. Петр I издал указ, предусматривающий охрану лесов по берегам рек. Затем был издан еще ряд законов по сохранению лесов вокруг Петербурга и дубрав в Поволжье, запрещалось делать доски при помощи топора и т. д.

До царствования Петра I в России не существовало учреждения по управлению лесами. При нем же были созданы лесные управления и система их организации и охраны. В 1722 г. вышла в свет Обервальдермейстерская инструкция, согласно которой управление лесами в России было передано Адмиралтейской коллегии. При ней, в свою очередь, была организована Вальдермейстерская канцелярия («wald» в переводе с немецкого – «лес»), возглавляемая обервальдермейстером – лесным министром. В 1724 г. по указу царя в Москве был создан первый Аптекарский сад.

Наряду с охраной лесов при Петре I были изданы указы по охране животного мира. Был запрещен отстрел лосей в Санкт-Петербургской губернии, запрещались также хищнические способы ловли рыбы, в частности расстановка заголов (ловушек), перегораживающих реку, и ловля без наживки на перетяжку. Одним из указов регламентировался, а во многих реках и запрещался лов моллюска жемчужницы, численность которого резко сократилась.

В пределах современного СНГ охраняемые территории стали появляться с конца 19 века. Инициатива шла и от частных землевладельцев (в 1874 г. была заповедана степь в имении Фальц-Фейна в Аскания Нова на Украине), и от общественных организаций (например, по предложению основоположника генетического почвоведения В. В. Докучаева Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей заповедало Деркульскую степь в Донбассе, а Петербургская академия наук – заповедники на Кавказе, Дальнем Востоке).

Основы системы ОПТ в России были заложены в первые десятилетия XX века. Около половины сегодня существующих заповедников появилось в 20–30-х годах, а в 80–90 годы (за одно десятилетие), было организовано более 30 заповедников и 20 национальных парков.

11 января 1917 года по новому стилю (или 29 декабря 2016 г. по старому стилю) Царствующий Сенат Российской империи принял Указ об учреждении первого в стране заповедника – Баргузинского. Поэтому 2017 год Указом Президента Российской Федерации был объявлен Годом особо охраняемых природных территорий, а символом года стал баргузинский соболь. За 100-летний период в России было создано более 12 тыс. особо охраняемых природных территорий федерально-

го, регионального и местного значения, общая площадь которых составляет 209,5 млн га или более 11 % территории всей страны.

В настоящее время (на 01.01.2019) в России функционируют 111 государственных природных заповедников (с учетом Крыма), 55 национальных парка, 59 федеральных заказников, 36 федеральных памятников природы, а также более 12000 природных парков, заказников, памятников природы и других территорий регионального значения [30].

В Российской Федерации наиболее традиционной формой территориальной охраны природы, имеющей приоритетное значение для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, являются государственные природные заповедники. Государственная система национальных парков Российской Федерации начала формироваться сравнительно недавно, первый национальный парк России – «Сочинский» – был образован в мае 1983 г. в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР под началом республиканского Министерства лесного хозяйства. Парк был создан главным образом для охраны природы в условиях массового наплыва отдыхающих. На территории парка много ценных объектов: до 400 карстовых пещер, сотни водопадов, ущелий, скальных образований и т. п. В этом же 1983 году, в августе, на территории Москвы и Московской области организован национальный парк «Лосиный остров». В парке представлены свойственные Подмосковию лесные сообщества – сосновые боры, ельники, смешанные хвойно-широколиственные леса, березняки. Животный мир разнообразен, с редкими видами.

Государственные *заказники* республиканского значения были организованы на территории России с 1958 года. Закон об организации заказников был принят в 1960 году. В нем оговаривались все условия их организации и обслуживания. С 1958 года до настоящего времени создано свыше 4000 заказников (федерального и регионального значения). Понятие заказник исстари было известно на Руси. «Заказ» осуществлялся на какие-то виды природных объектов и на определенный срок. В дореволюционной России заказники как территории, необходимые для охотничьего хозяйства, рассматривались в качестве естественных местообитаний охотничьих видов животных (млекопитающих и птиц). При этом считалось необходимым их наличие в каждом организованном охотничьем хозяйстве.

В настоящее время в России зарегистрировано более 9 тыс. *памятников природы*. Как и заказники, эта категория особо охраняемых природных территорий наиболее распространена на региональном уровне. Памятников природы феде-

рального значения в России всего 36. Однако не все перспективные памятники природы, существующие в России, зарегистрированы официально и охраняются. Поэтому система памятников природы в России развивается и совершенствуется.

В последние годы сеть *ботанических садов и дендрологических парков* России продолжала расширяться, в первую очередь, за счет, расположенных на территориях курортных зон и оздоровительных учреждений. В настоящее время Совет ботанических садов России – ведущий координационный орган в соответствующей области – объединяет 85 ботанических садов и дендрологических парков различной ведомственной принадлежности, общей площадью более 7500 га.

Повсеместно в стране велико рекреационное и образовательно-просветительское значение ботанических садов и дендрологических парков. Это связано с высокой эстетической привлекательностью их территорий, богатством и разнообразием их коллекции, сложившимися традициями их деятельности как очагов экологической культуры, высоким профессиональным уровнем их сотрудников. В настоящее время ботанические сады и дендрологические парки России испытывают определенные трудности, обусловленные, прежде всего, недостаточным финансированием.

По состоянию на 01 января 2019 г. в Российской Федерации *лечебно-оздоровительными местностями и курортами* признаны 184 территорий федерального, регионального и местного значения (0,12 % от территории России) [28].

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое «особо охраняемые природные территории»?
2. В чем отличия понятий «охраняемые природные территории» (ОПТ) и «особо охраняемые природные территории» (ООПТ)?
3. Какие существуют классификации ООПТ?
4. Назовите существующие виды ООПТ согласно современной российской классификации.
5. Дайте определения терминам «государственные природные заповедники», в том числе биосферные, «национальные парки», «природные парки», «государственные природные заказники», «памятники природы», «дендрологические парки» и «ботанические сады», «лечебно-оздоровительные местности и курорты».
6. Какие существуют критерии выделения ООПТ? Какие особенности взаимодействия природы и человека отражает социально-экономический критерий?

7. В чем сходство и отличия понятий «сеть ООПТ», «экологический каркас», «система ОПТ» и «экологическая сеть»?
8. Какие элементы системы ОПТ различают по правовому статусу, по экосистемному признаку?
9. Охарактеризуйте функциональные элементы системы ОПТ.
10. Назовите законодательные основы управления системой ОПТ на международном, федеральном и региональном уровне.
11. Сколько заповедников существует в России? Какова их общая площадь?
12. Какие заповедники имеют статус биосферных?
13. Какие заповедники находятся под юрисдикцией Всемирной конвенции о сохранении культурного и природного наследия, под юрисдикцией Конвенции о водно-болотных угодьях?
14. Какие национальные парки были созданы в России первыми?

2. Особо охраняемые природные территории Кемеровской области

2.1. История создания особо охраняемых природных территорий Кемеровской области

История создания заповедника «Кузнецкий Алатау» и национального парка «Шорский»

Вопрос о создании заповедника и национального парка в Кемеровской области поднимался неоднократно. Кемеровская область является одним из крупнейших индустриальных центров России, основным поставщиком угля, металла, леса и других сырьевых продуктов, что приводит к сильному нарушению, загрязнению окружающей среды. Поэтому необходимо сохранение и восстановление природных комплексов, обеспечивающих стабилизацию и нормальное функционирование всех компонентов природной среды. Например, очевидно, что сохранение чистой воды является одним из жизненно необходимых условий для успешного существования растущего населения и развивающейся промышленности. Поэтому создание заповедника и национального парка позволяло обеспечить охрану основной части водосборного бассейна реки Томи (истоки и верховья рек Черная и Белая Уса, Тайдон, Верхняя, Средняя и Нижняя Терси, а также Мрассу и Кондома) и реки Кия.

Попытки создания заповедника и национального парка предпринимались еще в 1970-х гг. ведущими учеными КемГУ и НГПИ (Т. Н. Гагиной и С. Д. Тивяковым). В январе 1984 г. управление охотничьего хозяйства Кемеровской области передало письмо Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете министров РСФСР «О создании в XII пятилетке и на период до 2000 года заповедников, заказников и других природоохранных объектов, их охраны и рационального использования». Таким образом, представилась реальная возможность создания в Кузбассе заповедника и других природоохранных территорий. В 1984 г. началась подготовка документации по созданию заповедника. В конце 1984 г. все материалы были переданы в Облисполком. Однако в последующие несколько лет Облисполком так и не принял никакого решения.

В 1989 г. началась забастовка шахтеров. В г. Кемерово на центральную площадь съехались шахтеры из Междуреченска, Прокопьевска, Киселевска, Белово и других районов, где имеются шахты и угольные разрезы. В требования бастующих был включен пункт об организации заповедника и национального парка. Рассматривая в Москве требования шахтеров Кузбасса, правительство приняло Постановление об образовании заповедника «Кузнецкий Алатау» (№ 385 от 27 декабря 1989

г.) и об образовании национального парка «Шорский» (№ 386 от 27 декабря 1989 г.) [2].

История создания музея заповедника «Томская писаница»

Скала с петроглифами на берегу р. Томь была открыта на рубеже XVI–XVII вв. Ее описания содержатся в заметках ученых и путешественников XVII–XIX веков Ф. И. Страленберга, Г. Ф. Миллера и др. В 1960-е годы научное изучение «Томской писаницы» проводили Анатолий Иванович Мартынов и Алексей Павлович Окладников. Результаты исследований легли в основу монографии «Томская писаница», объемом около 700 страниц. Эта монография стала основой для создания сначала природно-исторического памятника республиканского значения на территории заказника «Писаный», а затем и музея-заповедника «Томская писаница». Музей-заповедник основан в 1988 г. (на основании Постановления Совета Министров РСФСР от 15 февраля 1988 г. № 51) и строился до 1995 г. Сначала охране подлежала только скала с петроглифами. Затем под охрану отдали 144 га ленточного соснового бора, а потом – поляну с ручьем под реставрированную русскую деревню. В 1995 году открыты музей «Петроглифов Азии», являющийся сегодня крупнейшим в России хранилищем коллекций наскального искусства Центральной Азии и археологический комплекс «Археодром». В 1996–97 гг. созданы экспозиции «Мифология и эпос народов Сибири», Славянский мифологический лес», в 2000 г. экспозиционные комплексы «Время, космос и календари» и «Живая археология» [2, 18]. В 2005 г. проведена реконструкция музея-заповедника. В настоящее время «Томская Писаница» – это динамично развивающийся современный многопрофильный культурный комплекс, успешно сочетающий в себе музейную специфику, научную и культурно-просветительскую деятельность. Это настоящий музей XXI века и по праву является гордостью Кузбасса.

История создания заказников

До создания Кемеровской области в 30-е гг. были образованы 2 заказника: 1) Верхне-Кабырзинский охотничий комплексный заказник, располагавшийся в бассейне р. Кабырзы от р. Узас до р. Сензаса; 2) Томский охотничий заказник, занимавший территорию долины р. Томи и Балыксу до Тебы, просуществовал до 1932 г.

В 1945 г. охотоведческий факультет Иркутского сельскохозяйственного института во главе с В. К. Жаровым выдвинул предложение о реакклиматизации **соболя**, который к тому времени на территории Кемеровской области находился на

границ исчезновения. В результате в 1947 г. в окрестности г. Мустаг завезли и выпустили 79 баргузинских соболей, и образовали *Мустагский* заказник по охране соболя. Спустя четыре года выпустили еще 182 соболя, он хорошо акклиматизировался. Заказник создали сроком на 10 лет. В 1957 г. он был закрыт, и в течение 22 лет территория не охранялась. Баргузинский соболь стал объектом промысловой охоты. Также из-за усиления рекреационной деятельности на склонах горы Мустаг возникла угроза популяции соболя, и в 1979 г. заказник был восстановлен – здесь создали *Таштагольский* соболиный заказник (решение исполкома Кемеровского областного Совета депутатов от 13 августа 1979 г. № 399). В настоящее время, в связи с развитием горнолыжного туризма на г. Мустаг, встал вопрос о создании охотничье-рекреационный комплекс (с охраной соболя и рекреационной деятельностью).

Иркутский сельскохозяйственный институт вышел с предложением о создании **бобровых** заказников. Этому предшествовала работа с Березинским и Воронежским заповедниками, где были взяты европейские подвиды бобра и выпущены у нас. К сожалению, сибирский подвид бобра в Кузбассе был утерян (и сохранился в Сибири только в Азасском и Сосьвинском заповедниках). В 1960 г. выпустили 30 бобров по реке Антибес и ее притокам и 32 бобра по р. Китат. Бобры хорошо прижились, и первые бобровые заказники – *Антибесский* и *Китатский* – были образованы в 1964 году.

В 1961 г. по речке Маганаковка было выпущено 26 бобров. Они быстро размножились, что дало возможность приступить к их расселению по другим районам области. В 1979 году на территории в 49,2 тыс. га в нижнем течении реки Верхняя Терсь для охраны бобров был создан заказник *Терсинский* без ограничения срока действия. Наряду с бобрами охране подлежат ценные промысловые рыбы – таймень, ускуч, хариус; звери – марал, северный олень, соболь; птицы – глухарь, белая куропатка и др. На территории заказника расположено месторождение минеральных вод «Терсинка» и обнаружена небольшая роща ивы лапландской – памятник далекой ледниковой эпохи. Но в 2000 г. начались лесозаготовки и заказник прекратил свое существование.

В 1962 г. по долинам рек Черневой и Еланный Нарык выпустили 36 бобров, которые быстро освоили территорию. И в 1977 г. здесь на площади 35,5 тыс. га образован *Нарыкский* бобровый заказник. Но в 1998 г. он попал в зону угольных разработок и был закрыт.

В настоящее время существуют 5 бобровых заказников: Антибесский, Бар-

засский, Бунгарапско-Ажандаровский, Китатский, Сары-Чумышский.

Охране *копытных и боровой дичи* всегда уделялось большое внимание. За период с 1964 г. по 2000 г. было создано 9 охотничьих заказников. Из них 7 заказников – *Горский, Нижне-Томский, Писаный, Раздольный, Салаирский, Салтымаковский, Чумайско-Иркутяновский* – функционируют и в настоящее время. А заказники *Новогутовский* и *Усть-Сосновский* были реорганизованы в 90-х гг. XX века.

Новогутовский охотничий заказник был образован в 1964 г. Он располагался в лесостепной части Кузнецкой котловины на территории Топкинского и Юргинского районов на площади 18,3 тыс. га. Всклопленная равнина с многочисленными березово-осиновыми колками служит местом обитания для косули сибирской, лосей и боровой дичи. В заказнике охраняемый режим в отношении косули сибирской, тетерева, серой куропатки, а также сурка-байбака. В 1990 г. заказник был ликвидирован. Но уже в 2000 г. был образован заказник Раздольный, включивший большую часть бывшего Новогутовского заказника.

Усть-Сосновский охотничий комплексный заказник был образован в 1964 г. Он располагался в среднем течении реки Иня на территории Топкинского и Юргинского районов на площади 26,7 тыс. га. Ликвидирован в связи с сильным антропогенным воздействием.

Для восстановления ресурсов *растительного мира* и охраны уникальных фитоценозов в Кузбассе были организованы ботанические заказники.

В 1939 г. был образован «Кузедеевский липовый остров» как комплексный ботанический заказник по охране уникального широколиственного леса из липы сибирской с комплексом травянистых реликтовых растений. А с 1983 г. распоряжением СМ РСФСР № 91 от 15.03.1983г. переведен в разряд памятника природы.

Особое внимание уделялось охране ценных *лекарственных растений* – золотого и маральего корня, горьцвета весеннего. В 1979 г. для охраны золотого и маральего корня были созданы *Верхне-Кабырзинский, Белогорский и Усинский* ботанические заказники сроком на 10 лет.

Верхне-Кабырзинский ботанический заказник охватывал верховья р. Кабырза на территории Таштагольского района на западных склонах Абаканского хребта. Для заказника характерен среднегорный рельеф. В многочисленных долинах горных речек и по склонам хребта произрастают широколиственные пихтачи, встречаются кедрячи. В 1989 г. заказник вошел в состав национального парка «Шорский».

Белогорский ботанический заказник занимал лесные массивы в верховьях р.

Кия и ее притоков на восточных склонах Кузнецкого Алатау в Тисульском районе. Для заказника характерен среднегорный рельеф. В лесах преобладают кедр, сосна, ель, пихта, часто встречаются осина и береза. На горных лугах многочисленны заросли маральего корня. В 1989 г. заказник вошел в состав заповедника «Кузнецкий Алатау».

Усинский ботанический заказник располагался в центральной части Кузнецкого Алатау. Среднегорные и высокогорные ландшафты занимают большую часть территории. Здесь берут начало левые притоки реки Усы, расположены основные плантации лекарственных растений – золотого и маральего корня, для охраны которых и был создан заказник. Из ценных животных обитают марал и северный олень. На скалистых утесах возможны встречи с кабаргой и сибирским горным козлом. В каменных осыпях (курумниках) живут пищуха (сенокоска) и соболь. В 1989 г. заказной режим был снят.

В Кузнецкой котловине значительные пространства заняты сельскохозяйственными угодьями. Только местами сохранились участки степной растительности. На этих территориях велась заготовка лекарственного сырья – со 100 м² заготавливалось более 4 кг горицвета весеннего (стародубки). Для охраны и восстановления популяций горицвета весеннего в 1981 г. были образованы *Промышенновский* и *Топкинский* ботанические заказники. Через десять лет после создания они были закрыты как выполнившие свою роль. *Промышенновский* заказник был расположен в одноименном административном районе в бассейне р. Ини. *Топкинский* заказник был расположен в юго-западной части одноименного административного района. Однако необходимость охраны степных участков продолжала оставаться актуальной. И для охраны степных ландшафтов были созданы комплексные заказники «Караканский» (2015) и «Бачатские сопки» (2017), которые существуют по настоящее время.

