

Желонкина Елена Эдуардовна

**Геоэкологическая оценка заповедных территорий
Ханты-Мансийского автономного округа
и пути рационального природопользования**

Специальность 25.00.36 - Геоэкология

Автореферат диссертации на соискание учёной степени
кандидата географических наук

Москва 2005



**Работа выполнена на кафедре почвоведения и экологии
Государственного Университета по землеустройству,
Москва, Россия**

Научный

руководитель:

Доктор географических наук Хабаров
Владимир Александрович

**Официальные
оппоненты:**

Доктор географических наук
профессор Егоренков Леонид
Иванович

Доктор географических наук
профессор Донцов Александр
Владимирович

Ведущая

организация:

Институт геоэкологии РАН, Россия

Защита состоится «___» сентября 2005 года в ___ час на
заседании диссертационного совета Д 220.025.01 при
Государственном Университете по землеустройству.
Адрес: 105064, Москва, ул. Казакова, 15, Государственный
Университет по землеустройству, (095) 261-71-13

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
Государственного Университета по землеустройству.

Отзывы на автореферат (в двух экземплярах, заверенные
печатью) просьба высылать по указанному адресу ученому
секретарю совета.

Автореферат разослан «___» _____ 2005 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат технических наук



Козелкина З.В.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Ханты- Мансийский автономный округ расположен в центральной части Западно-Сибирской равнины. Географическое положение округа - между 58⁰ и 66⁰ северной широты. С севера на юг округ простирается на 900 км, с запада на восток на 1400 км. Протяженность внешних границ округа - 4750 км. Округ находится в пределах лесной природной зоны. Основную часть территории округа занимает сильно заболоченная северная тайга. Среди болот и лесов расположено более 25 тысяч озер. По территории округа с юга на север протекают две крупнейшие реки России - Обь и Иртыш. Кроме того, наиболее значительными реками округа являются притоки Оби: Вах, Аган, Тромъеган, Большой Юган, Лямин, Пим, Большой Салым, Назым, Северная Сосьва, Казым а также притоки Иртыша: реки Конда, Согом. Водный режим рек характеризуется растянутым весенне-летним половодьем. Весенние воды, разливаясь по широким поймам рек, образуют обширные заливные луга. Зимой реки замерзают на длительный период - до 6 месяцев.

На формирование климата существенное влияние оказывает защищенность территории с запада Уральским хребтом; открытость территории с севера, способствующая проникновению холодных арктических масс; равнинный характер местности с большим количеством рек, озер и болот.

Климат округа резко континентальный с быстрой сменой погодных условий, особенно в переходные периоды - от осени к зиме и от весны к лету, а также в течение суток. Зима суровая и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето короткое и сравнительно теплое, переходные сезоны (весна, осень) с поздними весенними и осенними ранними заморозками.

Территория ХМАО располагает богатыми природными ресурсами. Леса, представляя огромную ценность, являются в то же время питомником и хранителем пушного зверя и лесной птицы. Водные бассейны содержат запасы ценной рыбы, привлекают водоплавающую птицу. На протяжении многих веков жизнь коренного населения зависела от рыбного и охотничьего промыслов.

В настоящее время округ является основным нефтегазоносным районом России. Наиболее крупные месторождения нефти и газа - Самотлорское, Федоровское, Мамантовское, Приобское. В округе добывается россыпное золото, жильный кварц. Обнаружены залежи железных руд, меди, цинка, свинца, ниобия, тантала и др. Находятся в стадии разработки месторождения декоративного камня, кирпично-керамзитовых глин. Для предотвращения экологического кризиса в округе, площади с различной антропогенной

тить землеемкость нефтегазодобычи, снизить потери наиболее продуктивных земель, угодий и участков леса, имеющих высокое средозащитное и экономическое значение, обеспечить рациональное использование древесных ресурсов на изымаемых землях, прекратить нарушение и загрязнение природных комплексов. Следовательно, развитие системы особо охраняемых природных территорий является важнейшим направлением экологической политики округа.

Цели и задачи исследований. Основная цель работы - экологическая оценка состояния заповедных территорий Ханты-Мансийского автономного округа, создание базового регионального экологического полигона на территории памятника природы «Шапшинские кедровники» и экологической тропы для проведения экологических практик студентов и специалистов природоохранной деятельности.

Для выполнения цели потребовалось решение следующих задач:

- проанализировать отечественный и зарубежный опыт управления ООПТ;
- изучить природные особенности Ханты-Мансийского автономного округа;
- рассмотреть заповедный фонд Ханты-Мансийского автономного округа;
- провести обследование территории лесного массива Государственного памятника природы «Шапшинские кедровники»;
- отобрать один из изученных маршрутов для закладки региональной экологической тропы;
- создать экологическую региональную тропу на территории памятника природы «Шапшинские кедровники»;
- применить методики экологической оценки природных ресурсов на примере экологической тропы на территории памятника природы «Шапшинские кедровники» применительно к условиям территории округа и с учётом её экологической значимости.

Защищаемые положения. Решение поставленных задач позволило сформулировать следующие положения, выносимые на защиту:

1. Изучены природно-климатические особенности округа и влияние антропогенного фактора на природные комплексы.
2. Выявлено экологическое состояние заповедных территорий Ханты-Мансийского автономного округа.
3. Проведено обследование эколого-топографических рядов исследуемой территории с учётом различия экологических условий.

4. Выявлена и обоснована необходимость закладки учебно-познавательной региональной экологической тропы на базе полигона.
5. Определено место создания региональной тропы на территории государственного памятника природы «Шапшинские кедровники».
6. Выявлены закономерности экологической ценности рекреационных ресурсов.
7. Предложены мероприятия, направленные на сохранение и восстановление ООПТ в условиях техногенной нагрузки.