В 2018 году были предприняты меры по охране основного природного комплекса Кемеровской области – черневой тайги. С этой целью был образован комплексный заказник «Черновой Нарык» на территории природного комплекса левого берега одноименной реки в пределах Новокузнецкого и Прокопьевского районов.

История создания особого лесничества «Поднебесные Зубья»

В 1998 г. распоряжением Администрации Кемеровской области от 11.06.98 № 577-Р «О природоохранных мерах на территории бассейна реки Бельсу» было образовано особое лесничество «Поднебесные Зубья» площадью 94,2 тыс. га, гра-

ницы которого почти полностью совпали с Бельсинским заказником. Создавалось оно с целью сохранения *уникального природного комплекса реки Бельсу*. Режим, установленный в лесничестве (его статус) выше, чем в заказнике: леса переведены в I группу – особо ценные лесные массивы. На территории лесничества запрещаются рубки главного пользования, рыбная ловля, промысловая и спортивная охота на все объекты животного мира. В настоящее время решается вопрос о создании на этой территории природно-ландшафтного парка «Поднебесные Зубья».

История создания памятников природы

Большую роль в выявлении памятников природы Кемеровской области сыграло Кемеровское отделение Всероссийского общества охраны природы. В 1970-е гг. секция охраны памятников природы ВООП определила 30 природных объектов, соответствующих статусу «памятников природы» (Барзасская рогожка, Бычье горло, Бабей камень, Катунские утесы и др.) и разработала меры по их охране [29].

В XX столетии на территории Кузбасса существовало всего 2 памятника природы («Кузедеевская липовая роща» и «Черневая тайга»). Памятник природы федерального значения «Липовый остров» («Кузедеевская липовая роща») был создан на месте одноименного заказника в 1983 г. Памятник природы регионального значения «Черневая тайга» был образован в 1978 году в верховьях р. Кондомы (Таштагольский лесхоз, Чулешское лесничество, кв. 29) с целью комплексной охраны эталонных, ненарушенных хозяйственной деятельностью, участков черневой тайги – коренной растительности Кемеровской области (объявлен решением Кемеровского облисполкома № 637 от 06.12.1978). Однако на территории указанной как памятник природы в 1980-е гг. (до создания на этой территории Шорского национального парка) были проведены рубки леса (не выяснено, кем именно) и в настоящее время природного комплекса черневой тайги там нет, произрастают березняки и осинники. И памятник природы был реорганизован.

С 1995 года в Южном Кузбассе началась работа по выявлению природных объектов, соответствующих статусу «памятник природы» [3]. В результате обследования территории Кемеровской области в 1998–2002 гг. сотрудниками Научно-исследовательской лабораторией регионального компонента образования КузГПА (НИЛ РКО КузГПА) выявлено 186 потенциальных памятников природы, из которых ботанических – 48, зоологических – 7, геолого-геоморфологических – 54, гидрологических – 22, гляциальных – 3, педологических – 4, спелеологических – 18, астрономических – 2, природно-исторических – 12, комплексных – 16 [2].

В 2001 году региональной общественной организацией «Кузбасс-ЭКРО» со-

вместно с НИЛ РКО КузГПА подготовлена документация к утверждению 15 памятников природы: комплексные – «Ильинские травертины», «Катунские утесы», «Красная горка», «Кузедеевский разрез», «Кузнецкий», «Соколиные горы», «Стрельный камень», «Топольники», природно-исторический – «Огнедышащая гора Мессершмидта», геологические – «Разрез «Басмалинский», «Разрез ускатской свиты с окаменевшими деревьями у д. Казанково», геолого-геоморфологические – «Алгуйские тремолиты», «Останец «Палец», «Останцы «Верблюды», гляцио-гидрологический – «Озеро Черное». В это же время по заданию Комитета природных ресурсов по Кемеровской области выявлены и составлены паспорта 100 заповедных геологических объектов. Описание этих объектов можно найти в работах Гутака Я. М., Надлера Ю. С., Шарова Г. Н. [9, 29, 45].

В 2001 году опубликована коллективная монография «Система особо охраняемых природных территорий Алтае-Саянского экорегиона», в которой описаны существующие и проектируемые ООПТ Кемеровской области, и предложен вариант их интеграции в единую систему особо охраняемых природных территорий Алтае-Саянского экорегиона [29, 36]. Одним из проектируемых памятников природы Кемеровской области названы «Катунские утесы».

Активная работа по созданию памятников природы регионального значения началась с 2013 г. – Года охраны окружающей среды. Было создано 2 памятника природы регионального значения: «Кузедеевский» и «Сосна сибирская». В 2015 году образован памятник природы «Чумайский Бухтай». В 2016 – «Костенковские скалы».

В дополнение к памятникам природы в г. Кемерово организованы ООПТ местного значения «Природный комплекс Рудничный бор» (2015) и «Природный комплекс «Петровский» (2018).

2.2. Современное состояние особо охраняемых природных территорий в Кемеровской области

Кемеровская область в Сибирском регионе одна из небольших по площади (95,7 тысяч кв. км) и густонаселенных территорий (28,3 чел. на кв. км) с населением в 2708,8 тысяч человек [24]. Здесь сосредоточен мощный экономический потенциал, составляющий 2,5 % промышленного производства России. В области сосредоточена значительная часть природных ресурсов Сибирского региона (месторождения каменного и бурого угля, руд черных и цветных металлов, нерудного минерального сырья). Это определило основные направления развития экономики. Экс-

тенсивная эксплуатация окружающей природной среды, массовое скопление отходов производства и потребительской деятельности обуславливают высокую степень деградации и прямого уничтожения природных экосистем и, как следствие, неблагоприятную экологическую обстановку в центральной части Кузбасса. Вместе с тем в Кемеровской области сохранились районы с незначительным антропогенным воздействием (рис. 4).

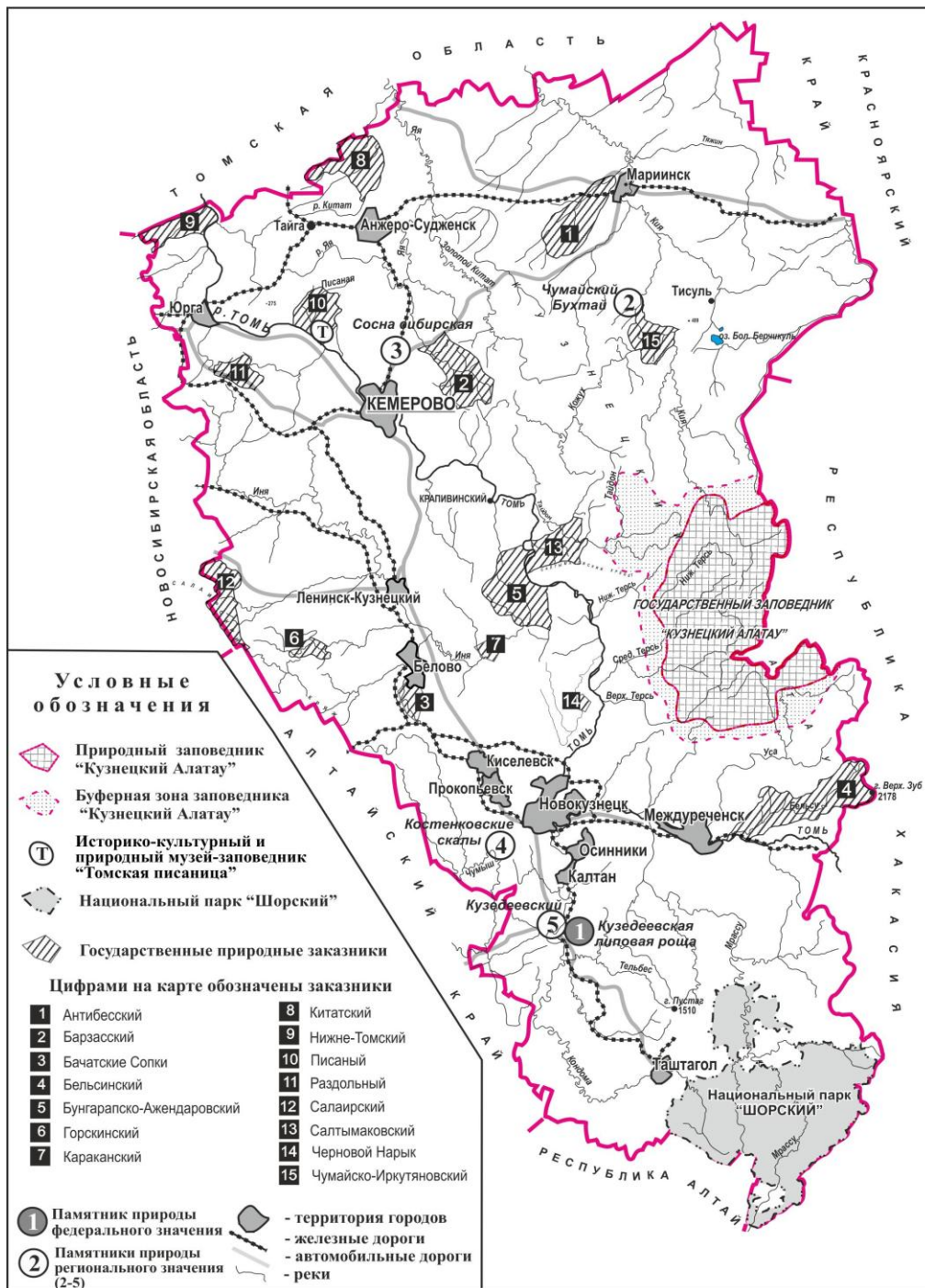


Рис. 4. Карта особо охраняемых природных территорий Кемеровской области
М 1: 2 000 000

Занимая предгорную часть АСЭР, Кемеровская область располагает разнообраз-

разными природными ландшафтами. Большую часть области занимает черневая тайга, расположена на низкогорьях и среднегорьях Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Салаира. Высокогорные ландшафты – альпийские луга, горные тундры и нивальная зона имеют островной характер и занимают в основном вершины гор-гольцов. Межгорная Кузнецкая котловина занята лесостепью с островками сухих степей и на северо-востоке области встречаются участки западносибирской лесостепи и южно-таежных темнохвойных лесов на аккумулятивно-денудационной равнине.

Расположение Кемеровской области на стыке Западной и Восточной Сибири обусловило высокое разнообразие флоры и фауны. Определитель растений Кемеровской области насчитывает 1558 видов высших сосудистых растений, из них 165 включено в Красную книгу Кемеровской области. Фауна насчитывает несколько тысяч видов, пятая часть всех позвоночных животных обитающих в области, нуждается в охране.

В настоящее время в Кемеровской области существует три ООПТ федерального значения: государственный природный заповедник «Кузнецкий Алатау», национальный парк «Шорский», государственный памятник природы «Липовая роща». А также Историко-культурный и природный музей-заповедник «Томская Писаница». На региональном уровне организовано 15 комплексных заказников, 4 памятника природы. Общая площадь созданных ООПТ в Кузбассе составляет около 15,6 % территории области [13]. В дополнение к существующим ООПТ выделено 100 заповедных геологических объектов, образован Кузбасский ботанический сад как структурная единица (отдел) «Федерального исследовательского центра угля и углехимии СО РАН».

2.3. Государственный природный заповедник «Кузнецкий Алатау»

Государственный природный заповедник «Кузнецкий Алатау» образован в соответствии с Постановлением СМ РСФСР от 27 декабря 1989 г. № 385 в центральной части Кузнецкого Алатау на территории Междуреченского, Новокузнецкого и Тисульского районов. Центральная усадьба (управление) заповедника находится в г. Междуреченске. Площадь составляет 412900 га. [2, 25].

Буферная зона заповедника «Кузнецкий Алатау». У заповедника установлена буферная зона (зона переходного охранного режима, где запрещена деятельность, ведущая к нарушениям природной среды) шириной от 15 до 30 км в Кемеровской области (см. рис. 4). Она утверждена решением Малого Совета народных депута-

тов Кемеровской области № 297 от 13.09.1993 г. Общая площадь буферной зоны заповедника на территории Кемеровской области составляет 207879 га. По Республике Хакасия охранный зона, в настоящее время, представляет собой узкую полосу в 500 м шириной вдоль границы заповедника (Решение Совмина Хакасии № 200 от 22.08.95 г.). Эта часть буферной зоны на территории Хакасии не выполняет своих функций по сдерживанию антропогенного воздействия на территорию заповедника. Необходимо увеличение буферной зоны со стороны Хакасии до 3–5 км.

Особенности природы заповедника «Кузнецкий Алатан». Заповедник расположен в самой высокой части Кузнецкого Алатау, известной под названием Белогорий. Территория отличается уникальностью и представляет собой переходную зону между Западной и Восточной Сибирью, вследствие чего его флора и фауна носят смешанный характер.

Особые климатические условия (большое количество осадков, преобладание холодных температур, частые ветра) формируют и своеобразную *растительность*. Прослеживается высотная поясность от черневой тайги до альпийских лугов и высокогорных тундр. В небольшом диапазоне высот можно встретить густой пихтач-«юбочник», высокотравные субальпийские луга, низкотравные альпийские луга, разнообразные типы тундр. Площадь черневых лесов составляет 72,8 % от лесопокрытой территории заповедника, на кедровые и еловые леса приходится по 2,4 %.

Большую часть территории заповедника занимает *черневая тайга*. Впервые характеристика черневой тайги была дана лесоводом Д. А. Машуковым в 1851 г. Привлекать внимание ученых она начала лишь после исследований профессора П. Н. Крылова (1891) в работах которого была освещена с формационной и исторической точки зрения. П. Н. Крылов дал следующую характеристику черневых лесов: «По общему габитусу черневые леса не имеют какого-либо резкого различия от лесов таежных. Правда, они располагаются в гористой (не высокой) местности и в районе их почти нет сколько-нибудь обширных болот, подобно развитым в северной половине губернии. Кроме того, на разреженных и изредка открытых пространствах травянистая растительность достигает здесь такого могучего развития, какое не наблюдается в тайге северной половины губернии... Но в этих черновых лесах есть действительно одна глубокая черта, резко отличающая их от остальной сибирской тайги, кроющаяся в составе, главным образом, травянистой растительности, обитающей в более нетронутых ее типичных участках. Это – присутствие здесь некоторых форм, совершенно несвойственных Сибири, за исключением

Амурского и Уссурийского краев и отчасти Приуралья» [32]. Черневая тайга характеризуется следующими признаками:

1. В древостое преобладают пихта *Abies sibirica* – эдификатор (ведущая древесная порода) и осина *Populus tremula*. В качестве примеси присутствуют кедр (*Pinus sibirica*) и береза (*Betula pubescens*, *Betula pendula*), реже – по низким переувлажненным местам – ель (*Abies sibirica*).

2. Развита подлесок из крупных кустарников, в состав которого входят рябина сибирская *Sorbus sibirica*, калина обыкновенная *Viburnum opulus*, карагана древовидная *Caragana arborescens*, черемуха *Padus avium*, смородина красная *Ribes spicatum*, жимолость алтайская *Lonicera altaica*.

3. Хорошо развит покров из высокотравья, достигающий высоты 2–2,5 метра, представленного цветковыми растениями и папоротниками. Выражен второй подъярус травяного покрова из таежных тенелюбов (*Oxalis acetosella*, *Adoxa moscharelliana*).

4. Наряду с обычными видами присутствуют третичные неморальные реликты. В целом для области отмечают 33 вида третичных неморальных реликтов, в заповеднике – 15 из них. Эти виды обитают во всех таежных формациях, доходя до верхней границы леса, встречаясь по кедрово-пихтовым редицам и на субальпийских лугах (*Oreopteris limbosperma*, *Myosotis krilovii*, *Festuca altissima*).

5. Одним из признаков черневой тайги является также слабое развитие синузидных листостебельных мхов.

Кроме таежных формаций на территории заповедника находятся редкие, нуждающиеся в охране растительные сообщества высокогорий: *березовое криволесье* (*Betula tortuosa*); *осоково-горцевый субальпийский луг* (*Bistorta major* + *Carex aterrima*); *левзеевый субальпийский луг* (*Rhaponticum carthamoides*); *сообщества крупнотравных папоротниковых полей*. Развиваясь в экстремальных условиях, высокогорные фитоценозы очень чувствительны к антропогенным нагрузкам, приведшим к деградации и трансформации многих высокогорных сообществ. Поэтому роль заповедника в сохранении растительного генофонда области невозможно переоценить.

Согласно последним данным, на территории заповедника зарегистрировано 618 видов высших растений. Здесь произрастают ценные лекарственные растения: бадан толстолистный *Bergenia crassifolia*, чемерица Лобеля *Veratrum lobelianum*, черника *Vaccinium myrtillus*, брусника, малина обыкновенная и др. Из видов, рекомендуемых к охране в Алтае-Саянской горной стране (514), на территории запо-

ведника зарегистрировано 60 (золотой корень *Rhodiola rosea*, большеголовник сафлоровидный, маралий корень *Rhaponticum carthamoides* subsp. *carthamoides*, кандык сибирский *Erythronium sibiricum*, башмачок капельный *Cypripedium guttatum*, бубенчик Голубинцевой *Adenophora golubinzevaeana* и др.). Более подробную информацию о краснокнижных видах можно получить на официальном сайте заповедника <http://www.kuz-alatau.ru/krasnaja-kniga.html>

Фауна заповедника «Кузнецкий Алатау» представлена типичными таёжными видами. На сегодняшний день в заповеднике зарегистрировано 58 видов млекопитающих из 6-ти отрядов. Наиболее широко представлен отряд грызунов. Часто встречающимся представителем отряда является белка (*Sciurus vulgaris*), населяющая леса Кузнецкого Алатау. Редкими представителями являются мышь-малютка (*Micromys minutus*) и обыкновенная полевка (*Microtus obscurus*). Самым многочисленным представителем отряда хищных является кузнецкий подвид соболя (*Martes zibellina*). В настоящий момент соболем заселены практически все типы угодий, представленных на территории заповедника. Самый крупный хищник Кузнецкого Алатау – бурый медведь (*Ursus arctos arctos*) Распространен практически по всей территории заповедника.