Материалы и методы исследований. При подготовке настоящей работы использовались материалы экспедиционных и камеральных исследований автора с 1993 по 2004 г.г., а также данные, полученные при анализе литературных источников периода 1942-2004 гг. Особое внимание обращено на работу со статистическими данными государственных природных органов и организаций, обеспечивающих природоохранное регулирование в стране. Кроме того, использовались методики экологической оценки биоразнообразия и его рекреационной ценности, адаптированные для целей данной работы. **Непосредственно на территории памятника природы «Шапшинские кедровники» проводились исследования почв и растительного покрова по экологическим группам.** Работы проводились совместно со специалистами и учёными Комитета земельных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа, Научно-производственным центром «Мониторинг» Ханты-Мансийского автономного округа, управлением окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа, институтом природопользования Севера (филиал Тюменской Государственной Сельскохозяйственной Академии).

Детально обследовались рекреационные ресурсы и организация экологического базового полигона, а также была **заложена экологическая тропа**, которая является составной частью базового эколого-просветительного полигона и выполняет функцию учебно-просветительного кабинета в природных условиях, сочетает в себе возможности образования, воспитания и отдыха для всех слоёв населения.

Научная новизна работы. Для Ханты-Мансийского автономного округа впервые разработана и дана экологическая оценка состояния заповедного фонда. Также обосновано и определено место на территории ООПТ для создания экологического полигона, составной частью которого является экологическая тропа. Выявлено влияние антропогенного воздействия на природные комплексы заповедных земель.

Впервые в округе на территории памятника природы заложена региональная экологическая тропа, со строго научно-

тить землеемкость нефтегазодобычи, снизить потери наиболее продуктивных земель, угодий и участков леса, имеющих высокое средозащитное и экономическое значение, обеспечить рациональное использование древесных ресурсов на изымаемых землях, прекратить нарушение и загрязнение природных комплексов. Следовательно, развитие системы особо охраняемых природных территорий является важнейшим направлением экологической политики округа.

Цели и задачи исследований. Основная цель работы - экологическая оценка состояния заповедных территорий Ханты-Мансийского автономного округа, создание базового регионального экологического полигона на территории памятника природы «Шапшинские кедровники» и экологической тропы для проведения экологических практик студентов и специалистов природоохранной деятельности.

Для выполнения цели потребовалось решение следующих задач:

- проанализировать отечественный и зарубежный опыт управления ООПТ;
- изучить природные особенности Ханты-Мансийского автономного округа;
- рассмотреть заповедный фонд Ханты-Мансийского автономного округа;
- провести обследование территории лесного массива Государственного памятника природы «Шапшинские кедровники»;
- отобрать один из изученных маршрутов для закладки региональной экологической тропы;
- создать экологическую региональную тропу на территории памятника природы «Шапшинские кедровники»;
- применить методики экологической оценки природных ресурсов на примере экологической тропы на территории памятника природы «Шапшинские кедровники» применительно к условиям территории округа и с учётом её экологической значимости.

Защищаемые положения. Решение поставленных задач позволило сформулировать следующие положения, выносимые на защиту:

1. Изучены природно-климатические особенности округа и влияние антропогенного фактора на природные комплексы.
2. Выявлено экологическое состояние заповедных территорий Ханты-Мансийского автономного округа.
3. Проведено обследование эколого-топографических рядов исследуемой территории с учётом различия экологических условий.

4. Выявлена и обоснована необходимость закладки учебно-познавательной региональной экологической тропы на базе полигона.
5. Определено место создания региональной тропы на территории государственного памятника природы «Шапшинские кедровники».
6. Выявлены закономерности экологической ценности рекреационных ресурсов.
7. Предложены мероприятия, направленные на сохранение и восстановление ООПТ в условиях техногенной нагрузки.

Материалы и методы исследований. При подготовке настоящей работы использовались материалы экспедиционных и камеральных исследований автора с 1993 по 2004 г.г., а также данные, полученные при анализе литературных источников периода 1942-2004 гг. Особое внимание обращено на работу со статистическими данными государственных природных органов и организаций, обеспечивающих природоохранное регулирование в стране. Кроме того, использовались методики экологической оценки биоразнообразия и его рекреационной ценности, адаптированные для целей данной работы. **Непосредственно на территории памятника природы «Шапшинские кедровники» проводились исследования почв и растительного покрова по экологическим группам.** Работы проводились совместно со специалистами и учёными Комитета земельных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа, Научно-производственным центром «Мониторинг» Ханты-Мансийского автономного округа, управлением окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа, институтом природопользования Севера (филиал Тюменской Государственной Сельскохозяйственной Академии).

Детально обследовались рекреационные ресурсы и организация экологического базового полигона, а также была **заложена экологическая тропа**, которая является составной частью базового эколого-просветительного полигона и выполняет функцию учебно-просветительного кабинета в природных условиях, сочетает в себе возможности образования, воспитания и отдыха для всех слоёв населения.

Научная новизна работы. Для Ханты-Мансийского автономного округа впервые разработана и дана экологическая оценка состояния заповедного фонда. Также обосновано и определено место на территории ООПТ для создания экологического полигона, составной частью которого является экологическая тропа. Выявлено влияние антропогенного воздействия на природные комплексы заповедных земель.

Впервые в округе на территории памятника природы заложена региональная экологическая тропа, со строго научно-

практическим подбором природных объектов, соответствующих данной территории, которые включены в образовательный процесс.

Практическое значение работы. Нами проведены исследования основных заповедных территорий округа, результаты которых легли в основу рекомендаций по сохранению экосистем и биоты, охране редких видов животных.

Создан экологический полигон на территории государственного памятника природы «Шапшинские кедровники», где охарактеризованы основные генетические типы почв, изучен типологический состав флоры.

Материалы исследований используются в научно-исследовательской и научно-прикладной деятельности учёных и практиков Ханты-Мансийского автономного округа в области изучения и оценки экологического состояния заповедного фонда и формирования механизма управления природопользованием и охраны окружающей среды.