Восемь видов млекопитающих занесены в Красную Книгу Кемеровской области (кабарга *Moschus moschiferus*, выдра *Lutra lutra* и др.), в том числе лесной северный олень *Rangifer tarandus* в Красную Книгу России.

Орнитофауна заповедника, включающая 281 вид, типична для региона и носит реликтовый сибирско-таежный характер черневой тайги. На территории заповедника зарегистрировано шесть эндемиков Алтае-Саянского экорегиона: выюрок сибирский, овсянка Годлевского, пестрогрудка сибирская, трясогузка желтоголовая, чечевица большая и чечетка горная алтайская. 56 видов птиц занесены в Красную книгу Кемеровской области (черный аист *Ciconia nigra*, скопа *Pandion haliaetus*, беркут *Aquila chrysaetos*, сапсан *Falco peregrinus*, филин *Bubo bubo* и др.).

В заповеднике зарегистрировано два вида амфибий (серая жаба и остромордая лягушка), три вида рептилий (ящерица живородящая, гадюка и щитомордник). Обитает 14 видов рыб. Широко распространены по рекам заповедника шесть видов: таймень, хариус, речной голец, елец, пескарь, сибирский голец. Большое разнообразие насекомых.

Заповедник обладает *уникальными климатическими условиями*. Ежегодное выпадение осадков превышает 2000 мм, что составляет наивысшее в области. Центральная часть Кузнецкого нагорья является главным *водосборным районом*. Здесь

берут начало реки Черная и Белая Уса, Тайдон, Верхняя, Средняя и Нижняя Терси, которые обеспечивают 70 % правобережных стоков главной реки области – Томи, а также река Кия. *Ледники*, многолетние снежники и горные озера питают их чистой водой в течение всего лета. В заповеднике расположено 30 ледников, общей площадью 1,54 км². Самый крупный ледник области – ледник «Участников экспедиции» (Шпинь, 1980). Это *уникальный случай* для этих широт, когда ледники расположены на низких абсолютных высотах – до 1200 м над ур. моря.

В заповеднике расположены десятки *высокогорных озер*. Самое глубокое в Кузбассе – оз. Среднетерсинское (до 80 м). Самое большое горно-ледниковое озеро области – оз. Рыбное (длина 1 км, ширина 0,5 км). Из этого озера берет свое начало река Верхняя Терсь, одна из красивейших рек заповедника. В озере постоянно обитает озерная форма хариуса.

Самой высокой вершиной заповедника является гора-голец Большой Каным (высота 1872 м над ур. моря). На ее склонах расположены крупные кары, снежники, альпийские луга. Здесь берут начало множество горных речек (Черный Июс, Белая Уса, Верхняя Терсь). У подножия расположено озеро Рыбное. Еще одна вершина-голец – гора Чемодан (1357 м). У подножия находится верховое моховое болото, на склонах встречаются заросли родиолы розовой и левзеи сафлоровидной, здесь находятся летние станции северного оленя, косули, марала. Гнездятся редкие виды птиц – сапсан, балобан.

Следует отметить, что заповедник осуществляет *туристическую деятельность*: для территории охранной зоны заповедника разработаны и утверждены экскурсионные *маршруты*: *водные* (сплавы по рекам Уса, Кия, Тайдон, Верхняя Терсь), *снегоходные* («Заповедные дали», «Таскыл-Тур», «Зимнее сафари»), *пешеходные* («Загадки горы Соловей», «К Черному Ворону»).

В целом можно сделать **вывод**: Заповедник «Кузнецкий Алатау» выделен на территории, включающей разнообразные природные комплексы и многочисленные уникальные природные объекты. Заповедник играет главную роль в охране горных ландшафтов Кемеровской области – это единственная ООПТ области, где охраняются высокогорные подгольцовый (субальпийский) и гольцовый ландшафты.

2.4. Шорский национальный парк

Шорский национальный парк образован постановлением Совета Министров РСФСР от 27.12.89 № 386 «О создании Шорского национального парка в Кемеровской области». Территория национального парка расположена на юге Кемеровской

области и занимает юго-восточную часть Таштагольского района на площади 414 306 га (см. рис. 4) [2, 46].

Зонирование национального парка «Шорский». На территории национального парка установлен дифференцированный режим его охраны, защиты и использования с учетом местных природных, историко-культурных и социальных особенностей. В национальном парке установлены следующие *функциональные зоны*: 1) особо охраняемая зона; 2) зона ограниченного хозяйственного использования; 3) зона рекреационного использования; 4) зона хозяйственного назначения, выделяются две подзоны с различным режимом хозяйствования.

Особенности национального парка «Шорский». Рельеф территории национального парка представляет собой древний пенеплен сильно расчлененный речными долинами. Средняя высота над уровнем моря 500–800 м, отдельные вершины достигают 1600–800 м. В настоящее время поверхность формируется под влиянием эрозии и представляет горную систему, состоящую из отдельных хребтов, изолированных гольцов и речных долин. Широкие водоразделы обладают плосковолнистым рельефом.

Положение Горной Шории между Салаирским кряжем, Алтайской горной системой и хребтами Кузнецкого Алатау и Западных Саян, создает своеобразный климатический режим. Характерной особенностью *климата* национального парка является пестрота погод, обусловленная различиями высот, экспозиции склонов, местной циркуляции, температурными инверсиями. Пестрота климата определяется также распределением температур, осадков, увлажнения и др.

Зима протекает под контролем центральной части Сибирского максимума, господствуют антициклональные погоды, при которых наблюдается особенно пестрое распределение температур. Летом устанавливается низкое атмосферное давление. Поэтому атлантические циклоны (средиземноморские летом отсутствуют) свободно проникают в пределы региона, принося повышенное количество влаги. Средняя температура января -20° , -22°C , июля $+17^{\circ}$, $+18^{\circ}\text{C}$. В горах с высотой средние температуры резко падают. Среднегодовое количество осадков 900 мм, в горах на наветренных склонах до 1500–1800 мм. На февраль – март приходится годичный минимум осадков. Осадки летнего периода составляют до 50 % годовой суммы. Снег держится более полугода, с октября по апрель. Глубина снегового покрова достигает 200–250 см, в понижениях среднегорий – более 400 см. Преобладают ветры южного и юго-западного направления, а зимой – юго-восточные стоковые ветры.

Главной водной артерией является *р. Мрассу*, протекающая через основной массив парка с севера на юг и разделяющая его территорию примерно на две равные части. Протяженность Мрассу в границах парка составляет 181 км. Реки Пызас и Кабырза являются ее наиболее крупными притоками. На западе территория парка дренируется правыми притоками верховьев *р. Кондома*. Водный режим – характерный для горных рек алтайского типа.

Преобладающими типами *почв* являются горные глубокоподзолистые и, в меньшей степени, подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Дерново-подзолистые почвы распространены преимущественно в нижней части таежного пояса, а горные глубокоподзолистые – в верхней его части.

По лесорастительному районированию занимаемая национальным парком территория относится к *горношорскому кедрово-пихтовому району* Алтае-Саянской горной области.

Лесные массивы среднегорной части национального парка почти не затронуты хозяйственной деятельностью и сохранились в своем первозданном виде. Они являются *эталон*ом уникальной флоры гор Южной Сибири. В настоящее время видовой состав парка насчитывает 620 видов сосудистых растений. Выявлено 62 редких и исчезающих видов *растений*: башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthon*), башмачок известняковый (*C. calceolus*), кандык сибирский (*Erythronium sibiricum*), родиола розовая (*Rhodiola rosea*) и др.

Леса национального парка представлены типами горных сообществ. Преобладают сообщества с сосной сибирской (*Pinus sibirica*), занимающие 101,0 тыс. га, и пихтой сибирской (*Abies sibirica*) – 100,4 тыс. га. Значительно реже встречается ель *Picea obovata*, сосна *Pinus sylvestris*, береза пушистая *Betula pubescens*, осина *Populus tremula*. Наиболее распространены крупнотравные (135,2 тыс. га или 44,4 % покрытых лесом земель) и широколиственные типы лесных сообществ (124,6 тыс. га или 40,6 % покрытых лесом земель).

В *териофауне* национального парка, насчитывающей 56 видов млекопитающих, много промыслово-охотничьих видов: соболь (*Martes zibellina*), американская норка (*Mustela vison*), колонок (*Mustela sibirica*), выдра (*Lutra lutra*), росомаха (*Gulo gulo*), лисица (*Vulpes vulpes*), волк (*Canis lupus*), рысь (*Felis lynx*), лось (*Alces alces*), марал (*Cervus elaphus sibiricus*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), белка (*Sciurus vulgaris*). Также встречаются сибирский крот (*Talpa altaica*), бурундук (*Tamias sibiricus*), водяная крыса (*Arvicola terrestris*), ондатра (*Ondatra zibethica*), обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), горностай (*Mustela erminea*), ласка (*M. nivalis*), степной хорь (*M.*

eversmanni), барсук (*Meles meles*), бурый медведь (*Ursus arctos*), дикий северный олень (*Rangifer tarandus*), кабарга (*Moschus moschiferus*), косуля (*Capreolus capreolus*).

Орнитофауна парка представлена 268 видами. Многие являются объектом охоты: обыкновенная кряква (*Anas platyrhynchos*), широконоска (*A. clypeata*), шилохвость (*A. acuta*), серая утка (*A. strepera*), чирок-трескунок (*Querquedula querquedula*), чирок-свистунок (*Q. crecca*), красноголовый нырок (*Aythya tetrina*), глухарь *Tetrao urogallus*, рябчик *Tetrastes bonasia*, тетерев *Lyrurus tetrix*, перепел *Coturnix coturnix*, коростель *Scolopax scolopax*, вальдшнеп *Scolopax rusticola*, бекас *Gallinago gallinago*, гаршнеп *Lyinnocryptes minimus* и др. В Красную книгу Кемеровской области занесено 49 видов птиц, в том числе 8 из них включено в Красную книгу Российской Федерации: черный аист *Ciconia nigra*, беркут *Aquila chrysaetos*, сапсан *Falco peregrinus*, скопа *Pandion haliaetus*, филин *Bubo bubo*. Символом национального парка стал черный аист. Дополнительную информацию о флоре и фауне можно получить на официальном сайте национального парка <http://shorskynp.ru/flora-i-fauna>

Территория национального парка обладает высоким *рекреационным потенциалом*. Здесь находятся такие ценные в рекреационном, природоохранном и культурно-познавательном отношении объекты, как долина реки Мрассу, этнографический музей под открытым небом «Тазгёл», водопад «Сага», гора Кайбынь и др.

Водопад «Сага» находится на ручье Шолбычак (левый приток р. Мрассу) в 300 м от устья. Расположенный в узком каньоне водопад, несколькими каскадами (последний – 15-метровый) падает в маленькое студёное озерцо. Рядом расположен небольшой грот, переходящий в пещеру с очень узким входом. В начале каскадов встречаются «чертовы мельницы» (водобойные котлы) диаметром около 15 см. На отвесных склонах водопадной котловины растёт княжик сибирский, создавая зелёный «ковер» в июне-июле украшенный крупными белыми цветами.

«Царские ворота» – живописные скалы на правом берегу реки Мрассу в 10 км к северу от пос. Усть-Анзас. Отвесные скалы имеют высоту около 100 м от уреза воды. Они сложены мраморизованными известняками нижнего кембрия. Здесь можно наблюдать как окраска меняется в зависимости от погоды и освещения. В солнечную ясную погоду скалы светлые – серо-белые с розоватым оттенком, в пасмурную дождливую погоду они становятся угрюмо серыми с фиолетовым оттенком. Ближе к вершине есть сквозное отверстие каплевидной формы диаметром несколько метров. Вероятно, это остаточные явления карстовых процессов, широ-

ко развитых в карбонатных толщах. Вершина, северный и восточный склоны покрыты лесом (сосна, береза, пихта, кедр). По шорской легенде младший сын Мустага Кизей (Грубый) был изгнан из дому. В изгнании попалась ему гора Утья, которую он наказал за излишнее любопытство, и стрелой из лука пробил в ее вершине отверстие величиной с дом. А «Царскими воротами» эту скалу называли русские по сходству с церковными «царскими вратами»

Останец «Солдат» находится на правом берегу р. Мрассу, несколько выше по течению от устья ручья Паганджа (левый приток р. Мрассу), ниже по течению от устья р. Кийзас, на скальном обнажении за поворотом. Представляет собой скалу-останец, похожую на стоящего человека – солдата, часового. Высота останца от основания 8–9 м, ширина 1–1,5 м. Основание находится на высоте 10–12 м над урезом воды. Склон, на котором находится памятник, крутой – около 60 градусов.

Каменная арка «Пьющий слон» находится на левом берегу р. Мрассу, в 4,5 км ниже по течению от устья речки Колзак (левый приток Мрассу). Представляет собой каменную арку, со стороны напоминающую слона, опустившего в реку хобот. Скала сложена серо-белыми известняками. Отверстие образовалось в результате водной эрозии. Под аркой течет вода. Высота арки 2,5–3 м, ширина у основания 3 м. Общая высота скалы 6 м.

«Дерево Любви» расположено на правом берегу р. Мрассу у п. Усть-Анзас. Представляет собой две сросшихся между собой на высоте человеческого роста пихты, причем часть одной из них становится продолжением другой. По существующему поверью, если влюбленные пройдут, взявшись за руки, между пихтами, их любовь будет долгой и счастливой.

«Известняковая плита» находится на правом берегу р. Мрассу в 400–500 м ниже устья р. Кубансу (правый приток р. Мрассу). Известняковая плита простирается вдоль берега единым образованием на 35 м и имеет ширину 15 м. Она является стратотипом мазасской свиты обручевского горизонта (вершина нижнего кембрия). На поверхности плиты находятся эвормионные (напоминающие рябь течения) и карстовые (колодцы и ниши) формы микрорельефа, создаваемые текучей водой. Интерес вызывают «чертовы мельницы» (водобойные котлы). Большинство размерами от 3 до 10 см, но есть 9 «чертовых мельниц» более 50 см в диаметре.

Воклюз «Эргисайский» находится на левом берегу р. Мрассу, между ручьем Хабрык и урочищем Эрги-Сай. Воклюз – крупный родник, питаемый подземными карстовыми водами. Воклюз «Эргисайский» имеет вид ямы-воронки диаметром 8 м и глубиной 3,5–4 м.

Пещера «Лунная» находится на правом берегу р. Мрассу, вверх по течению реки на 250–300 м, в районе устья р. Повзас. Общая протяженность ходов – 200 м. Вход в пещеру находится на высоте 15 м от уреза воды. Пещера красивая – в ней присутствуют натечные образования: сталактиты, сталагмиты. Название «Лунная» пещера получила из-за голубоватого (лунного) света, которым светятся каскады натечного кальцита.

Пещера «Гостиная» находится на правом берегу р. Мрассу в 150 м ниже по течению (в районе устья р. Повзас). Пещера двухъярусная, встречаются натечные образования: сталактиты, сталагмиты, кораллиты, гурь, шторы, сталагматы (небольшие – до 40 см). Здесь найдены кости животных, древнее костровище и накопники стрел. Вход пещеру находится на высоте 15 м от уреза воды.

Водопад «Сухой» находится на левом берегу р. Мрассу в 2-х км ниже устья р. Кубансу. Водопад высотой около 12 м очень маловоден. Водоток существует во время дождя, начинается от 4-х вклюдозов, расположенных попарно. Скалы, по которым струится водопад, сложены светлыми мраморовидными известняками.

В горных условиях Шории перспективным видом туризма является конный, а также зимние виды экологического и спортивного туризма. В настоящее время действуют два водных маршрута по р. Мрассу общей протяженностью 210 км. Ежегодно парк посещают около 3,5 тыс. человек.

2.5. Историко-культурный и природный музей-заповедник «Томская писаница»

Музей-заповедник «Томская писаница» находится на территории Яшкинского района на правом берегу р. Томь (см. рис. 4) и занимает площадь 140 га. Он был образован в 1988 г. (на основании Постановления Совета Министров РСФСР от 16 февраля 1988 г. № 51) и строился до 1995 г., в настоящее время находится в ведении Департамента культуры. Внесен в список особо ценных объектов России [2, 18].

Зонирование музея-заповедника «Томская писаница». В составе музея три основных экспозиционных комплекса, посвященных археологии, этнографии и природоведению. Каждый из них, в свою очередь, представлен несколькими самостоятельными экспозициями и музейными комплексами (с экспозициями можно ознакомиться на официальном сайте музея <http://gukmztp.ru/postoyannyye-ekspozicii/>).

1. Древнее святилище «Томская писаница».
2. Архитектурно-этнографический комплекс «Шорский улус Кезек».

3. «Мифология и эпос народов Сибири».
4. Комплекс «Археодром».
5. Музей наскального искусства Азии.
6. Славянский мифологический лес.
7. Территория сказок.
8. Монгольская юрта.
9. Часовня в честь Святых Равноапостольных Кирилла и Мефодия.
10. «Геология Кузбасса».
11. «Пчёлкина жизнь».
12. «Стан охотника».

Древнее святилище «Томская писаница» – уникальный памятник наскального искусства, культуры и истории народов Сибири. Первые сведения о писанице на р. Томи появились в начале XVII в. На скале-памятнике около 280 рисунков – *петроглифов*. Это лоси, медведи, антропоморфные изображения, личины, солярные знаки, хищники, птицы и лодки. Самые ранние рисунки относятся к концу неолита – к IV–III тысячелетию до н. э. Среди рисунков преобладают изображения лосей (рис. 5). Многие рисунки по праву можно назвать шедеврами неолитического искусства.