Полученные материалы используются в учебном процессе, так как экологический полигон служит учебным кабинетом в природных условиях для специалистов в области охраны окружающей природной среды, природопользователей, а также для подготовки специалистов с высшим образованием по традиционным видам хозяйственной деятельности в области научной организации и управления рациональным природопользованием.

Результаты научных исследований могут быть использованы при проведении экологических работ, рационального использования земель, в учебных, производственных практиках и научных целях экологов - природопользователей.

Апробация работы и публикации. По теме диссертации автором опубликовано 7 работ из них 2 работы учебно-методические материалы для специалистов природопользователей. Основные научные положения и результаты были доложены и обсужданы на научных конференциях, совещаниях, симпозиумах различных уровней: Ханты-Мансийск (1998 г.), Нижневартовск (1998 г.), Санкт-Петербург (2000 г.), Ханты-Мансийск (2001 г.), Великобритания, г. Шрусбери (2002 г.), Ханты-Мансийск (2005г.).

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, библиографического списка из 152 наименований, в т.ч. 5 иностранных авторов. Общий объем работы – 246 страниц машинописного текста, включая 13 рисунков, 35 таблиц и 9 приложений. Автор выражает глубокую признательность д. г. н., профессору А.В. Хабарову.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Эволюция природно-заповедных территорий

В первой главе дан анализ истории зарождения природно-заповедных территорий. Рассмотрены основные направления в природоохранном движении. Изучен отечественный и зарубежный опыт создания и использования особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Глава 2. Природные особенности Ханты-Мансийского автономного округа

В главе дан анализ физико-географических особенностей территории, что позволяет воссоздать естественную основу геосистем, отражающую природные свойства географической среды.

Рассмотрена краткая характеристика основных ландшафтных компонентов: почв, вод, болот, растительности и животного мира. Ханты-Мансийский автономный округ входит в состав двух физико-географических стран: Урала и Западно-Сибирской Равнины. Это подчёркивает ландшафтообразующее значение эколого-географических условий. В свою очередь, взаимообусловленное влияние факторов рельефообразования и климатообразования определяют формирование почвенно-растительного покрова и дифференциацию природных геосистем.

На основе этого нами дан анализ физико-географического районирования территории округа, цель которого выявление территориальных комплексов, отражающих совокупность влияющих компонентов среды на условия формирования природных геосистем. При характеристике единиц ландшафтного районирования раскрыта структура, индивидуальная для каждого района, провинции и области (Москвина Н.Н. Козин В.В. 2001г.). При составлении схемы ландшафтного районирования Ханты-Мансийского автономного округа выделены: физико-географическая страна, ландшафтная область, ландшафтная провинция (рис.1). Дана краткая характеристика антропогенного воздействия на природные ресурсы округа.



Рис. 1. Схема ландшафтного районирования ХМАО

Условные обозначения:

- | | |
|---|--|
| А. Западно-Сибирская физико-географическая страна | Б. Уральская горная физико-географическая страна |
| ■ А.1 Урало-Обская ландшафтная область | ■ Б.1. Ландшафтная область Приполярного Урала |
| ■ А.2. Обско-Енисейская ландшафтная область. | ■ Б.2. Ландшафтная область Северного Урала |
| ■ А.3. Сибирско-Увальская ландшафтная область | Границы: |
| ■ А.4. Приенисейская ландшафтная область | ▧ физико-географических стран |
| ■ А.5. Кондинско-Ваховская ландшафтная область | ▧ ландшафтных провинций |
| ■ А.6. Кетско-Ваховская ландшафтная область | ▧ Ханты-Мансийского автономного округа |
| ■ А.7. Юганско-Иртышская ландшафтная область | |

Вторая цифра в обозначении области указывает на провинцию.

Глава 3. Состояние и экологическая оценка заповедных территорий ХМАО

Эволюционные преобразования природных геосистем в природно-антропогенные основаны на поэтапном исследовании процесса хозяйственного освоения региона. В связи с этим всё

большее значение приобретает создание государственных природно-исторических национальных парков, развитие сети охраняемых территорий.

В результате рекреационных перегрузок, интенсивной заготовки древесины, освоения в Ханты-Мансийском автономном округе запасов нефти и газа страдают заповедные территории. Природные ресурсы округа очень специфичны, ранимы, неустойчивы, восстанавливаются трудно и медленно.

Сравнительно легко повреждаются и трудно восстанавливаются растительный и почвенный покровы. Богат животный мир изучаемого региона, однако истребить ценных животных здесь можно быстро, так как темпы воспроизводства их ниже, чем в южных районах. Леса восстанавливаются медленно, вырубки нередко заболачиваются. К природе Ханты-Мансийского автономного округа необходимо особое отношение, ибо ранее территория, очень слабо затрагиваемая человеком, теперь подвергается мощному прессу антропогенного воздействия, оставаясь по-прежнему хрупкой и ранимой.

Автором во второй главе изучена и дана характеристика заповедных территорий округа, представлены категории особо охраняемых природных территорий. Также изучено влияние нефтяного загрязнения, так как известно, что большая часть загрязнений экосистем Ханты-Мансийского автономного округа связана с нефтью и её производными.

Нефть и продукты её переработки попадают в окружающую среду при бурении и фонтанировании из разведочных скважин, при авариях транспортных средств, при порывах нефтепроводов, при нарушении герметичности колонн в скважинах и поломках технологического оборудования, при сбросе неочищенных промышленных сточных вод. Подсчитано (Попов и др.1986г.), что в среднем при одном порыве нефтепровода выбрасывается 2 т. нефти, приводящей в негодность 1000 м² земной поверхности. Порывы в среднем на территории Ханты-Мансийского автономного округа происходят ежедневно. Естественно, такие масштабы загрязнения не могут не отражаться на состоянии природных экосистем.

Основными причинами деградации экосистем округа являются:

- Добыча нефти и газа, часто не соответствующая экологическим нормам особенно на территории ООПТ;
- Разрушение местообитаний животных;
- Непланомерные вырубки древесной растительности (браконьерство) природоохраняемых территорий. Нефть и газ нужны народному хозяйству страны, но их извлекают из недр Земли небрежно, что нарушается баланс природы.