Рис. 5. «Шагающие лоси»

Большая группа изображений относится к эпохе бронзы, к II тыс. до н. э. Среди них уникальный олень-солнце, танцующие птицелюди, таинственные личины. Очевидно, это образы духов-предков.

«Томская писаница» – уникальный памятник евразийской и мировой культуры и истории. Это древнее святилище было культовым центром большой группы народов Западной Сибири на протяжении многих веков.

Природа музея-заповедника «Томская писаница». Территория музея-заповедника включает редкие для Кемеровской области сосновые боры, которые

узкой полосой тянутся по крутому правому берегу Томи, занимая около 90 % территории заповедника. Вдоль речки Писаной расположены заросли пойменных ивняков. На южных каменистых склонах коренного берега Томи развиты степные сообщества.

Флора «Томской писаницы» богата и разнообразна. На ее площади найдено около 400 видов высших растений (1/4 флоры Кемеровской области). Из них 5 видов являются третичными реликтами (копытень европейский и др.). Около 40 видов (ковыль перистый *Stipa pennata*, горицвет весенний *Adonis vernalis*, кандык сибирский *Erythronium sibiricum*, лук-слизун *Allium nutans*, чабрец *Thymus sibiricus* и др.) являются редкими на территории Кузбасса и нуждаются в охране.

Животный мир музея-заповедника также разнообразен. Обитают лоси, козули, волки, рыси, лисы, норки, колонки, горностаи, ласки, барсуки, зайцы, белки, бурундуки. Много мелких грызунов – мышей и полевок, встречается 3 вида летучих мышей. Заповедник пересекает древняя лосиная тропа, ведущая к переправе через Томь.

Богато представлена фауна птиц, которые насчитывают около 150 видов. Встречаются крупные соколы – сапсан и балобан, занесенные в «Красную книгу» России, зимует полярная сова. Из пресмыкающихся обитают обыкновенная гадюка, щитомордник, живородящая ящерица. Из земноводных – жаба и остромордая лягушка. На «Томской писанице» разнообразен мир насекомых. Изучено более 50 видов дневных бабочек. Из них махаон, аполлон внесены в Красную книгу Кемеровской области.

На территории музея-заповедника работает рекреационный маршрут «К Томской писанице». Музей-заповедник сохраняет реликтовые сосновые боры и ведет большую работу по экологическому просвещению среди населения Кемеровской области.

2.6. Государственные природные заказники

В настоящее время на территории Кемеровской области существует 14 государственных природных заказников регионального значения. В 2009 году были проведены работы по уточнению границ и площадей заказников, созданных до этого времени. Все заказники из статуса «видовых» (специализированных по охране промысловых видов – бобра, соболя, лося, марала, глухаря) были переведены в статус «комплексных», основной целью которых является сохранение биологического разнообразия Кемеровской области, в том числе охрана и воспроизводство

объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, охраны мест их обитания, сохранения и восстановления численности редких и исчезающих видов животного и растительного мира. Управление заказниками и обязательства по охране возложены на Государственное казенное учреждение «Дирекция ООПТ Кемеровской области» (Кемерово) [19].

1. **Антибесский** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 115 от 24 марта 1964 г. Он находится в лесостепной зоне на территории Ижморского, Мариинского и Чебулинского районов (см. рис. 4). Свое название заказник получил от реки Антибес, в бассейне которой расположен. Уточненная в 2009 г. (Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области № 412 от 14.10.2009) площадь заказника составляет 47738,7 га. Заказник «Антибесский» был создан в целях охраны и воспроизводства бобра. В настоящее время охране подлежат основные промысловым видам заказника относятся бобр *Castor fiber*, лось *Alces alces*, косуля *Capreolus capreolus*, медведь *Ursus arctos*, глухарь *Tetrao urogallus*. Для заказника характерен холмисто-увалистый рельеф с широкими заболоченными долинами небольших речек и ручьев. Лесные массивы заказника представляют ленточный реликтовый сосновый бор (*Pinus sylvestris*). По берегам рек обильно растут заросли тальника и осины. Это дало возможность в 1960 г. выпустить 30 бобров по реке Антибес и ее притокам. Бобры хорошо прижились, и в 1964 г. был образован бобровый заказник. На территории заказника встречаются хищники – рысь *Felis lynx*, россомахи *Gulo gulo*, лисы *Vulpes vulpes*, иногда заходят волки *Canis lupus*. Есть выдры *Lutra lutra*, норки *Mustela vison*, колонки *Mustela sibirica*, горностай *Mustela erminea*, белки *Sciurus vulgaris*, зайцы-беляки *Lepus timidus*. Из птиц встречаются тетерева *Lyrurus tetrix*, рябчики *Tetrastes bonasia* [2, 19].

2. **Барзасский** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 301 от 29 июня 1972 г. в целях охраны и воспроизводства бобра *Castor fiber*. Он расположен в низкогорной тайге на территории Кемеровского района (см. рис. 4). Заказник занимает площадь 62469,4 га в бассейне р. Барзас, на западном склоне Кузнецкого Алатау. Территория заказника имеет холмистый рельеф. Крутизна склонов составляет 8°. Почвы дерново-подзолистые и серые лесные. В составе древесных насаждений преобладают темнохвойные породы – пихта *Abies sibirica* и кедр *Pinus sibirica*. Значительные участки заняты вторичными березово-осиновыми лесами на месте старых вырубок и гарей. Многочисленная сеть речек и ручьев с тальниковыми зарослями создает благоприятные

условия для проживания бобров. Наряду с бобрами в заказнике охраняются лось *Alces alces*, косуля *Capreolus capreolus*, глухарь *Tetrao urogallus*, тетерев *Lyrurus tetrix*. На этой территории обитают бурый медведь *Ursus arctos*, норка *Mustela vison*, колонок *Mustela sibirica*, выдра *Lutra lutra*, соболь *Martes zibellina*, белка *Sciurus vulgaris* и др.

3. Заказник ***Бачатские сопки*** был образован в 2017 году (Постановление коллегии администрации Кемеровской области № 394 от 26.07.2017) на площади 709,54 га. Заказник расположен на территории Беловского муниципального района и Беловского городского округа (см. рис. 4). Заказник создан с целью охраны фрагментов целинных ковыльно-разнотравных степей с доминированием ковыля перистого, типчака и тонконога, сохранившихся на плакорных равнинных участках. Из злаков преобладают тимopheевка степная, мятлик узколистный, зубровка душистая. Всего на территории зарегистрировано 137 видов высших сосудистых растений. Из видов, включенных в Красную книгу Кемеровской области (2012) произрастают копеечник Турчанинова *Hedysarum turczaninovii*, качим Патрена *Gypsophyla patrinii*, желтушник алтайский *Erysimum altaicum*, лук Водопьяновой *Allium vodopjanovae*, ковыль перистый *Stipa pennata*, ковыль Залесского *Stipa zaleskii*, лапчатка изящнейшая *Potentilla elegantissima*. Ковыли перистый и Залесского включены в Красную книгу Российской Федерации. Еще шесть видов подлежат охране на территории Беловского района: оносма простейшая, истод сибирский, лук поникающий, адонис весенний, лапчатка бесстебельная, лук красноватый. Всего на территории заказника произрастает 14 видов «краснокнижных» растений.

Расположение Бачатских сопки в густонаселённом районе, в окружении различных технологических объектов: железные и шоссейные дороги, пульпопроводы, линии электропередач, пахотные земли – делает невозможным существование млекопитающих. Животный мир представлен в основном беспозвоночными (115 видов основных групп – жесткокрылых, перепончатокрылых и др.), в том числе 56 видов бабочек.

4. ***Бельсинский*** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 399 от 13 августа 1979 г. на территории Междуреченского района в целях охраны и воспроизводства соболя *Martes zibellina*. Заказник занимает бассейн р. Бельсу на западных склонах Кузнецкого Алатау площадью 78 400 га. Рельеф заказника гористый, максимальные высоты достигают 2178 м над уровнем моря. Почвы преимущественно глубокоподзолистые, много также скаль-

ных обнажений. Заказник расположен в среднегорном поясе темнохвойной тайги с преобладанием пихты *Abies sibirica* и кедра *Pinus sibirica*. Видовой состав охотничьих животных, обитающих на территории Бельсинского заказника, очень широк: достаточно сказать, что здесь встречаются все без исключения виды копытных животных и хищников, обитающих в Кемеровской области. Обильная кормовая база привлекает сюда соболя *Martes zibellina*, выдру *Lutra lutra*, норку *Mustela vison* и других ценных промысловых животных. Этот заказник был организован как соболиный, однако охраняется весь комплекс природы, так как здесь проходят миграционные пути копытных в основном марала *Cervus elaphus sibiricus* и косули *Capreolus capreolus*, встречается лось *Alces alces*, северный олень *Rangifer tarandus*. Последний обитает на склонах гор, окаймляющих долину р. Бельсу. В реке водятся таймень *Hucho taimen* («Бельсу» в переводе с шорского языка – «тайменья река»), ускуч *Brachymystax lenok*, хариус *Thymallus arcticus* и др. Здесь расположены «Поднебесные Зубья» – район, активно посещаемый туристами. Надо отметить, что территория Бельсинского заказника практически не затронута хозяйственным освоением, в том числе здесь не проводились рубки леса в промышленных масштабах. Негативное влияние оказывают только многочисленные группы «диких» туристов, как водников, так и пеших (фактор беспокойства).

5. **Бунгарапско-Ажендаровский** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 115 от 24 марта 1964 г. на территории Крапивинского и Беловского районов в целях охраны и воспроизводства бобра *Castor fiber*. Он занимает площадь в 63378 га на левом берегу р. Томи в Беловском и Крапивинском районах. По восточной границе заказника течет р. Бунгарап, по юго-западной – Иня, по западной – Мунгат. В центре расположен Тарадановский увал. Для заказника характерен низкогорный таежный ландшафт (пихтово-кедровая тайга), только северная часть занята Кузнецкой лесостепью с березово-осиновыми колками, максимальные высоты достигают 489 м. над у. м. Почвы серые лесные и дерново-подзолистые. В настоящее время бобры освоили долины таежных речек и начали расселяться за пределами заказника. На территории заказника находится одна из крупнейших в области зимних стоянок лося *Alces alces* – Бунгарапско-Мунгатская. Территория уникальна своей флорой и фауной. В небольших пойменных озерах и протоках найдены уникальные растения, обитает тритон обыкновенный *Triturus vulgaris* – самая восточная и единственная в Кузбассе из стабильных и относительно многочисленных популяций. Здесь наиболее высокая в области численность ужа *Natrix natrix* и гадюки *Vipera berus*. В скальных выходах

(песчаники) на берегах в районе Лачиновской курьи на зимовку собираются сотни змей. На территорию заказника попадают нерестовые участки туводных рыб, т.е. рыб, живущих и размножающихся в одном и том же водоеме – озере, реке, например, щука, сом, судак (Лачиновская курья, устье р. Ильмень, Бунгарапская протока, устье р. Бунгарап).

6. **Горский** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов от 09 декабря 1985г. № 505 в Гурьевском районе в целях охраны и воспроизводства боровой дичи (глухаря и др.). Площадь – 13000 га. Заказник расположен в предгорьях Салаирского кряжа, имеет холмистый рельеф. Почвы горно-лесные, бурые, дерново-подзолистые. Основные водотоки – реки Бирюля и Ур. Основная лесообразующая порода – сосна *Pinus sylvestris*. Большую часть территории заказника занимают лесостепи и кустарники. Охране подлежит боровая дичь: глухарь *Tetrao urogallus*, тетерев *Lyrurus tetrix*, рябчик *Tetrastes bonasia*, куропатка *Lagopus lagopus*. Весной на опушках сосновых боров многочисленны токовища, подлежащие всемерной охране и соблюдению режима покоя на весь период токования. Сосновые боры с многочисленными полями и лугами привлекают в заказник косулю *Capreolus capreolus*, лося *Alces alces* и других ценных промысловых животных. Заказник расположен в густонаселённой местности с развитым сельским хозяйством и сетью дорог. На территории заказника и по его границам расположено несколько населённых пунктов сельского типа, относительно недалеко – в пределах 40 км – находятся сравнительно крупные города Белово, Ленинск-Кузнецкий, Гурьевск. Их близость создает трудности в охране видов.

7. **Караканский** заказник был образован в 2012 году (Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области № 133 от 09.04.2012 г.) на площади 1115,2 га с целью охраны степной и лесостепной растительности. Заказник расположен в Кузнецкой котловине на границе Беловского и Прокопьевского районов, на склонах низкогорного Караканского хребта (300–450 м над уровнем моря). Гидрологическая сеть заказника полностью принадлежит верхней части бассейна р. Каралда, впадающей в р. Иня. На этой территории произрастают виды растений, занесённые в Красную книгу Кемеровской области: горицвет пушистый *Adonis villosa*, желтушник алтайский *Erysimum altaicum*, ковыли перистый *Stipa pennata*, пушистый *S. dasyphylla*, Залесского *S. zaleskii*, лапчатка изящнейшая *Potentilla elegantissima*, лук Водопьяновой *Allium vodopjanovae*, башмачок крупноцветковый *Cypripedium macranthon*, кандык сибирский *Erytronium sibiricum*, качим Патрэна *Gypsophila patrinii* и др. Растительность района в значительной степени трансфор-

мирована. Около 95 % территории несет отпечаток антропогенного влияния. Склоны различной крутизны и экспозиции создают мозаику местообитаний, поддерживающую высокое разнообразие растительного покрова, как на уровне видов, так и на уровне сообществ. Несмотря на близость угольных разрезов многие популяции редких растений находятся в хорошем состоянии. Не менее важно и то, что в пределах небольшой территории на Караканском хребте встречаются все экосистемы, характерные для Кузнецкой котловины, находящиеся в естественном виде, слабо измененные в результате хозяйственной деятельности человека.

8. **Китатский** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 115 от 24 марта 1964 г. на территории Яйского района в целях охраны и воспроизводства бобра. Площадь – 47951,1 га. Рельеф заказника имеет равнинный характер. Почвы преимущественно подзолистые. Основные реки Китат, Катат, Куербак. В составе древесных насаждений преобладают темнохвойные породы (пихта *Abies sibirica*, кедр *Pinus sibirica*), значительные участки занимают вторичные березово-осиновые леса на вырубках и гарях. Более трети территории заказника занимают открытые лесостепные участки, на которых ведется сельскохозяйственное производство. Фауна типична для южной равнинной тайги и подтаежных (березовых) лесов. На территории заказника встречаются лось *Alces alces*, косуля *Capreolus capreolus*, соболь *Martes zibellina*, колонок *Mustela sibirica*, заяц *Lepus timidus*, норка *Mustela vison*, горноста́й *Mustela erminea*, тетерев *Lyrurus tetrix*, глухарь *Tetrao urogallus*, рябчик *Tetrastes bonasia* и др. Функциональный статус заказника определяется многочисленностью полуводных видов млекопитающих (норка, выдра, бобр, ондатра), заселяющих реки Куербак и Катат. При этом выдра *Lutra lutra* – вид, занесенный в Красную книгу Кемеровской области – достаточно многочисленна, плотность популяции достигает оптимального для горно-таежных и предгорных районов уровня. В Кемеровской области очень мало районов с таким уровнем численности выдры.

9. **Нижне-Томский** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 115 от 24 марта 1964 г. Он расположен в лесостепной зоне на территории Юргинского районов. Площадь – 28485,5 га. Назначение – комплексная охрана животного мира, в том числе лося *Alces alces*, косули *Capreolus capreolus*, глухаря *Tetrao urogallus*, тетерева *Lyrurus tetrix*, куропатки *Lagopus lagopus* и *Perdix perdix*. Рельеф заказника – слегка волнистая плоская равнина, в центральной части рассеченная широкой долиной р. Томи, с большим числом пойменных озер. Почвы преимущественно подзолистые. Многочисленные

осиново-березовые колки – удобное место обитания косули сибирской, лося. В заказнике запрещена охота на боровую дичь (тетерев, глухарь, серая и белая куропатка). Из видов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области, отмечены серая цапля *Ardea cinerea*, кобчик *Falco vespertinus*, серый журавль *Grus grus*, степная чайка *Larus barabensis*, сибирский осетр *Acipenser baerii* и др. Флора и фауна заказника очень неравноценна по концентрации редких видов. Абсолютное большинство редких видов сконцентрировано на ограниченной восточной части заказника в пойме реки Томи.

10. **Писанный** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 615 от 24 октября 1966 г. на площади 29415,5 га. Расположен в лесостепной части Яшкинского и Кемеровского районов на правом берегу р. Томи в нижней части бассейна реки Писаная. Рельеф заказника – всхолмленная равнина, сильно расчлененная оврагами. Почвы преимущественно дерново-подзолистые и выщелоченные черноземы. Среди массивов осиново-березовых лесов встречаются сосновые и кедровые боры. В заказнике установлен охранный режим в отношении лосей *Alces alces*, косуль *Capreolus capreolus*, выдры *Lutra lutra*, тетеревов *Lyrurus tetrix*, рябчиков *Tetrastes bonasia*. Обычны колонок *Mustela sibirica*, заяц *Lepus timidus*, белка *Sciurus vulgaris*, лиса *Vulpes vulpes*, норка *Mustela vison*, рысь *Felis lynx*. Фауна заказника и ближайших сопредельных территорий включает 30 видов животных, внесенных в Красную Книгу Кемеровской области, в том числе 3 вида рыб (мигрируют по реке Томь вдоль границ заказника и в небольшие реки, протекающие по его территории не заходят – сибирский осетр, стерлядь, нельма), 1 вид пресмыкающихся (уж *Natrix natrix* обитает постоянно), 21 видов птиц (большинство мигрируют по долине Томи в весеннее и осеннее время, реже гнездящиеся – луговой лунь *Circus pygargus*, кобчик *Falco vespertinus*, сапсан *Falco peregrinus*, серый журавль *Grus grus*, филин *Bubo bubo*), 5 видов млекопитающих (рукокрылые, обитающие на территории заказника в летнее время – ночница Брандта *Myotis brandti*, водяная ночница *Myotis daubentoni*, бурый ушан *Plecotus auritus* и др.).

11. **Раздольный** заказник создан распоряжением администрации Кемеровской области №380-р от 20.04.2000 г. на территории Юргинского и Топкинского районов. Заказник «Раздольный» является комплексным, но основное его назначение – охрана лосей *Alces alces* и косуль *Capreolus capreolus* на зимней стоянке. Площадь 14100 га. Территория заказника имеет холмистый рельеф. Почвы преимущественно подзолистые и выщелоченные черноземы. Рек немного. Здесь берут начало реки

Искитим и Каменка. Основной тип растительности – лесостепь. Березово-осиновые колки образуют иногда довольно большие массивы. Кроме того, есть несколько обособленных сосновых боров. Остепненные участки занимают почти половину территории. Заказник находится на густонаселенной территории с хорошо развитой сетью автомобильных дорог. Населенные пункты внутри территории заказника отсутствуют, но по его границам их довольно много. По причине своего географического положения заказник доступен для населения. Здесь часто отмечаются отдыхающие, т.к. лесные массивы богаты грибами. Периферические участки используются для выпаса крупного рогатого скота, принадлежащего жителям окрестных поселков (Беянино, Опарино, Поперечное, Раздолье). Такое пространственное расположение затрудняет работу по охране природных ресурсов заказника.

12. **Салаирский** заказник создан распоряжением администрации Кемеровской области № 380-р от 20.04.2000 г. на территории Промышленновского и Гурьевского районов в предгорьях Салаирского кряжа. Заказник создан в первую очередь для охраны и воспроизводства лося *Alces alces*. Площадь 37700 га. Территория заказника расположена в предгорье Салаирского кряжа. Основные водотоки – реки Исток, Чебура, Касьма. Лесные массивы представлены в основном пихтово-осиновой тайгой, значительные участки заняты вторичными лесами – березово-осиновым мелколесьем на зарастающих вырубках и гарях. Незначительные площади открытых лесостепных участков используются для ведения сельского хозяйства.

13. **Салтымаковский** заказник создан распоряжением администрации Кемеровской области №380-р. от 20.04.2000 г. как видовой в целях охраны и воспроизводства лося *Alces alces*. Заказник расположен в Крапивинском районе на северных склонах Салтымаковского хребта и в долине р. Тайдон. Площадь 31795,4 га. Рельеф территории заказника низкогорный, максимальные высоты достигают 720 м над уровнем моря. Основные водотоки – реки Тайдон и Ильмень. Преобладает темнохвойной тайгой (пихта *Abies sibirica* и кедр *Pinus sibirica*), значительные участки заняты вторичными лесами – березово-осиновым мелколесьем на зарастающих вырубках и гарях. Населенных пунктов на территории заказника нет, на границе – п. Салтымаково. Сельскохозяйственное производство развито слабо. Дорого достаточно много, территория заказника доступна, но в условиях удаленности от крупных населенных пунктов вполне возможно обеспечение контроля за соблюдением режима заказника.

14. Заказник **Черновой Нарык** был образован в 2018 году (Постановление коллегии администрации Кемеровской области № 186 от 25.05.2018 г.) на площади

286,364 га с целью охраны уникальных «краснокнижных» видов беспозвоночных: эйзения Малевича *Eisenia malevici* и эйзения салаирская *Eisenia salairica*. Расположен на территории Новокузнецкого и Прокопьевского районов на левом берегу одноименной реки. В рельефе это невысокая гористая местность, прорезанная довольно глубокими ложбинами, ручьями и реками на отдельные гривы. Через территорию заказника протекают притоки реки Черновой Нарык – Бобровка -1, Бобровка-2, Еловка. Характерно развитие горно-таежных псевдоподзоленных, бурых и дерново-подзолистых почв, покрывающих все элементы рельефа от водоразделов до речных долин. Кроме эйзений на территории заказника встречается сокол сапсан, черный аист, серый журавль, обитают летучие мыши бурый ушан, двухцветный кожан, северный кожанок, занесенные в Красную книгу Кемеровской области, растет кандык сибирский и башмачок крупноцветковый (Красная книга РФ).

15. **Чумайско-Иркутяновский** заказник был создан решением исполкома Кемеровского областного Совета депутатов № 115 от 24 марта 1964 г. на территории Тисульского и Чебулинского районов. Площадь – 23897,1 га. Особое внимание обращается на охрану маралов *Cervus elaphus sibiricus*. Территория заказника имеет низкогорный рельеф, максимальные высоты достигают 638 м над уровнем моря. Почвы серые лесные, горно-лесные бурые, дерново-подзолистые. Небольшое количество осадков, выпадающее в зимнее время (до 200 мм), приводит к образованию тонкого снежного покрова, что привлекает сюда на зимовку маралов *Cervus elaphus sibiricus*, лосей *Alces alces*, косуль *Capreolus capreolus* со всех окрестных территорий. Через территорию Чумайско-Иркутяновского заказника проходит один из миграционных путей лосей и маралов. Территория заказника дренируется системой р. Кии с притоком Кожух. Большая часть занята черневой тайгой.

2.7. Памятник природы федерального значения «Кузедеевский липовый остров» (Кузедеевская липовая роща)

Кузедеевский липовый остров (или Кузедеевская липовая роща) находится в Кузедеевском лесхозе в бассейне р. Большой Теш и охватывает водораздел верховий рек Черный Мигаши и Тамала. Он был образован в 1939 г. как комплексный ботанический заказник, а с 1983 г. распоряжением СМ РСФСР № 91 от 15.03.1983 г. переведен в разряд памятника природы [2].

Основные объекты охраны: массив липы сибирской (*Tilia sibirica*) с комплексом третичных неморальных реликтов (23 вида). Липняки не имеют аналогов в Сибири. Это единственная в Сибири формация широколиственного леса. Подобные леса расположены только в европейской части страны и на Дальнем Востоке. Площадь, занимаемая памятником около 11 тыс. га. Липа является эдификатором на площади 4340 га. На остальной площади она образует насаждения с примесью пихты, кедра, осины и березы. Чистые липняки чаще всего встречаются в центральных участках массива. Там липа является доминирующей породой, и высота ее достигает 25–30 м, а диаметр 50–60 см.

Впервые исследовал и описал Липовый остров выдающийся ботаник, профессор ботаники Томского университета Порфирий Никитич Крылов. В 1890 г. он по поручению Лесного ведомства детально изучал Кузнецкую чернь со знаменитым реликтовым островом липы в бассейне реки Кондомы. Результаты исследования были представлены в работе «Липа в предгорьях Кузнецкого Алатау», вышедшей в 1891 г. В ней Крылов приводит точные лесоведческие наблюдения прироста липы, определяет ареал липняков и высказывает гипотезу о реликтах растений в Сибири и сохранении этого липового острова с доледникового времени до наших дней. Он составил описание 17 видов травянистых растений липняков: копытень европейский, осмориза амурская, воронец колосистый, папоротник Брауна и другие, которые в настоящее время встречаются только на юге Дальнего Востока или в европейской части страны. Дальнейшими исследованиями «Липового острова» занимались Г. В. Крылов, А. В. Куминова, А. В. Положий, Э. Д. Крапивкина и др. Собранный материал был представлен в виде научных работ: А. В. Куминова «Растительность Кемеровской области» (1950), А. В. Положий и Э. Д. Крапивкина «Реликты третичных широколиственных лесов во флоре Сибири» (1985), Э. Д. Крапивкина «Неморальные реликты во флоре черневой тайги Горной Шории» (2009) и др. В настоящее время территория «Липового острова» подвергается интенсивному

антропогенному воздействию (открытая добыча угля на прилегающих территориях, дачные участки, хозяйственные рубки леса, на всей территории идет сбор черемши (колбы) *Allium microdictyon*, заготовка кедрового ореха).

2.8. Памятники природы регионального значения

Первые памятники природы регионального значения: «Кузедеевский» и «Сосна сибирская» были созданы в 2013 году, в Год охраны окружающей среды.

«*Кузедеевский*» (2013) расположен около одноименного села в Новокузнецком районе, включает опорный геологический разрез раннекарбоновых отложений с остатками брахиопод (раковины размером 0,5–3 см), карстовое образование в виде узкой глубокой расщелины («Пещеры Колчака»), вторичный осиново-березовый лес с примесью сосны *Pinus sylvestris*, высокотравный луг.

«*Сосна сибирская*» (2013) создан в г. Березовский с целью сохранения ценного ботанического объекта – одинокого могучего кедра (*Pinus sibirica*) возрастом 106 лет и 18 м высотой (ботанический объект, имеющий культурно-историческое, научное и эстетическое значение).

«*Чумайский Бухтай*» (2015) расположен у с. Чумай в Чебулинском районе. Это интересное куполообразное поднятие – древний «вулкан», действовавший более 400 млн лет назад (остатки жерлового аппарата вулканического процесса девонского периода). В окрестностях села Чумай имеется три уникальных геологических образования вулканического происхождения под названием Бухтай, расположенные в пойме реки Кия, имеющей плоский равнинный рельеф: Чумайский Бухтай (известный также под названием Барабинский и Лысый), Кондовый Бухтай и Бухтай МТС. Склоны Чумайского Бухтая покрыты травянистой растительностью и кустарниками. Среди трех существующих Бухтаев, именно на Чумайском степные участки наибольшей площади, отличаются большим видовым разнообразием и представляют особенный интерес в ботаническом и зоологическом отношении. Здесь произрастает 345 видов растений, из которых девять из них являются эндемиками юга Сибири, одиннадцать занесены в Красную книгу Кемеровской области (патриния скальная, лук Водопьяновой, первоцвет поникающий, касатик приземистый, кандык сибирский, водосбор сибирский).

«*Костенковские скалы*» (2016), также известные под названием «Синие скалы» и «Голубые скалы», находятся на берегу реки Чумыш. Это опорный геологический разрез острогской свиты и нижнебалахонской подсерии карбона. Также здесь сохраняются уникальные природные комплексы (степные сообщества, скаль-

ная растительность) и виды флоры и фауны (растения: башмачки крупноцветковый и известняковый, кандык сибирский, ковыль Залесского, зизифора пахучковидная, можжевельник казацкий и др.; насекомые: аполлон обыкновенный).

2.9. Кузбасский ботанический сад

Кузбасский ботанический сад института экологии человека СО РАН создан постановлением Кемеровского научного центра СО РАН от 28 декабря 1991 года на базе лаборатории экологии растений института угля СО РАН (г. Кемерово), и преобразован в филиал Центрального Сибирского ботанического сада СО РАН. В настоящее время является отделом института экологии человека СО РАН. Это один из самых молодых ботанических садов России. Площадь отведенной территории под строительство сада составляет 186,3 г. Расположен ботанический сад в пойме р. Томи, около озера Суховского в городской черте города Кемерово. Географическое положение ботанического сада способствует тому, что ветровые потоки в приземном слое движутся по долине реки Томи и загрязняют данную территорию. В связи с этим, наиболее перспективным направлением научного исследовательских работ является индикация состояния городской среды, посредством изучения биоэкологических особенностей растений. В 2002 году по инициативе губернатора А. Г. Тулеева началось строительство экспозиций и коллекций ботанического сада. Коллекции в Кузбасском ботаническом саду создаются для решения следующих задач: сохранения биоразнообразия Алтае-Саянского экорегиона; научных исследований и разработок; создания тематических экспозиций и натуралистических садов; экологического образования; воспитания и просвещения.

Основным объектом интродукционных исследований является коллекция многолетних травянистых растений ботанического сада, насчитывающая более 1440 видов, сортов, форм. Результаты исследовательских работ позволили выделить наиболее перспективные сорта для внедрения в озеленение городов Кемеровской области. На территории ботанического сада сформированы следующие экспозиции: «Дендрарий», отдел «Западная Сибирь», «Систематикум», «Аптекарский огород», «Сад топиарных форм», «Каменистая горка», «Сад непрерывного цветения». Сотрудниками ботанического сада проводятся экспедиции в различные районы Кемеровской области для сбора материалов. Информация о ботаническом саде размещена на сайте <http://kuzbs.ru/>.

Вопросы для самоконтроля

1. Выделите основные этапы формирования особо охраняемых природных территорий Кемеровской области.
2. Используя картографический материал учебного пособия, перечислите ООПТ, существующие на территории Кемеровской области.
3. Какое значение для социально-экономических процессов и закономерностей развития населения и хозяйства региона имеет создание заповедника, национального парка и других видов ООПТ Кузбасса?
4. Назовите особенности заповедника «Кузнецкий Алатау».
5. Дайте характеристику национального парка «Шорский».
6. Перечислите характерные черты историко-мемориального музея-заповедника «Томская писаница».
7. Охарактеризуйте заказники Кемеровской области.
8. Опишите памятник природы «Кузедеевская липовая роща».
9. Охарактеризуйте памятники природы регионального значения Кемеровской области.
10. Дайте характеристику Кузбасского ботанического сада.
11. Оцените современное состояние сети ООПТ Кемеровской области с учетом своеобразия природы и экономики региона.
12. Предложите варианты изучения ООПТ Кузбасса в процессе учебной и внеучебной деятельности с учетом возможностей образовательной организации и особенностей региона?

3. Уникальные природные объекты Кемеровской области

3.1. Уникальные природные объекты Горной Шории

На территории Горной Шории расположены уникальные природные объекты и комплексы, являющиеся природным наследием Кузбасса. Наиболее значимыми из них являются гора Кайбынь, Азасская пещера, Чебанкольский метеорит, скалы «Спасские дворцы».

Гора Кайбынь (Тайметское месторождение меди)

Тайметское месторождение самородной меди расположено в Таштагольском районе, на территории Шорского национального парка в 40 км к юго-западу от г. Таштагола. Охватывает истоки рч. Таймет, горы Кайбынь (1345 м) и Медная (910 м) на площади 5 км².

Медная минерализация проявляется в виде мелкой неравномерной вкрапленности, жил и редкой вкрапленности крупных и гигантских (до 4 т) самородков, пространственно приурочена к сложной толще кембрийского возраста. Содержание химически чистой меди в самородках 53–97 % [10]. Нижняя часть толщи – карбонатная, в ней имеются остатки археоциат. Верхняя часть этого геологического тела представляет собой многократно повторяющиеся лавовые потоки, переслаивающиеся со слоями пирокластических (туфы, туфобрекчии) пород. Вулканогенная часть толщи занимает в современном рельефе наиболее высокое положение, слагая горы Кайбынь, Медная, Шаныш-Таг. Один из самородков – медная плита весом 3,3 т установлена у здания геологического музея – г. Новокузнецк, пр. Пионерский, 18.

Необычное для Горной Шории месторождение самородной меди на горе Кайбынь открыл выпускник Томского госуниверситета Василий Данилович Вертель в 1931 г. На участке месторождения горы Кайбынь выделены рудные тела, сгруппированные в три рудные зоны. Длина рудных зон 400–800 м, располагаются они кулисообразно на расстоянии 100–200 м друг от друга [10]. В настоящее время месторождение, разведанное в 1958 г., не разрабатывается.

Месторождение имеет научную ценность. Подобных месторождений нет в России. Аналогами являются только месторождения самородной меди озера Верхнего (США).

Азасская пещера

Азасская пещера – естественная подземная полость, доступная для посещения, протяженностью 7 км. Находится на правом берегу р. Мрассу в 15 км от п. Усть-Кабырза вверх по течению ручья Азас в Таштагольском районе на территории Шорского национального парка. Пещера представляет собой выводную галерею шириной 25 м и высотой 8 м, длиной около 100 м, в левом ближнем ее углу вытекает ручей Азас, в дальней части галерея перекрыта завалом [12]. В 2001 году по результатам голосования жителей Кузбасса Азасская пещера получила звание одного из 7 чудес Кузбасса.

Это место прославилось, когда местные охотники увидели недалеко от пещеры «большое лохматое существо трехметрового роста» – йети. При приближении людей неведомое чудище скрылось в глубине пещеры, оставив большие следы на дне пещеры. Происхождение снежного человека шорцы объясняют так: «Около шестисот лет назад в Горной Шории жили дикие мохнатые люди. По неизвестным причинам они бросили тайгу и ушли в Алтайские горы. Теперь же триумфально вернулись в отчий дом». Сведения о наличии здесь мифического реликтового гоминида (йети) пока научно не подтверждены. Но большой интерес у жителей Кемеровской области и сопредельных территорий к этому месту, значительное увеличение числа туристов и живописные окрестные места, а также простота строения пещеры, позволило выделить Азасскую пещеру как геологический памятник природы, охраняемый на территории Шорского национального парка.

Чебанкольский метеорит

Чебанкольский метеорит – место падения самого крупного (123 кг) на территории области железного метеорита. В настоящее время самый крупный образец весом 122,89 кг хранится в Российской Академии наук под № 1215.

Местонахождение метеорита – в устье ручья Чебанкол (бассейн р. Кондома), южнее поселка Ключевой. В 1938 г. геолог А. Н. Семенов обнаружил в старом, затопленном водой, старательском шурфе на глубине 1,3 м огромную железную глыбу необычной формы. Сердцевидная плита размером 0,45×0,6×0,12 м была покрыта толстым слоем ржаво-бурой окиси железа. Продукты окисления легко усматривались и внутри осколка, отбитого от основной массы. Но самым интересным было октаэдрическое строение железа. Геолог А. С. Мухин, за неимением возможности более глубокого изучения, отправил осколок в Томск, профессору Ф. Н. Шахову, который пришел к выводу, что в Шорской тайге найден метеорит.