ний, наиболее требовательных к теплу. Микрорельеф вызывает перераспределение влаги, что хорошо видно на сфагновых болотах, где на вершинах кочек встречаются менее влаголюбивые растения, а в понижениях между кочками – более влаголюбивые. Микрорельеф служит причиной мозаичности растительности на небольшом пространстве. Нанорельеф органического происхождения представлен повышениями до 0,5 м сгнивших пней.

Описание эколого-геоморфологического профиля характеризует наиболее типичные условия рельефа и растительности описываемого участка. Наиболее важными для характеристики местообитания растительных сообществ являются следующие свойства почв: окраска, мощность, почвенный скелет, гранулометрический состав, органические остатки, уровень грунтовых вод, характеристика лесных ландшафтов.

Закладки пробных площадей и учётных площадок. Для описания отдельных фитоценозов (типов леса) закладывались в типичных местах пробные площадки 2500 м². На площадях в лесах, древесная и кустарничковая растительность учитывалась и описывалась на всей площади.

При описании пробной площадки учитывались важнейшие признаки сообществ, позволяющие отличить один фитоценоз от другого: видовой состав, количественные и качественные соотношения между растениями, ярусность, мозаичность и т.д., а также характер местообитания (рельеф, почвы, условия увлажнения и т.д.). Определялась площадь сечения древесного ствола. Собрана и систематизирована исходная информация:

Описаны на изучаемых площадках сомкнутость крон («световая полнота» насаждения), что представляет отношение поверхности почв, затемнённых кронами деревьев (суммарно для всех видов древесного фитоценоза) к общей поверхности почв пробной площадки. Также проведён объёмный метод, который необходим для определения объёма дерева или его запаса (м³). Класс бонитета определялся из таблиц «Шкала средних высот бонитирования древостоя семенного происхождения» (Левин, 1971 г.) по среднему возрасту и средней высоте изучаемого древостоя. Были определены в экологическом отношении: жизненность, ярусность, класс бонитета, жизненные формы фитоценозов.

На основании проведённых детальных маршрутных исследований на территории памятника природы также были выделены следующие почвенные разности.

Тип I. Элювиально-глеевые кислые.

Подтипы:

1. собственно элювиально-глееватые;
2. торфянисто-элювиально-глееватые.

Тип II. Подзолистые элювиально-глеевые.

Подтипы:

1. собственно подзолистые элювиально-глееватые;
2. торфянисто-подзолистые элювиально-глеевые.

Тип III. Подзолистые Al-Fe-гумусовые автоморфные.

Подтипы:

1. Подзолистые Al-Fe-гумусовые автоморфные;
2. Подзолистые Al-Fe-гумусовые контактно-глеевые.

Тип IV. Подзолистые гумусовые грунтово-глеевые.

Подтипы:

1. грунтово-глееватые;
2. грунтово-глеевые.

Тип V. Грунтово-глеевые ортозандовые.

Группа типов:

Органогенные.

Тип 1. Растущие торфяники.

Тип 2. Минерализованные торфяники.

Группа типов:

Торфяно(грунтово)- глеевые кислые.

Тип 1. Верховые торфяно-глеевые.

Подтипы:

1. торфянисто-глеевые;
2. торфяно-глеевые.

Подзолистые Al-Fe-гумусовые автоморфные и глеевые почвы. Подзолы приурочены к отдельным вершинам холмов, природным гривам, террасам, образуя сочетания с подзолистыми грунтово-глееватыми и болотными почвами.

Подзолистые элювиально-глеевые и глеевые почвы тяжёлого гранулометрического состава развиваются на наиболее дренированных частях суглинисто-глинистых водоразделов. Профиль подзолисто-глеевых почв расчленён на элювиальные и иллювиальные горизонты. Мощность торфянистых горизонтов возрастает от глееватых почв к глеевым, гумусово-аккумулятивный горизонт отсутствует. В глееватых почвах степень оглеения возрастает вниз по профилю, а в более гидроморфных оглеена вся минеральная толща.

Элювиально-глееватые почвы приурочены в основном к породам тяжёлого гранулометрического состава, но на слабо дренированных водоразделах встречаются и на слоистых породах. На обширных участках дренированных водоразделов они развиты в сочетаниях с подзолистыми элювиально-глееватыми. Торфяно-элювиально-глеевые почвы более гидроморфны. Они развиваются на плоских и слегка пониженных элементах рельефа, длинных, очень пологих склонах к болотным массивам.

Потенциал естественного плодородия элювиально-глеевых почв невысок вследствие их неблагоприятных водно-физических свойств, оглеения.

В торфяно-грунтово-глеевых почвах профиль состоит из двух частей – верхней, органогенной растущей и нижней, минеральной глеевой. Это геохимические подчинённые почвы, формирующиеся под воздействием грунтовых вод, приносящих из автономных ландшафтов много химических элементов. Органогенные кислые почвы развиваются от одного до нескольких метров. Ведущим почвообразовательным процессом является болотный.

Пойменные почвы делятся на две группы: пойменные луговые и пойменные болотные. Пойменные луговые почвы приурочены к высокой пойме. По свойствам органогенного горизонта луговые почвы разделяются на дерновые и оторфованные. Последние развиты на пониженных участках поймы, зачастую под пологом леса, но относятся, в отличие от пойменных болотных, к полугидроморфным. Пойменные почвы характеризуются высоким уровнем плодородия. При типологическом описании лесного массива нами выявлены в основном подзолистые, дерново-подзолистые, пойменные и болотные почвы.

Подзолистые почвы сформированы на возвышенных участках рельефа под кедровниками, ельниками и пихтарниками. Гранулометрический состав почв легкосуглинистый и суглинистый. Развитию подзолистого процесса препятствует избыточное увлажнение, способствующее оглеению. Среди подзолистых почв в основном выделены слабо-среднеподзолистые почвы. Небольшая часть территории памятника природы «Шапшинские кедровники» представлена пойменными почвами. Особым фактором, участвующим в формировании почв в поймах рек является развитие поёмных и аллювиальных процессов. Талые воды оказывают разностороннее влияние на почвообразование. Это дополнительный источник орошения. Поемность способствует повышению грунтовых вод, смягчает климатические условия и оказывает влияние на микробиологические процессы. Илистый материал имеет различный гранулометрический и химический состав, что зависит от состава и пород водосборной территории, климатических особенностей, облесенности бассейна.

Исследуемая территория характеризуется преобладанием сообществ бореального типа растительности. Они образуют различные сочетания, в которых чередуются лесные, болотные и луговые фитоценозы. Современный облик растительности этой территории во многом определяется повышенным гидроморфизмом, обусловленным интенсивно идущими процессами заболачивания территорий. Благодаря этому все пространственные сочетания и ряды растительности в качестве обязательных компонентов имеют сообщества заболоченных лесов и болот. Основу древесной растительности составляют хвойные виды деревьев: массивы с преобладанием кедра сибирского (*Pinus Sibirica*). Второй пологодьярус чаще всего состоит из ели сибирской, пихты сибирской,

берёзы пушистой, иногда с примесью кедра. В подросте господствуют ель и пихта, кедр встречается в меньшем количестве. Смешанные темнохвойные леса, состоящие из ели, пихты и кедра, с господством кедра в стадии зрелости, выделены в особый класс лесных формаций – смешанные таёжные леса. Кедровые и темнохвойно-кедровые леса – широко распространённая и устойчивая лесная формация исследуемой территории. Растительный покров характеризуется крупными массивами сосновых, елово-кедровых, лишайниковых и кустарничково-зеленомошных лесов, которые перемежаются с бугристыми грядово-мочажинными и грядово-озерковыми сфагновыми болотами. В кустарничковом ярусе наибольшими группами встречаются: рябина, шиповник, можжевельник, в травяно-кустарничковом ярусе – брусника, черника, в небольшом количестве встречаются хвощ лесной, линнея северная, водяника, плющи годичный и сплюснутый, овсяница овечья. Моховой покров хорошо развит, почти сплошной, с характерными, но редко встречающимися мелкими группками кустистых лишайников.

Видовой состав фауны представлен млекопитающими, которые являются наиболее ценными в хозяйственном отношении: лось, северный олень, медведь, белка, соболь, лисица, куница, ондатра, рысь, россомаха, выдра. Промысловые птицы представлены глухарём, рябчиком, тетеревом, белой куропаткой, большим количеством водоплавающих птиц.

Природно-географические условия территории, наличие и сочетание различных типов местообитаний совместно с антропогенным фактором определяют состояние фауны исследуемого региона. На численность животных влияют главным образом темпы хозяйственного освоения новых территорий и промысел животных, в том числе бесконтрольный.

Глава 5. Создание базового природного экологического полигона на территории памятника природы «Шапшинские кедровники»

В связи с создавшейся в округе напряжённой экологической обстановкой, вызванной интенсивным использованием природных ресурсов и экологической безграмотностью населения, возникла необходимость в создании базового эколого-просветительного полигона. Для прохождения практик студентов и слушателей.

После проведённых исследований и анализа конкретных условий на территории памятника природы «Шапшинские кедровники» впервые на территории Ханты-Мансийского автономного округа, был создан эколого-просветительный полигон, при создании которого, учитывались самые оптимальные условия, позволяющие на высоком профессиональном уровне вести учебно-

научно-производственную деятельность, максимально приближённую к природно-хозяйственным условиям Ханты-Мансийского автономного округа.

Немаловажным преимуществом учебно-производственного комплекса явились малая удалённость его территории от г. Ханты-Мансийска, хорошая обеспеченность транспортом, запас энергоёмкости, материальная база для организации учебного процесса и исследовательской работы. Курсов повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров по основным направлениям деятельности – биологии, экологии, рациональному природопользованию, мониторингам природных ресурсов, экологической технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Главное достоинство экологического просветительного полигона – наличие прилегающих ландшафтов с разнообразием лесных, луговых, водных и других биоресурсов, представленных типичной для таёжной зоны флорой и фауной. Экологический базовый полигон – один из первых в округе, где в природных условиях в настоящее время ведётся подготовка экологов – природопользователей, специалистов экологов по туризму. Особое внимание уделено обучению традиционным северным промыслам.

Создание базового полигона стало возможным при условии организации на его территории **учебно-познавательной экологической тропы**, как одной из форм непрерывного экологического образования и воспитания студентов, слушателей, учащихся. Учебно-познавательная экологическая тропа выполняет функцию учебно-просветительного кабинета в природных условиях, сочетает в себе возможность образования, воспитания и отдыха. В то же время, тропа принимает на себя часть рекреационной нагрузки, так как способствует её снижению, изолируя учебные природные объекты и комплексы, подлежащие сохранению от возросшего числа посетителей. Учебно-просветительная экологическая тропа представляет собой разновидность организованного маршрута на местности для прохождения студентами и слушателями экологических практик. Экологическая тропа в свою очередь может обслуживать школьников и различные категории населения. Для закладки экологической тропы было выполнено рекогносцировочное обследование территории (Рис.3). В результате были выявлены основные типы леса, которые объединены в группы экологических типов: зеленомошную (кустарничково-зеленомошную, мелкопапоротничково-зеленомошную), травяную, сфагновую.