В мае 1940 г. от рабочего-старателя Семенова А. Н. в Комитет по метеоритам вновь поступил второй точно такой же по составу и структуре метеорит весом в 3,8 кг. После тщательного изучения чебанковский метеорит был признан классическим железным метеоритом и стал национальной гордостью СССР (ныне России).

Скалы «Спасские дворцы»

Скалы «Спасские дворцы» находятся на юге Кемеровской области в 12 км от г. Таштагол, в 5 км на север от села Спасск, на вершине г. Кийземес (абсолютная отметка 934,4 м). Длина скального обнажения около 500 м. Скалы доступны только с севера. С запада и востока можно попасть на верхнюю площадку с помощью альпинистского снаряжения. С юга – это отвесная гладкая стена высотой около 80 м. В скалах есть несколько небольших пещер, точнее ниш. «Спасские дворцы» представляют собой типичные матрацевидные отдельности, образовавшиеся в результате морозного выветривания. Скалы сложены мелкозернистыми лейкократовыми щелочными гранитами девонского возраста. Для них характерны гнезда минерала сфена размером 1–2 см. Можно также увидеть невооруженным глазом небольшие (1–2 мм) зерна граната альмандина. Скалы интересны для посещения с эстетической точки зрения – с останцов открывается живописный вид на Горную Шорию, в том числе на горный массив Пустаг.

3.2. Уникальные природные объекты Кузнецкого Алатау

В Кузнецком Алатау расположены геологические, геоморфологические, гидрологические, ботанические природные объекты, не имеющие аналогов в Кузбассе и за его пределами.

Алгуйские тремолиты

«Алгуйские тремолиты» расположены в Междуреченском районе в 60 км к востоку от г. Междуреченск, в 10 км к северо-востоку от ж/д ст. Лужба, на водоразделе рек Алгуй и Амзас на западном макросклоне хребта Тигиртыш (Поднебесные Зубья), на высоте 750–800 м над уровнем моря.

«Алгуйские тремолиты» находятся в зоне низкогорной черневой тайги. На большей территории преобладают серые лесные почвы. В водораздельной части встречаются горно-подзолистые и горно-примитивные почвы. Растительность представлена смешанным хвойно-лиственным (пихта сибирская, береза бородавча-

тая, осина) лесом кустарниково-разнотравным. Возраст пихты – 45 лет, березы – 25 лет. Встречается рябина сибирская, черемуха обыкновенная. В травостое преобладают зонтичные растения: борщевик сибирский, дягиль, сныть обыкновенная. Кроме них присутствуют скерда сибирская, купырь лесной, борец высокий, чемерица Лобеля и др. Встречаются участки бадана, черники. Здесь произрастают редкие и исчезающие растения, занесенные в региональные списки охраны: кандык сибирский, жарки (купальница азиатская), анемоноидес алтайский (ветреница), лилия кудреватая (саранка). На поверхности останцов растут бадан толстолистный, зеленые мхи, лишайники.

«Алгуйские тремолиты» – живописные скалы-останцы, возвышающиеся среди тайги на высоту до 10–15 м. Насчитывается более 70 останцов различной высоты и несколько десятков тремолитовых глыб от 1,5 до 3 м. Обнажение тремолитов над поверхностью произошло за счет селективного выветривания более мягких тальцитов. Минерал тремолит относится к группе пироксенов, его скопления являются метаморфической горной породой. Тремолиты имеют белую, светло-серую, светло-зеленую окраску, сланцевую, реже массивную текстуру. Химический состав тремолита основной: оксид кремния SiO_2 – 45,5 %, TiO_2 – 0,02 %, Al_2O_3 – 0,6 %, Fe_2O_3 (растворимый) – 0,26 %, Fe_2O_3 (общий) – 0,56 %, CaO – 19,5 %, MgO – 17,7 %, $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ – 0,12 %. В основном встречается тремолитовая порода, содержащая 65–70 % тремолита и 25–30 % кальцита (CaCO_3). Встречаются разновидности, особенно в северной части участка с большой примесью диопсида (безжелезистого), его количество может быть равно или даже превышать количество тремолита. Выделяют: тремолит-диопсид, диопсид-тремолит. Тремолиты составляют единое рудное поле вместе с месторождением тальцитов. Они залегают в средней доломитовой толще рифея-венда, прорванной гранитами и диабазами.

В 1980-х годах «Алгуйские тремолиты» изучались учеными Института геологии и геофизики СО РАН и были признаны уникальным примером геолого-геоморфологического памятника природы. «Алгуйские тремолиты» были внесены Кемеровским областным советом ВООП в список памятников природы, подлежащих изучению и взятию на учет в период 1987–1988 гг., как минералогический памятник природы. Алгуйские тремолиты в образовательном процессе рассматриваются с геологической, геоморфологической и ботанической точек зрения. При изучении геологии рассматриваются процессы селективного выветривания, минералогический состав тремолитов. При изучении геоморфологии рассматриваются фор-

мы останцов-кекуров, процессы эрозии. При изучении ботаники рассматриваются особенности черневой тайги, исследуются краснокнижные виды растений.

Современные эколого-экономические условия в районе «Алгуйских тремолитов» высоко оцениваются с точки зрения туризма. Наличие ландшафтов черневой тайги, живописных останцов, краснокнижных видов растений создает условия для развития экологического туризма и способствует удовлетворению эстетических запросов горожан. Территория проектируемого памятника природы расположена вблизи горнодобывающего предприятия ЗАО «Русотальк» и испытывает большое хозяйственное воздействие (карьер по добыче талька, технологическая дорога). Значительное влияние оказывает и все возрастающая рекреационная нагрузка. Ежегодно сотни туристских групп приезжают в этот район, чтобы увидеть красоту Поднебесья и попутно посетить «Алгуйские тремолиты». В результате по территории памятника прокладываются многочисленные туристские тропы, устраиваются привалы, вырубается и вытаптывается растительность. Поэтому возникает необходимость установления режима охраны и регулирования антропогенной деятельности.

Ледники Кузнецкого Алатау

Ледники расположены в горах Кузнецкого Алатау на небольшой высоте (1000–1500 м над уровнем моря), ниже климатической снеговой линии при высокой средней температуре летних месяцев (около 10° С).

Открытия и изучения малого оледенения в Кузнецком Алатау принадлежит доценту кафедры физической географии и геологии КузГПА Петру Степановичу Шпиню. П. С. Шпиль занимался исследованием ледников в Кузнецком Алатау 60–80-е годы XX в. В результате экспедиций были выявлены 91 ледник и 28 снежно-ледяных образований, общей площадью 8,5 км² [20]. На территории Кузнецкого Алатау П. С. Шпиль выделил три района оледенения: Северный, Центральной и Южной. Наибольшее количество ледников (95 % площади оледенения) расположено в Центральном и Южном районах. По данным П. С. Шпиля (1980), более половины ледников (53 %) имели площадь до 0,05 км² и только 9 % – 0,2–0,3 км². Более 70 % общей площади оледенения находится на склонах северо-восточной экспозиции.

По морфологическим особенностям выявлены следующие типы ледников: присклоновые (46 ледников), каровые (22 ледника) и висячие (22 ледника). Ско-

рость движения ледников составляет от нескольких дециметров до нескольких метров в год.

Возможность существования ледников в Кузнецком Алатау связано с несколькими факторами: интенсивным метелевым переносом и большим количеством зимних осадков (до 3000–3500 мм в слое воды). В связи с этим мощность снежной толщи на леднике достигает 8000–10000 мм в слое воды и в течение летнего периода не успевает растаять. По данным П. С. Шпиля в 70-е годы XX баланс ледников был положительным.

В дальнейшем до начала XXI века наблюдение за ледниками Кузнецкого Алатау не велось. Начиная с 2002 года сотрудниками и студентами КузГПА естественно-географического факультета возобновились работы по изучению современного состояния оледенения. Возглавил работу преподаватель ЕГФ А. А. Сябаев. Всего было исследовано 30 ледников и 2 снежно-ледяных образования. Продолжила исследования ледников М. М. Адаменко.

Полученные результаты свидетельствуют, что в XXI веке происходит глубокая деградация ледников, вплоть до полного исчезновения некоторых из них. Очень сильно деградации подверглись присклоновые ледники. Анализ обследованных 30 ледников показывает, что 17 из них деградировали к XXI веку. В связи с низким залеганием и внутриконтинентальным положением ледники Кузнецкого Алатау обнаруживают сильную реакцию на изменение климата.

Верхний Зуб

Хребет Тигертыш (Тигиртиш) оправданно получил свое название – Поднебесные Зубья. Он представляет собой группу самых высоких горных вершин Кемеровской области, среди которых лидирует Верхний Зуб. Зигзагообразной стеной хребет протянулся на 50 км, являясь одновременно и естественной границей с Хакасией и самой приподнятой частью крупного Тигертышского гранитного массива, общая площадь которого более 1000 км². Типичный высокогорный рельеф хребта окончательно сформировался во время последней фазы четвертичного оледенения, когда этот участок земной коры был центром образования ледников. Об этом свидетельствуют многочисленные ступенчатые кары (естественные цирки), троговые долины (выпаханный ледником путь при спуске с вершины). В долинах разместились многочисленные озера, подпруженные конечными ледниковыми моренами. Тыловые части каров имеют вид отвесных стен высотой 300–500 м. Склоны хребтов завалены крупнообломочными осыпями (мощность курумов – 10–30 м) [45].

Множество ручьев и рек из каровых озер текут по склонам, образуя пороги и водопады. Остроконечные вершины, имеющие вид пирамид, образованы также ледниковыми процессами. Восточная, самая высокая часть хребта Тигертыш, где находится Верхний Зуб (2178 м над уровнем моря) и еще шесть вершин, выше 2100 м, подковообразно изгибаясь, образует громадный цирк с выходом на север к истокам р. Бельсу. Тигертышский массив сложен серо-розовыми гранитами, основную часть которых составляют довольно крупные кристаллики кварца и розового полевого шпата.

Верхний Зуб (2178 м), высшая точка Кемеровской области. Вершина напоминает мощный клык – зуб, что и стало основанием для названия. Первая часть указывает, что данная вершина выше других, расположенных в хребте Тигиртиш. Кетско-шорское название горы Амзас-Таскыл, где кетское «Амзас» – «мать-река», а шорское «Таскыл» – «горная вершина». Первичным было кетское название Амзас, в данном случае имеющее значение «гора, рожающая реки», или «гора – мать рек». Это название отражало действительность, так как из этого гольца берут начало многие реки, текущие в Томь. Позже шорцы добавили свой географический термин «Таскыл» – «гора, не имеющая на вершине растительности», «голая» [42].

Кристально чистый воздух и необыкновенная красота природы привлекают туристов, совершающих летние пешие и зимние походы. Хребет Тигертыш в последние десятилетия является перспективным районом для занятий альпинизмом. Своеобразие альпийских гор, наличие перевалов и вершин различной сложности делают его чрезвычайно интересным и удобным для проведения турпоходов.

Пилы Тайжасу

Пилы Тайжасу (Тайжесу) – это двухкилометровый участок непрерывно чередующихся живописных скал-жандармов высотой от 5 до 30 м. Расположен в хребте Тигертыш в Кузнецком Алатау между г. Юбилейной и Малым Зубом (Озерный). По каменной гряде «пил» проходит граница между Хакасией и Кемеровской областью.

Это монолитные останцы высотой 1852 метра с уклоном от 70 до 90 градусов, состоящие из более плотных и устойчивых к выветриванию пород (ороговикованных диабазов) [45]. Почему возникла такая оригинальная форма рельефа: восходящие движения в этом участке земной коры позволили отпрепарировать (обнажить) основу Поднебесных Зубьев. Ею оказалась верхушка крупного (более 1000 км²) интрузивного массива, сложенного, в основном, серыми и розово-серыми

порфировидными гранитами, более или менее однородными, с довольно крупными кристалликами кварца, розового калиевого полевого шпата и сравнительно небольшим количеством темноцветных минералов. Обычно интрузивные массивы окружены дайками – отдельными порциями магмы «нестандартного» состава, которые глубоко внедрились по трещинам во вмещающие плутон горные породы. Различие в физических свойствах (плотность, вязкость, коэффициент линейного расширения и т.д.) обусловило селективность выветривания. «Пилы Тайжасу» и есть отпрепарированная крупная дайка в краевой части Тигертышского гранитного массива [45].

Водопад «Серебряная лента» и озеро Черное

Водопад «Серебряная лента» является самым высоким струйным водопадом Кемеровской области. Он находится на восточном макросклоне центральной части Скалистых гор в Междуреченском районе, в 64 км к северо-востоку от г. Междуреченска, в 38 км к северу от ст. Лужба. Водопад входит в состав гляцио-гидрологической системы: «снежник – водопад – озеро». Расположен на высоте 1125,5 м над ур. моря в хорошо сформированном каре с высотой стен до 400 м. Западный склон кара имеет крутизну 75–80° и представляет собой голую скалу с небольшой каменной осыпью в средней части. Северная стенка кара покрыта каменными россыпями, спускающимися до уреза воды. Южная – обрывается крутыми непроходимыми склонами. С привершинной части горы (1580 м) спускается снежник длиной 750 м (08.07.1999). Из него вытекает мощный водный поток, дающий начало струйному водопаду «Серебристая лента» с высотой падения воды до 350 м. Верхняя часть водопада стекает по склону (уклон до 75°) до каменной полки. Средняя часть водопада струится по отвесной скале. Нижняя часть потока течет по крупному курумнику в озеро Черное. Издалека водопад похож на тонкую серебристую ленточку, благодаря чему и получил свое название.

Озеро Черное имеет глубины более 30 м. С востока озеро подпружено моренным валом, высотой до 15–20 м, сложенного из крупных каменных глыб. Морена заросла лесом (кедр *Pinus sibirica*, пихта *Abies sibirica* и др.). Из озера вытекает одноименная речка – правый приток реки Большой Тумуяс. Здесь наблюдается интересное явление: нагонными ветрами к истоку речки перед мореной приносятся остатки насекомых (комаров и их личинок, поденок, мошка), которые покрывают поверхность воды сплошным ковром площадью до 10 м². Ниже морены имеется око-

ло десятка небольших заросших озер и многочисленные зандровые поля, что говорит о мощном в прошлом оледенении в этом районе.

Гляцио-гидрологическая система: «снежник – водопад Серебряная лента – озеро Черное» является жемчужиной экологического туризма в районе Скалистых гор. Здесь проходят маршруты пешеходного и лыжного туризма. Живописные ландшафты этого района имеют огромное эстетическое значение. Для туристов интерес представляют две точки осмотра. Первая – у истока речки Озерной, откуда водопад открывается весь и отражается в зеркале озера. Вторая – на утесе с южной стороны оз. Черное, здесь открывается панорама водопада и на верхнем участке можно наблюдать «водяные бочки» в потоке, скользящем по наклонной плите. Отсюда хорошо просматриваются следы лавин.

Останец «Палец»

Останец «Палец» – типичный пример останца-кекура, образовавшегося вследствие морозного выветривания. Расположен вблизи водораздела восточного отрога хребта Скалистые горы у долины р. Озерная (правый приток р. Большой Тумуяс) на высоте 1350 м над ур. моря. Останец имеет высоту 12 м, и форму трапеции с длиной основания 15 м, ориентированной с северо-востока на юго-запад. Свое название останец получил от сходства с пальцем, указывающим в небо. Особенно хорошо останец заметен снизу из долины от оз. Чудного. «Палец» сложен порфировыми гранитами с крупными кристаллами калиевых полевых шпатов. Поверхность останца шершавая и пятнистая от желто-зеленых и черных лишайников, и покрыта «желваками» из светловатых кристаллов полевого шпата (ортоклаза), некоторые из которых достигают размера человеческого кулака. Останец «Палец» является хорошим наглядным пособием процессов выветривания и служит примером уникального минералогического образования (порфировые граниты). У подножия останца растут низкорослые кедры (*Pinus sibirica*), карликовая березка (*Betula rotundifolia*), можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica*). В окрестностях останца «Палец» в летнее время находятся пастбища маралов (*Cervus elaphus sibiricus*) и северного оленя (*Rangifer tarandus*). На останце находится обзорная площадка хищных птиц, гнездящихся в этом районе.

Система каровых озер (Рыбное, Подскальное, Снежное)

Система каровых озер (Рыбное, Подскальное, Снежное) представляет цепь озер, образовавшихся в результате деятельности горного ледника. В этом районе

ясно видны следы древне-горно-долинного оледенения. Они представлены троговыми долинами, сточными и бессточными, нередко вытянутыми по ходу движения ледников. Озерными котловинами, конечными и основными моренами, бараньими лбами и другими признаками ледникового ландшафта. Имеются признаки существования в прошлом ледников на плоских вершинах и оледенений на водоразделах.

Озеро Рыбное – нижнее в цепи озер – расположено на северо-восточном склоне Скалистых гор на высоте 1200 м над уровнем моря. Имеет овальную форму, вытянутую с юго-запада на северо-восток. Озеро горно-ледниковое, зарастающее, с хорошими подходами с востока, юга, севера. Глубина озера увеличивается с запада на восток. Склоны котловины озера покрыты курумниками. В основании склонов и частично по склонам – хвойные леса (пихта сибирская *Abies sibirica*, кедр *Pinus sibirica*). Берега озера также сложены курумами, покрытыми растительностью. С запада-юго-запада в озеро впадает ручей, связывающий его с озером Подскальным. По берегу ручья тянется кедровник (*Pinus sibirica*). Из восточной части озера вытекает одноименная речка – правый приток реки Большой Тумуяс. Животный мир требует изучения. Можно встретить жуков-плавунцов, пиявок, рыбу, уток. Температура воды в озере у западного берега 7.07.99 в 15.00 составила 17° С.