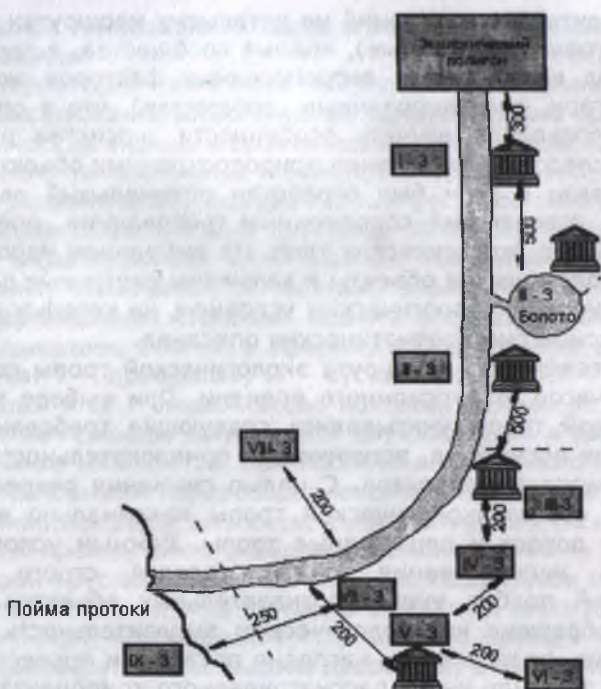


Рис.3. Схема учебно-познавательной экологической тропы

Условные обозначения:

- I - 3 Кедровник папоротничково-черничный, почва: средне-суглинистая слабоподзолистая на моренных суглинистых отложениях
- II - 3 Кедровник кислично-папоротничковый, почва: слабоподзолистая среднесуглинистая
- III - 3 Сосняк кустарничково-сфагновый (по болоту), почва: торфяно-глеевая (толщина торфяного слоя до 40 см.)
- IV - 3 Кедровник разнотравно-зеленомошный (разреженный), почва: суглинистая подзолисто-глеевая, местами с оторфованной подстилкой
- V - 3 Пихтарник кисличный (затронут выборочной рубкой), почва: суглинистая слабоподзолистая
- VI - 3 Пихтарник кисличный с редким напочвенным покровом, почва: суглинистая среднеподзолистая
- VII - 3 Кедровник мелкотравяно-кисличный, почва: среднесуглинистая слабоподзолистая
- VIII - 3 Кедровник чернично-папоротничковый, почва: суглинистая слабоподзолистая
- IX - 3 Осоковый луг (из осоки острой и пузырчатой) почвы: иловато-суглинистые луговые слабо гумуссированные глеевые

Объектом исследований на детальных маршрутах являлись лесные, луговые (пойменные), водные сообщества, а также нарушенные под воздействием антропогенных факторов экосистемы (вырубки, гари, деградированные сообщества), что в определённой мере позволило изучить особенности экосистем региона и оценить последствия нарушения природоохранных объектов.

В связи с этим был отработан оптимальный вариант из маршрутов, отвечающий современным требованиям, предъявляемым к созданию экологических троп. На выбранном маршруте подобраны экологические объекты и заложены смотровые площадки, различающиеся по экологическим условиям, на которых выполнены комплексные биогеоценотические описания.

Протяжённость маршрута экологической тропы составляет около 2,5 часов экскурсионного времени. При выборе маршрута экологической тропы учитывались следующие требования: доступность для посещения, эстетическая привлекательность, многообразие природных объектов. С целью снижения рекреационной нагрузки в состав экологической тропы максимально включены имеющиеся дорожки и пешеходные тропы. Важным условием эффективного использования тропы являлся строго научно-практический подбор учебно-познавательных объектов. Особое внимание обращено на экологическую выразительность выбранных объектов, позволяющих наглядно показать и провести беседу о важности того или иного рассматриваемого компонента фитоценоза или другого экологического объекта.

При выполнении эколого-фитоценотических описаний лесных сообществ использовались основные принципы биогеоценотической характеристики по В.Н.Сукачёву, традиционные методы геоботанических исследований, методические указания по лесопологическому описанию (Желонкина, Тарасов, Черкасова, 1999г.). Указанными авторами были выполнены подробные описания на 9-ти заложённых площадках по эколого-биологическим ярусам (8 – лесные, 1 – пойменные фитоценозы, см. схему 3.).

Приспосабливаясь, многие травяно-кустарничковые растения имеют вечнозелёные листья (третичный период) – это различные виды грушанок, брусника, черника, папоротник Линнея. Листья этих растений при малой освещённости после схода снега способны усваивать солнечную энергию. Цветы в этих лесах имеют в основном белую окраску, так как она хорошо заметна для насекомых-опылителей. Недостаток света испытывают деревья, поэтому имеют своеобразную форму. Особенно недостаток света сказывается на молодых лесных одновозрастных фитоценозах. Они приобретают определённый вид. Повышенная влажность благоприятствует развитию влаголюбивых растений, в том числе мхов зелёных и торфяных (сфагновых). Сфагновые мхи характерны для

верховых болот темнохвойных лесов и занимают довольно значительные площади.

На территории памятника природы выполнено описание темнохвойных лесов на экологической основе с целью приобретения теоретических знаний и практических навыков для получения лесоводственно-таксационных показателей по экобиоморфам, определению экономической оценки лесных ресурсов по продуктивности с учётом экологических факторов. В основу исследования положены характеристики естественных насаждений с учётом климатических, рельефных, почвенных, экологических факторов (табл.1). Вертикальное строение лесного сообщества образуется ярусами и пологам. Обычно в сформировавшемся лесу выделяют четыре яруса: I – древесный, II – кустарниковый, III – травяно-кустарниковый и IV – лишайниково-моховой. Однако на территории памятника природы встречаются двухъярусные и даже одноярусные лесные сообщества. При обследовании первого яруса выявлено, что основными деревообразующими породами на территории памятника природы являются: сосна сибирская (кедр сибирский), ель сибирская, пихта сибирская, берёза, осина.

Второй ярус выражен недостаточно. Подъярусов обычно не имеет. Кустарниковые и угнетённые, отстающие в росте древесные породы, растущие в пределах кустарникового яруса и не достигающие в данных условиях высоты древостоя, в практике принято называть подлеском. От состояния кустарникового яруса зависит в определённой мере устойчивость фитоценозов. Третий ярус, в котором были выделены три подъяруса: первый – из высокотравья высотой до 50 см; второй – из низкотравья высотой до 10-30 см; третий – из мелкотравья высотой до 10 см. Изучение травяно-кустарничкового яруса имеет важное значение, так как по его состоянию определялась первичная и последующая стадии деградации лесного фитоценоза. Кроме того, из названий доминирующих растений этого яруса и названия эдификатора древесного яруса складывали название фитоценоза. Четвёртый ярус является индикатором состояния почвы. Общее проективное покрытие, покрытие каждого вида, распределение по площади и состояние выявленных видов мхов и лишайников указывает на состав и состояние почвы.

Состав древесных пород в лесном сообществе определил почвенные условия, виды грунтов, гранулометрический состав, которые на территории памятника природы представлены рыхлыми осадочными породами: песком, глинами и их смесями. На территории памятника природы под лесами преобладают суглинистые отложения, в минеральном составе которых в значительном количестве содержатся оксиды железа и алюминия. При изучении почв в природных условиях описывались почвы профиля, затем изучены наиболее важные их свойства: окраска, структура, состав органических остатков, название почвенного типа и разновидности.

Экологические особенности темнохвойных лесов определяются влиянием экологических факторов, таких как цвет почв (химические и физические свойства), влажность, условия её освещённости, которые влияют на рост и развитие эколого-биологических форм: древесного, кустарникового, кустарничкового, травяно-мохового ярусов.

Выявленные лесоводственно-таксономические показатели при экологических описаниях использовались для эколого-экономической оценки по продуктивности фитоценозов на выделенных площадках учебной эколого-просветительной тропы. В результате экономических расчётов установлена стоимость древесины 1 м³: наивысшая стоимость древесины – кедровник кустарничково-сфагновый. Таким образом, было выявлено, что экологические особенности фитоценозов влияют на экономическую оценку фитоценоза.

Учебная эколого-просветительная тропа из лесного массива подходит вплотную к пойме, которая делится на прирусловую и притеррасную. Изучение лугов, включает определение продуктивности (эколого-ботанический анализ). Было выявлено, что в зависимости от экологических условий продуктивность варьирует в небольших пределах. Также на территории были изучены болотные сообщества, которые различаются по условиям увлажнения (питания) и характеру растительности.

Низинные болота отмечены в пониженных местах, в притеррасной пойме речных долин, в местах скопления грунтовых вод, богатых минеральными солями. Для этих болот характерно развитие болотных трав (осока, тростник, хвощ, ситник, рогоз). Верховые болота расположены в понижениях холмов. С грунтовыми водами они в основном не связаны и увлажняются за счёт атмосферных осадков. На этих болотах сфагновые мхи в большинстве случаев образуют сплошной ковёр. Кроме мхов определены болотные кустарнички (багульник, касандра, клюква) и травы (пушица, морощка, осока). Древесная и кустарниковая растительность сильно угнетена.

Было проведено изучение напочвенного покрова на вырубках и гарях, где были изучены изменения условия среды. Выявлены растения эдификаторы, такие как вейник, луговник, они способствуют задержанию почвы. При изучении растений напочвенного покрова закладывались учётные площадки, на которых производилось описание растений, подсчитывались всходы древесных пород до 5 см.

Работа по созданию учебно-просветительного полигона будет продолжена и постоянно расширяться в соответствии с современными требованиями к проведению практикумов и учебно-познавательных экологических экскурсий по схеме «образование - наука - производство».

Табл. 1.

Эколого-топографические ряды на территории памятника природы «Шапшинские кедровники»

Тип леса	Количество описаний	Положение в рельефе	Почвы	Состав древесной	Класс бонитета
Тип леса зеленомошной группы Подгруппа 1 а кустарничково-зеленомошные Кедровники					
Кедровник черничный	4	Повышенные дренированные участки, слегка всхолмленные.	Легкосуглинистая слабopодзолистая с оторфованной подстилкой	5-8К1-3Е 1+51+0с	IV
Кедровник бруснично-черничный	3	Вершины всхолмлений и верхние части склонов	Легкосуглинистая среднеподзолистая	4-5К2-3Е 1-2С1-2Б	IV-V
Кедровник осоково-хвощевой	3	Понижения слабодренированные	Суглинистые, торфяно-подзолистые	5-6К2-4Е 0с-2Б	V
Ельники					
Ельник черничный	2	Ровные участки с некоторым избытком влаги	Легкосуглинистая среднеподзолистая с оторфованной подстилкой	7-9Е1-2К 1-2Б+0с	IV
Ельник хвощево-черничный	1	Понижение избыточно увлажненное	Суглинистая среднеподзолистая с мощной оторфованной подстилкой	6Е3Б1К	V
Пихтарники					
Пихтарник чёрный	3	Ровный участок пологого склона	Среднесуглинистая, слабopодзолистая	4-5П23-Е 1-2Б	IV
Пихтарник кисличный (затронут выборочной рубкой)	1	Вывороченный	Слабopодзолистая, суглинистая	6Пх2К1Е 10с+Б	IV-V
Березняки					
Березняк чернично-брусничный	1	Пологий склон	Легкосуглинистая слабopодзолистая	5Б30с1Е 1К	IV