Озеро Подскальное имеет каплевидную форму и расположено в каре, обрамленном высокими скалистыми стенами до 250 м высотой, встречаются отрицательные вертикали. У подножия таких стен скапливаются огромные каменные глыбы объемом 15–30 м³. К озеру спускаются курумники, покрытые лишайниками и поросшие баданом (*Bergenia crassifolia*). Снежник, питающий озеро, расположен на южной стороне кара. Но основным источником питания озера является поток, вытекающий из озера Снежное. Каменистый северный берег оз. Подскального покрыт труднопроходимыми зарослями ивы и ольхи. На восточном берегу встречается золотой корень (*Rhodiola rosea*). Озеро подпружено мореной. Морена заросла тальником, ольхой. По гребню морены – кедры (*Pinus sibirica*) с флагообразной формой кроны, что свидетельствует о сильных и постоянных ветрах юго-западной ориентации. Озеро относительно мелкое, дно каменистое, донной растительности нет. Животный мир беден. Температура воды у берегов в 14 часов 08.07.99 г. составила 14–15° С.

Озеро Снежное расположено выше оз. Подскального, подпруженное 50-метровой мореной, сложенной из крупных каменных глыб. Оз. Снежное в 2 раза меньше оз. Подскального. Оно практически полностью покрыто льдом. Только в

северо-восточной части в июле была открытая вода. Берега озера каменистые, лишённые растительности.

Озеро Чудное

Озеро Чудное расположено к востоку от Скалистых гор, в большой котловине на высоте 1100 м над уровнем моря. Озеро горно-ледниковое. Периметр озера около 9,5 км. Питание озера осуществляется за счет таяния присклонового ледника на северо-восточном склоне. Ледник, по данным П. С. Шпиня, имел длину 130 м, площадь 0,06 км², высота нижнего конца ледника 1400 м, верхнего – 1470 м над ур. моря. В настоящее время (по сообщению А. А. Сюбаева) ледник сильно деградировал. Из ледника вытекает поток, впадающий в озеро. Котловина, в которой лежит озеро, носит следы древнего оледенения (троговая долина, моренные валы, зандровые поля). На берегах озера Чудное – заболоченный луг с чемерицей Лобеля (*Veratrum lobelianum*), пальцекорником Фукса (*Dactylorhiza fuchsii*) и др. Некоторые участки долины озера заняты водосборным лугом (с *Aquilegia glandulosa*). Склоны озерной котловины заросли хвойным лесом, преобладают пихта (*Abies sibirica*) и кедр (*Pinus sibirica*). В верхней части склонов, на вытаявших из под снега участках, расположены горечавково-сиббальдиевые и фиалковые луга. Озеро доступно со всех сторон, но наиболее удобные подходы к озеру имеются с южной стороны. Озерная вода без цвета, без запаха, мягкая, у берега мутноватая. Температура воды в озере у берегов 8.07.99 составила 14–15°C. В озере берет начало река Большой Тумуяс, русло которой перегорожено большими валунами.

3.3. Уникальные природные объекты Кузнецкой котловины

Особое место на территории Кузнецкой котловины занимают объекты природного наследия г. Новокузнецка.

Город Новокузнецк, являющийся крупным индустриальным центром Кузбасса, сохранил свою уникальную природу. Объектами природного наследия Новокузнецка являются Топольники, ручей Водопадный с водопадом Кузнецкий, Танцующий лес, Муравьиный город, Царство орхидей и другие природные достопримечательности.

Топольники – осокоревый лес, являющийся эталоном естественной растительности пойм и занесенный в Зеленую книгу Сибири, находится на правом берегу реки Томи. Основным эдификатором является тополь черный – осокорь *Populus nigra*. Осокорь – дерево до 30 м высотой и до 1–2 м в диаметре ствола. Кора в нижней части ствола темно-серая, трещиноватая. Листья голые, треугольные или ром-

бические. Тополь – растение двудомное, женские и мужские цветки, собранные в сережки, находятся на разных особях. В Топольниках в равной мере представлены как женские, так и мужские особи. Цветет осокорь до распускания листьев в конце апреля – мае. Плодоношение обильное. Семена при наличии света, влаги и достаточного количества тепла начинают прорастать. На открытых лишенных растительности участках количество проростков может достигать 600 шт. Однако они быстро отмирают, причина этого заключается в большом светолюбии осокоря, проростки просто не выдерживают конкуренции с травянистыми растениями. Поэтому отсутствие подроста под пологом насаждения типичная картина осокорников, а не является следствием экологического кризиса. Наиболее оптимальные условия для семенного возобновления тополя наблюдается на бичевнике (галечнике). Однако вследствие использования бичевника в качестве пляжа, рост насаждений в центральной части практически прекратился, что не может не сказаться на динамике развития в целом. Кроме семенного размножения осокорь хорошо размножается корневыми отпрысками, очень плохо размножается одревесневшими стеблевыми черенками. Растет осокорь очень быстро, достигая в благоприятных условиях предельных размеров в высоту в 50–60 лет. Живет 100–300 лет. Осокорь морозостоек, малотребователен к теплу. Предпочитает хорошо дренированные почвы, но может расти на сухих почвах. Он хорошо переносит городские условия и обрезку, проявляет среднюю устойчивость к сернистому газу, окислам азота и аммиака. По устойчивости к загрязнению атмосферы осокорь значительно превосходит березу, липу и ель.

Флора Топольников представлена 120 видами, относящимися к 38 семействам, из них цветковые составляют 34 семейства, голосеменные – 1, высшие споровые – 3. Наиболее интересными видами являются бруннера сибирская *Brunnera sibirica*, цирцея парижская *Circaea lutetiana*, относящиеся к третичным неморальным реликтам, а также другие растения, нуждающиеся в охране в Кемеровской области – пальчатокоренник балтийский, анемоноидес алтайский. Наряду с видами местной флоры в Топольниках представлены и неофиты – растения-интродуценты, недавно завезенные в Сибирь. Это американский клен ясенелистный, активно использующийся в озеленении Новокузнецка, вяз голый, вяз приземистый, яблоня домашняя. Проникновение их в Топольники привело к коренному изменению структуры осокорников. Клен ясенелистный, образуя густой полог, препятствует проникновению света, создает неблагоприятные условия для развития травянистого покрова. Интенсивное внедрение этого вида в молодые насаждения осокоря, ко-

торое мы наблюдаем сейчас, может повлечь утрату устойчивых папоротниковых осокорников. Животный мир Топольников разнообразен. Очень много птиц.

Ручей Водопадный имеет длину 2700 метров. Расход воды в ручье изменяется в течение года, так как весной идет активное таяние снега. Тип питания у ручья смешанный: снегово-дождевой и подземный у истока. На ручье расположен самый крупный водопад города высотой 5,5 м – **водопад Кузнецкий**. Он является самым живописным местом ручья Водопадный. Весной и летом его ширина достигает 1,5 метров, а осенью 0,6–0,7 метров. Водопад каскадного типа – высота падения воды более 5 м, самый крупный уступ – 3,5 м. Водопад существует круглый год, зимой превращается в ледопад. Здесь в ущелье создаются особые микроусловия, способствующие произрастанию своеобразной растительности на скалах – молодило, очитки, полыни, подмаренники и др. По результатам конкурса 2011 года ручей Водопадный назван одним из 7 чудес Новокузнецка.

Опорный геологический разрез кузнецкой свиты пермского периода является эталонным и изучался на международных геологических экскурсиях. Обнажение представляет собой частое чередование слоев песчаника, алевролита и аргиллита, тонкие прослойки угля.

Опорный геологический разрез занимает обрывистый правый берег реки Томи. Обнажение является стратотипом нижней части кузнецкой свиты Кузбасса. Кузнецкая свита изучалась на международных геологических экскурсиях 1971, 1975 и 1984 годов и служит эталоном для стратиграфии Кузнецкого бассейна. Обнажение протянулось от ост. Топольники до ост. Достоевского на 2,5 км и имеет относительную высоту 10–20 м. Общая мощность палеозойских осадочных толщ достигает 600–700 метров. Породы кузнецкой свиты в обнажении собраны в крупную синклинальную складку северо-восточного простирания с резкоасимметричной корытообразной мульдой. По литологическому составу выступающая в обнажении толща представляет собой частое чередование слоев песчаника, алевролита и аргиллита, тонкие прослойки угля. Преобладают алевролиты. Песчаники мелко и среднезернистые, зеленовато-серые и серые. Мощность их слоев 1–2 м, иногда достигают 5–10 м. В разрезе нет конгломератов и гравелитов. Характерна грязно-зеленая окраска пород. Значительно распространены конкреционные слои и линзы глинисто-сидеритового состава, выделяющиеся своей буровой окраской. В данном разрезе встречаются остатки фауны моллюсков (двустворок), усоногих рачков (эстерий), изредка насекомых, имеются отпечатки кордаитов, папоротников и хвощей.

Кузнецкая свита занимает промежуточное между двумя угленосными сериями положение и является важным поисковым критерием, т. е. при обнаружении отложений кузнецкой свиты можно с уверенностью говорить, что рядом расположены угленосные толщи. У нижнего (по течению реки) конца станции Топольники прямо в обнажении виден контакт с нижележащей балахонской серией (ее верхним угольным пластом). В 1739 году из этого пласта (6-й Внутренний) был взят уголь, и Акинфием Демидовым была сделана заявка на первый уголь Кузнецка. Дальнейшее изучение угольного месторождения проводилось В. И. Яворским в первой половине XX столетия.

Танцующий лес – березово-осиновый лес со стволами причудливой формы. Стволы берез и осин на этом участке изогнуты дугой, в виде лиры, буквы Ч, S и др. Чем это вызвано – пока не выяснено. Есть три гипотезы: в результате метелевого переноса снега повреждаются верхушечные почки и происходит искривление стволов; вирусное заболевание; промышленное загрязнение города Новокузнецка.

Муравьиный город – поселение рыжих лесных муравьев *Formica rufa*. Площадь – менее 1 га. «Город» насчитывает 140–160 муравейников, расположенных на расстоянии 1,5–15 метров друг от друга. Надземные части муравейников имеют размеры от 20 до 100 см в диаметре, от 15 до 50 см высотой.

Озеро Подгорное – участок старицы реки Кондомы (1,1 км длиной и 100–130 м шириной, площадью 7,5 га). Озеро периодически меняло свое название: в 17 столетии – Сарылевское, в начале 20 века – Горолецкое. Озеро сохранилось несмотря на антропогенные воздействия: проведена отсыпка грунта в северной части озера для прокладки автомобильной дороги. Это привело к сокращению акватории озера, подтоплению южного берега и уничтожению прибрежной растительности. Из водной растительности встречается рдест, в прибрежной части – рогоз широколистный, осоки, тростник, хвощ болотный. В озере водятся караси, лини. Обитают крачки и чайки.

Красная горка – юго-восточная оконечность Соколиных гор на левом берегу р. Кондома. Основные природные достопримечательности: заросшее озеро Змеиное, «Каньон Водопадный», места произрастания растений: башмачок крупноцветковый, ковыль перистый, горицвет весенний, сон-трава.

Каньон Водопадный создан безымянным ручьем, впадающим в р. Кондому между с. Букино и Красной горкой. Он представляет узкую расщелину с несколькими уступами, три из которых имеют высоту от 1,5 до 2,5 метров. Относительная высота каньона – 16 м. Ручей, протекающий по каньону, на уступах образует вес-

ной красивые водопады. Борта каньона сложены серыми пермскими песчаниками (возраст 285–245 млн. лет). На склонах Каньона растут карагана кустарниковая, лук-слизун, молодило, очиток и другие.

Кондомская популяция башмачка крупноцветкового *Cypripedium macranthum* расположена на левом берегу р. Кондомы в ложине на склоне юго-западной экспозиции. Растения до 40 см высотой с крупными одиночными ярко-красными цветками. Особый микроклимат (хорошее увлажнение, прогревание, отсутствие сильных ветров) благоприятствует произрастанию венериного башмачка. В данной популяции насчитывается около 30 растений (9–12 цветущих). Сложный цикл размножения (зацветает на 15–17-й год, опыляются далеко не все цветки, процент завязывания плодов невысок, для прорастания семян необходимо присутствие определенных грибов-симбионтов) и высокая чувствительность к антропогенному воздействию требуют строгого режима охраны.

В Новокузнецке и рядом с городом можно увидеть и другие природные достопримечательности: окаменевшие деревья у деревни Казанково, место бывшего подземного пожара – Огнедышащая гора Мессершмидта, колонии ласточек береговушек и др.

3.4. Уникальные природные объекты севера Кемеровской области

Шестаковский комплекс остатков динозавров

В Кемеровской области в Чебулинском районе, в окрестностях села Шестаково в отложениях мелового периода были обнаружены остатки нескольких видов динозавров и других животных. Шестаковский комплекс отмечается богатством и хорошей сохранностью ископаемых животных. Это единственное местонахождение динозавров для этой эпохи геологической истории в России. Первые находки были сделаны в 1953 году. Геолог А. А. Моссаковский в основании Шестаковского яра в песчаниках раннемеловой эпохи обнаружил неполный скелет небольшого динозавра. В этом же году профессор ТПИ И. В. Лебедев нашел здесь череп и переднюю конечность другой особи. Специалисты палеонтологического института АН СССР определили, что это остатки пситтакозавра – «попугаевидного ящера». Он представляет собой некрупного птицетазового двуногого динозавра с большим костным клювом, похожим на клюв попугая. В 1995 году преподаватель ТГУ С. А. Лещинский, проводя полевую практику студентов, обнаружил в правом борту долины р. Кия многочисленные костные остатки пситтакозавра и других мелких хищных динозавров. В 1995–96 гг, сотрудники полугомерческого «Музея естест-

венной истории» (г. Новосибирск) в Шестаковском яру и по дороге в Смоленку нашли остатки различных динозавров [45].

В настоящее время в окрестностях села Шестаково находится целый комплекс местонахождений: Шестаково-1 (основание Шестаковского яра); Шестаково-2 (обнажение правого берега реки Кия в 6 км ниже одноименного села); Шестаково-3 (местонахождение по дороге в Смоленку). На территории этого комплекса были найдены остатки следующих ископаемых животных: пситтакозавров; мелких хищных динозавров; гигантских динозавров из подотряда зауропод (родственники диплодоков, самых крупных динозавров планеты); хампсозавров – древнейших крокодилов из группы протозухий; черепах и рыб. Наибольшее распространение имеют окаменелости пситтакозавра. Это небольшой двухметровый динозавр с необычной формой головы и четырехпалыми передними конечностями. Пситтакозавр имеет короткий сильный клюв заостренной формы и режущими краями. Эти травоядные динозавры обитали по берегам водоемов.

Шестаковский комплекс раннемеловых позвоночных уникален по составу фауны и не имеет аналогов в нашей стране.

Кийский опорный геологический разрез

Кийский опорный геологический разрез нижнего кембрия расположен в бассейне реки Кии на участке от устья р. Кундат до устья р. Большой Кожух. Преимущественным распространением пользуются нижнекембрийские осадки, т.е. отложения, сформировавшиеся в самом начале палеозойской эры. В горных сооружениях юга Западной Сибири большие участки земной коры сложены толщами этого возраста. Среди них есть терригенные, вулканогенные и карбонатные отложения, причем последние часто состоят из больших и малых обломков известковых скелетов животных и растений. Геологи впервые осмотрели эти места в 1920-х годах и с тех пор продолжают исследования этой территории. Уж очень интересным и представительным оказался обнажающийся на этом участке разрез древнейших отложений палеозоя. Остатки фауны и флоры, найденные в них, особенно привлекают исследователей.

Отсутствие крупных подвижек земной коры в последующие периоды сохранило Кийский разрез в неприкосновенности. И каждый метр этой каменной летописи можно осмотреть, изучить – местами, у уреза воды, известняки еще и отшлифованы. Прекрасно видна структура пород, инородные включения, цвет отдельных слоев и многое другое. Главная информация о времени образования описывае-

мых отложений содержится в комплексах остатков разнообразной и многочисленной фауны и флоры. Здесь найдены и изучены водоросли (предки багряных), первые брюхоногие, двустворчатые колпачковые моллюски, губки, брахиоподы, археоциаты, трилобиты, а также остатки разнообразной, так называемой «малой раковинной фауны» – миллиметровые скелетики организмов, которые пока невозможно отнести к каким-либо известным науке организмам. Общей особенностью всех органических остатков является их хорошая сохранность. Описываемые отложения обнажаются по правому берегу реки Кии, начиная ниже устья реки Кундат, и частично повторяются на левом берегу. Нижняя часть разреза представлена переслаиванием тонкоплитчатых известняков, известковистых песчаников с линзами и прослоями кремнистых пород общей мощностью 620 м. В палеогеографическом аспекте – это осадки прибрежной полосы мелководного обширного морского бассейна с нормальной соленостью. Терригенный материал глинистой размерности поступал с суши, которая в те времена располагал; в районах нынешних городов Новокузнецк, Мариинск, Ачинск. На востоке море, такое же мелкое, распространялось далеко за Енисей и по представлениям геологов соединялось с морем, заливавшим бассейн реки Алдан [45]. Многие в Кийском опорном разрезе являются уникальным: непрерывная последовательность отложения осадков на протяжении почти всего нижнего кембрия (верхняя часть томмотского, атдабанский, ботомский и тойонский ярусы); древнейшие представители двустворчатых моллюсков; остатки скелетной фауны всех известных в нижнем кембрии типов, классов, групп.

Барзасская рогожка (барзаситы, томиты)

Барзасит – первый в истории Земли каменный уголь, образовавшийся из остатков наземной растительности.

Находится в черте села Барзас, на правом берегу одноименной реки, в пределах Барзасского (Дедушкино) месторождения листоватых липтобиолитовых углей (запасы угля – около 30 млн т). Барзаситы были обнаружены и описаны в результате успешных геологоразведочных исследований начала 1930-х гг. Название «томиты» эти угли получили потому, что первые образцы в виде небольших кусков (до 20 см) были найдены на берегу реки Томи. Но позже закрепилось название «барзаситы» по коренному местонахождению.

Барзасское месторождение – *единственное в мире* промышленное скопление каменных углей в нижнедевонских отложениях. Это необычный листоватый уголь, состоящий почти исключительно из кутикулы одного из древнейших наземных

растений (орестовии) обнаружен в нижней части барзасской свиты нижнего девона. Уголь образовался в своеобразных болотах узкой (2–3 км) низменной приморской равнины, вытянутой в меридиональном направлении. Уголь имеет необычную особенность – при выветривании не превращается в сажу, а распадается на отдельные хорошо сохраняющиеся стебли материнского растения. В этом состоянии имеет вид растрепанного рогожного мешка, за что и назван «барзасской рогожкой». «Рогожка» представляют собой очень ценный материал для палеоботанических исследований.

Барзасит имеет необычные для угля характеристики: очень высокий выход летучих (до 46 %) и первичных смол (до 36 %), при полукоксовании полностью переходит в жидкую фазу. Уголь с такими характеристиками мог стать сырьем для получения жидкого топлива. В 1935 г. было добыто более 5000 тонн угля [45]. Добыча прекращена из-за несовершенства технологии. В 1980-е гг. уголь вновь стал рассматриваться для выработки органического вяжущего для асфальтобетонных смесей.

Флора, найденная в барзасской свите, представляет большой интерес с научной точки зрения. В нижней части этой свиты пласт липтобиолитового угля сложен в основном растениями орестовиями, получившими свое название в 1936 г. по имени одного из первооткрывателей геолога В. А. Орестова. *Орестовии* – это примитивные высшие наземные растения, родственники вымерших риниофитов, которые считаются первопроходцами заселения суши. При жизни это были цилиндрические трубчатые или лентовидные, как осока, стебли. Они многократно ветвились, заканчиваясь тончайшими, «усиками», то прямыми и жесткими, то причудливо извивающимися и цепляющимися друг за друга. Растения при жизни на две трети были погружены в воду, а верхняя их часть изначально находилась в воздушной среде. Растения образовали густые заросли (высотой не менее 1 м), переплетаясь друг с другом. Орестовии росли в прибрежной части лагуны или залива моря, образуя громадные скопления, что послужило причиной образования трехметрового пласта угля [45].

В барзасской свите, кроме орестовий, встречаются остатки довольно крупных стеблей похожие на современные плауны. *Барзассия* – *Barsassia ornata* – так назвал известный палеоботаник М. Д. Залесский (1933 г.) второе из двух растений, остатками которых сложен листоватый уголь Барзасского месторождения. Они принадлежали древнему плауновидному, имевшему все признаки высшего наземного растения (даже устьица на поверхности листочков). Это было травянистое растение с

многократно ветвящимся стеблем цилиндрической формы диаметром до 3 см. Побеги были густо покрыты черепитчато налегающими друг на друга листьями, имеющими форму равнобедренного треугольника с широким основанием и узкой шиловидной верхушкой.

Все, что связано с барзассиями и орестовиями, носит печать уникальности. Во-первых, возраст. Они существовали в раннедевонскую эпоху, почти 400 млн. лет тому назад. Несмотря на такой «почтенный» возраст они удивительно хорошо сохранились – с ними можно работать как с гербарным материалом. Если сделать тонкий срез (шлиф), то под микроскопом станет видимым клеточное строение, взаимное расположение слоев тканей и другие детали. Во-вторых, поражает полная эндемичность этих растений. Барзасская флора представляет особую группировку болот с активным торфонакоплением, существовавшую длительное время в условиях низкой приморской равнины. Это древнейшая болотная экосистема Земли. В-третьих, барзассии и орестовии – участницы первой в мире попытки углеобразования на основе высших наземных растений. Потом, через 50–100 млн. лет после них в карбоновом и пермском периодах, явление это станет обычным. Но тот уголь, который состоит из орестовий и барзассий, навсегда останется первым в истории, неповторимым. Местонахождение в селе Барзас до сих пор единственное в мире [45].

Большой Берчикуль

Самое большое по площади озеро Кузбасса – Большой Берчикуль, которое находится в Тисульском районе. Длина его 8 км и ширина до 4 км. Местные народы испокон века звали его Берчикуль (в переводе с кетского – «сильное», «крепкое» озеро) или Волчье озеро. Озеро Берчикуль является уникальным. Разнообразие природных условий на берегах Большого Берчикульского озера действительно вызывает удивление. Видны четыре природных ландшафта: горно-таежный, горно-светлохвойный, лесостепной и озерно-речной. Берега у озера Большой Берчикуль разнообразные. С западной и северо-западной стороны к озеру подступают горы отрогов Кузнецкого Алатау, в северной части – болотистая низменность. С южной стороны к озеру подступает густая непролазная тайга. Самая высокая точка Берчикуля – гора с названием Дунькин Пуп.

Своеобразие озера заключается и в водном режиме. Оно почти не имеет стока. Из него вытекает лишь маленькая речушка, впадающая в реку Дудет (система р. Чулым). Отсутствуют значительные поверхностные притоки. Акватория озера составляет около 32 кв. км. Озеро имеет постоянный уровень воды и не испытывает

резких колебаний даже в жаркие месяцы лета. Питание у бассейна происходит за счет горных ручьев черневой тайги (западный берег) и, главным образом, за счет подземных источников. Берчикуль – источниковое, родниковое озеро. Ландшафт южного берега своеобразный. Километра на три от берега – низменность, сложенная главным образом песками, частью она заболочена и является, по существу, бывшим дном озера. В юго-восточном углу часть берега сильно понижена и даже при небольшом волнении озера вода разливается и образует что-то вроде болота. Отсюда и начинается та самая речушка, по которой происходит сток из Большого Берчикульского в реку Дудет. Вероятно, озеро было больше современного размера в несколько раз. Это древнее праозеро прорвало горную гряду в юго-восточной части и вылилось в долину реки Урюп. В результате осталась только часть водного бассейна, низина по южному берегу, огромное болото и древняя терраса. Место разрыва берега тоже хорошо заметно. На правой стороне как-то сразу обрывается Карадатская горная гряда. А против этого обрыва через теперешнюю долину Дудета видна возвышенность, являющаяся как бы продолжением Карадатской гряды. Река Дудет возникла, вероятно, позднее, из горных источников. Берега озера Берчикуль очень живописны и красивы, что привлекает сюда множество туристов. Большинство приезжает сюда для занятия рыбалкой. Озеро Большой Берчикуль пользуется большой популярностью у рыбаков. Здесь водится пелядь, белый амур, щука, толстолобик, линь, карп, язь, лещ, сорога, окунь, пелядь, ерш. В советское время на озере было рыболовецкое хозяйство, которое успешно занималось разведением и ловлей рыбы. Для выращивания малька использовали соседнее озеро Малый Берчикуль. В шестидесятых годах прошлого века отлавливалось 1000–1200 центнеров рыбы в год.

В северной части озера на границе гор и болот была база отдыха. В 1977 году её посетил знаменитый земляк лётчик-космонавт Алексей Архипович Леонов, он родился в деревне Листвянка Тисульского района. В народе её называли Кафтановой заимкой или Леоновской дачей. Сейчас она не существует. Туристическая инфраструктура района находится в процессе развития. В основном отдыхающие размещаются на озере в собственных палатках. Так же озеро богато сапропелевыми лечебными грязями. Грязи озера Большой Берчикуль содержат много макроэлементов и микроэлементов (железа, марганца, кальция, натрия, серы, фосфора, магния, меди, цинка и кобальта), а также высокое содержание протеина, аминокислот, витаминов группы В, и используются в лечебных целях санаториями области.

Водопад Лисий

Водопад Лисий по праву считается самым высоким водопадом Кемеровской области. Он на скалистом правом берегу реки Кия примерно в 7 км от поселка Макараковский. Ручей, образующий водопад, берет начало в болотах и содержит окислы железа. Железистые соединения оседают на скалах, по которым струится водопад, и дают рыжую окраску. Потому водопад Лисий получил свое название от рыжего пояса, обрамляющего с двух сторон основной водоток.

В ходе экспедиции «Кия-2011» были проведены измерения и установлено, что водопад имеет высоту 58 метров, что намного больше указанной в литературных источниках, где сказано, что водопад имеет высоту 25 метров. Вода, стекающая по отвесной скале, имеет специфический болотный запах и с двух сторон образует потеки рыжего цвета, ширина которых составляет до 6 метров от основного водотока. На склонах в долине р. Кия около водопада был найден вид, занесенный в Красную книгу Кемеровской области – башмачок крупноцветковый.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие уникальные природные объекты расположены на территории Горной Шории?
2. Какие уникальные природные объекты расположены на территории Кузнецкого Алатау?
3. Какое значение для Кемеровской области имеет вершина Верхний Зуб?
4. Какие горно-ледниковые озера существуют на территории Кузнецкого Алатау?
5. Какие объекты природного наследия существуют в г. Новокузнецке?
6. Чем интересен ручей Водопадный?
7. Какое геологическое значение имеет кузнецкая свита пермского периода?
8. Какие уникальные природные объекты расположены на севере Кемеровской области?
9. В чем уникальность Шестаковского яра?
10. Какое геологическое значение имеет Кийский опорный геологический разрез нижнего кембрия?
11. Какие уникальные природные объекты Кузбасса можно изучать в процессе учебной и внеучебной деятельности с учетом возможностей образовательной организации и своеобразия региона?

Список литературы

1. Андреева, О. С. Особо охраняемые природные территории Кемеровской области. (Врезка) М 1:1000000 [Текст] : учеб.-наглядное пособие / О. С. Андреева // Физико-краеведческая карта «Кемеровская область». – Москва : Ди-Эм-Би, 2003.
2. Андреева, О. С. Особо охраняемые природные территории Кемеровской области в системе ООПТ России [Текст] : учеб. пособие для студентов КузГПА / О. С. Андреева, Н. Г. Евтушик, С. Д. Тивяков ; отв. ред. Б. И. Кочуров. – Новокузнецк : РИО КузГПА, 2008. – 100 с.
3. Андреева, О. С. Развитие системы ООПТ в индустриальном регионе (на примере Кемеровской области) [Текст] : дисс. ... канд. геогр. наук : 25.00.36 : защищена 24.12.02 / Андреева О. С. – Новокузнецк : КузГПА ; Барнаул ИВЭП СО РАН, 2002. – 179 с.
4. Атлас Кемеровской области [Карты] : учеб. пособие / под ред. Г. В. Седых и др. – Кемерово – Новосибирск, Роскартография, 1996. – 32с.
5. Атлас для школьников. Кемеровская область [Карты] / ред. кол.: В. Н. Гнатишин, Т. О. Машковская, С. Д. Тивяков. – Новосибирск : Роскартография : Просвещение-регион, 2002. – 32 с.
6. Бородин, А. М. Система охраняемых природных территорий в Советском Союзе и место в ней биосферных заповедников [Текст] / А. М. Бородин, Ю. А. Исаков, В. В. Криницкий // Охрана природы, наука и общество. – Москва : ЮНЕСКО-ЮНЕП, 1983. – С. 182–186.
7. Васильченко, А. А. Заповедник Кузнецкий Алатау [Текст]. В 3 т. Т. 2. Заповедники Сибири / А. А. Васильченко. – Москва: ЛОГАТА, 2000 – С. 110–121.
8. Водно-болотные угодья России, имеющие международное значение [Текст] / ред. А. А. Сирин. – Москва : Российская программа Wetlands International, 2012. – 48 с.
9. Выявление, учет памятников природы и содействие организации их охраны [Текст] : метод. рек. // ВООП. – Москва: ВООП, 1985. – 56 с.
10. Геология СССР. Том XIV. Западная Сибирь (Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области, Алтайский край). Полезные ископаемые. [Текст]. В 2-х кн. Кн. 1. Западная Сибирь (Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области, Алтайский край) / под ред. Е. А. Козловского.– Москва : Недра, 1982. – С. 319.
11. Гудошников, С. В. Познание природы черневой тайги на основе анализа ее биофлоры [Текст] : ботанический журнал. – 1978. – Т. 63. – № 1. – С. 11–19.

12. Гутак, Я. М. Геологические памятники природы Кемеровской области. Пещеры бассейна реки Мрассу (Горная Шория) [Текст] : монография / Я. М. Гутак, С. В. Величко, Е. Е. Каучакова, Д. О. Разволяев. – Новокузнецк : РИО КузГПА, 2012. – 140 с.
13. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2017 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ako.ru/upload/medialibrary/7ff/doklad_2017.pdf
14. Доклад о состоянии окружающей природной среды Кемеровской области в 2002 году [Текст] / Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Кемеровской области. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2003. – 447 с.
15. Зеленая книга Сибири. Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества [Текст]. – Новосибирск : Наука, 1996 – 396 с.
16. Исаков, Ю. А. Принципы планирования сети особо охраняемых природных территорий в СССР [Текст] // Охрана ландшафтов и проектирование. – Москва, 1983. – С. 128–140.
17. Исаков, Ю. А. Система охраняемых природных территорий Советского Союза и перспективы ее развития [Текст] / Ю. А. Исаков, В. В. Криницкий // Охраняемые природные территории Советского Союза, их задачи и некоторые итоги исследования. – Москва : Центр международных проектов ГКНТ, 1983 – С. 12–30.
18. Историко-культурный и природный музей-заповедник «Томская писаница» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gukmztp.ru/postoyannyye-ekspozicii/>
19. Кадастр ООПТ регионального значения в Кемеровской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://depoozm.ru/index.php?id_doc=181
20. Кемеровская область. Часть I. Природа и население [Текст] : кол. моногр. / под ред. В. П. Удодова. – Новокузнецк, 2008. – 117 с.
21. Колбовский, Е. Ю. Ландшафтное планирование [Текст] / Е. Ю. Колбовский. – Москва : Академия, 2008. – 348 с.
22. Красная книга Кемеровской области [Текст]. В 2 т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Азия принт, 2012. – 208 с.
23. Красная книга Кемеровской области [Текст]. В 2 т. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Азия принт, 2012. – 192 с.

24. Кузбасс в цифрах – 2018 [Текст] : статистический справочник. – Кемерово : КЕМЕРОВОСТАТ, 2018. – 44 с.
25. Кузнецкий Алатау. Природный заповедник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kuz-alatau.ru/>
26. Куминова, А. В. Растительность Кемеровской области [Текст] / А. В. Куминова. – Новосибирск, 1950 – 167 с.
27. Мартынов, А. И. Писаница на Томи [Текст] / А. И. Мартынов. – Кемерово, 1988. – 64 с.
28. ООПТ России. Лечебно-оздоровительные местности и курорты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oopt.aari.ru/category/Категория-ООПТ/лечебно-оздоровительная-местность-и-курорт>.
29. Особо охраняемые природные территории Кемеровской области. Катунские утесы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров и магистров / О. С. Андреева ; отв. ред. В. А. Рябов ; М-во образования и науки РФ, НФИ КемГУ. – Электрон. текст. дан. – Новокузнецк, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – ISBN 978-5-8353-1997-8.
30. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.zaroved.ru
31. Официальный сайт Администрации Кемеровской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ako.ru/
32. Положий, А. В. Реликты третичных широколиственных лесов во флоре Сибири [Текст] / А. В. Положий, Э. Д. Крапивкина. – Томск : Томский ун-т, 1985. – 158 с.
33. Реймерс, Н. Ф. Особо охраняемые природные территории [Текст] / Н. Ф. Реймерс, Ф. Р. Штильмарк. – Москва : Мысль, 1978. – 295 с.
34. Российский комитет по программе «Человек и биосфера». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://wikiredia.ru/wiki/Российский_комитет_по_программе_«Человек_и_биосфера».
35. Севильская стратегия для биосферных заповедников [Текст] // Заповедное дело. Научно-методические записки комиссии по заповедному делу. – Москва, 1996. – Вып. 1. – С. 94–109.
36. Система особо охраняемых природных территорий Алтае-Саянского экорегиона [Текст]. – Кемерово: Азия, 2001. – 176 с.
37. Соловьев, Д. К. Типы организаций способствующих охране природы [Текст] / Д. К. Соловьев. – Петроград, 1918. – 45 с.

38. Список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://wikiredia.ru/wiki/Список_объектов_всемирного_наследия_ЮНЕСКО_в_России.
39. Стойко, С. М. Научные основы организации заповедных территорий и их функциональная классификация [Текст] / С. М. Стойко // Охрана горных ландшафтов Сибири. – Новосибирск : Наука, 1973. – С. 182–195.
40. Сыроечковский, Е. Е. Исторический обзор развития заповедной системы Сибири [Текст] / Е. Е. Сыроечковский, Ф. Р. Штильмарк // Заповедники Сибири. – Москва : ЛОГАТА, 2000. – Том 1. – С. 18–26.
41. Территориальная комплексная программа охраны окружающей среды Кемеровской области до 2005 года [Текст]. – 10 томов. – Кемерово, 1993.
42. Туризм в Кузбассе [Текст] / авт.-сост. В. Я. Северный и др. – Кемерово : Кузбасс : СКИФ, 2009. – 244 с.
43. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» [Электронный ресурс] : [от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ]. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-14031995-n-33-fz-ob/>
44. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс] : [от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ]. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/FZ-ob-ohrane-okruzhajuwej-sredy/>
45. Филонов, К. П. Пространственная структура заповедных территорий [Текст] / К. П. Филонов, Г. Д. Шадрин // Заповедное дело. Научно-методические записки комиссии по заповедному делу. – Москва, 1996. – Вып. 1. – С. 27–34.
46. Шаров, Г. Н. Заповедные геологические памятники Кемеровской области [Текст] / Г. Н. Шаров, Ю. С. Надлер. – Новокузнецк : Слимон, 2001. – 160 с.
47. Шорский национальный парк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shorskynp.ru/>
48. Шпинь, П. С. Оледенение Кузнецкого Алатау [Текст] / П. С. Шпинь. – Москва : Наука, 1980. – 84 с.