Тип леса	Количество описаний	Положение в рельефе	Почвы	Состав дровяной	Класс бонитета
Подгруппа 1 б Мелкопаротничково-зеленомошная					
Кедровники					
Кедровник чернично-кисличный	4	Средняя часть пологих склонов с хорошим дренажем	Суглинистая, скрытоподзолистая	4-5К4-5Е1-	III-IV
Кедровник кислично-папоротничковый	3	Нижняя часть пологих склонов с хорошим дренажем	Суглинистая, скрытоподзолистая	2Б+П1С1О 4К4Е2Б+Ос	III
Кедровник кисличный	1	Нижняя часть хорошо дренированного склона	Суглинистая, скрытоподзолистая	5К4Е1Б+П	III-IV
Березняки					
Березняк мелко-травяно-папоротничковый	1	Нижняя часть склона	Среднесуглинистая, слабоподзолистая	5Б3Ос1Е 1Л	IV
Типы леса травяной группы					
Кедровники					
Кедровник травяно-таволговый	3	Приручейная пойма	Иловато-торфянисто-глеявая	4-5К4-6Е+1Б	V-Va
Кедровник разнотравный	2	Нижняя часть склона	Торфянисто-перегнойно-глеявая	4-5К3-5Е1- 2Б+1Ос	V
Ельники					
Ельник разнотравный	1	Нижняя часть склона	Торфянисто-перегнойно-глеявая	7Е2К1Ос+Б	V
Березняки					
Березняк крупнотравный (разнотравный)	1	Понижения в нижней части склона	Перегнойно-глеявая, оторфованная	7Б2Е1К+С+Ос	V
Тип леса сфагновой группы					
Кедровники					
Кедровник кустарничково-сфагновый	1	Западная	Торфяно-глеявая	4К4С2Б	Va
Кедровник хвощево-сфагновый	1	Понижения	Суглинистая, слабоподзолистая, торфяно-глеявая	3К3ЕС1Л 1Б	V
Кедровник чернично-сфагновый	1	Пологая часть склона	Суглинистая, подзолистая, торфяно-глеявая		V
Ельники					
Ельник чернично-сфагновый	1	Выровненная площадка	Торфянисто-подзолистая, глеявая	5Е3С1К1Б	V

Тип леса	Количество описаний	Положение в рельефе	Почвы	Состав древесно-стоя	Класс бонитета
Сосняки					
Сосняк кустарничково-сфагновый	3	Окраины верховых сфагновых болот, котловины	Торфяно-глеевая	6-7С2-3Б+1К	VB
Итого	40				

Выводы

1. По своему физико-географическому положению и экономическим условиям, территория Ханты-Мансийского автономного округа объективно становится более притягательной. Здесь гарантирован постоянный приток наиболее активного и трудоспособного населения. Округ имеет неограниченные возможности для межрегиональных и международных связей экономических, этнических, природных, а также в научно-исследовательских разработках.
2. Выявлено, что на состояние растительного покрова округа большое влияние оказывает антропогенный фактор. В результате обустройства месторождений (строительство системы кустовых и промышленных площадок, связанных между собой сетью дорог, трубопроводов, линий электропередач) экосистемы искусственно расчленяются на отдельные участки, что приводит к нарушению естественных природных взаимосвязей, сокращению возможностей восстановления лесов, видовому объединению растительности, т. е. к деградации естественных природных комплексов. В связи с этим необходимо выработать стратегию сохранения природных территорий, определить конкретные направления фундаментальных, прикладных исследований, практических природоохранных мероприятий
3. Установлено, что учёт и кадастр растительных ресурсов округа ведётся фрагментарно и не отражает в полном объёме состояние растительного покрова территории. Интенсивное антропогенное воздействие на биоресурсы в связи с ранимостью и длительностью восстановления северных экосистем, ставит проблему сохранения биоразнообразия в биотопах, испытавших техногенное воздействие.
4. Установлено, что в результате промышленно-хозяйственной деятельности в процессе эксплуатации природных ресурсов и углеводородного сырья, ухудшается среда обитания животных, места кормежки, линьки, зимовки, пути миграции,

снижается численность популяции. Появление разветвлённой сети дорог, трубопроводов, линий электропередач, коридоров коммуникаций, сооружение технологических площадок явилось главной причиной усиления фактора беспокойства для лосей, оленей, ценных пушных зверей. Сокращение численности боровой птицы обусловлено вырубкой лесов, пожарами, браконьерами, широко использующих технические средства передвижения.

5. Объектом наших исследований являлись лесные массивы памятника природы «Шапшинские кедровники» и прилегающие территории, для которых впервые выполнены эколого-топографические описания. На основании полученных в работе результатов выявлены преобладающие почвы: глееподзолистые и подзолистые, а также пойменные и таёжные. Подзолистые почвы приурочены к лёгким отложениям, которые на песках и супесях традиционно выделяли на уровне родов в типе подзолистых почв, объединяя их, таким образом, с подзолистыми почвами на таёжных породах. Но, как показали исследования, генезис этих почв настолько отличается, что их необходимо относить к различным типам. Строение почвенного покрова определяется сочетанием трёх факторов: рельефа, литологического состава почвообразующих пород, степени дренированности ландшафтов. Почвенный покров является сложным и мозаичным и представлен большей частью сочетаниями и комплексами почв.
6. Впервые на территории округа создан базовый региональный эколого-просветительный полигон для проведения экологических практикумов для студентов, специалистов природоохранной деятельности и преподавателей на территории государственного памятника природы «Шапшинские кедровники».
7. Впервые заложена региональная экологическая тропа, где произведён строго научно-практический подбор учебно-познавательных природных объектов для данного региона, которые включены в образовательно-воспитательный процесс. На заложенных пробных площадках проведены детальные эколого-фитоценотические исследования, которые содержат необходимые данные для проведения эколого-экономической оценки с учетом высоты, диаметра каждой породы, определением состава древостоя, классом бонитета, запасом древесины, описанием подроста и его состава.

Рекомендации

1. В связи с проведенными исследованиями считаем целесообразным, предложить увеличить количество и размеры ООПТ на территории округа, так как заповедный фонд Ханты-Мансийского автономного округа в настоящее время по площади невелик и не отражает всего разнообразия ландшафтов, не обеспечивает охрану всех заслуживающих того объектов. Предлагаем определить три направления формирования сети охраняемых территорий в Ханты-Мансийском автономном округе:
 - создание (выделение) новых ООПТ;
 - расширение площади существующих площадей;
 - повышение статуса образованных ранее природных охраняемых территорий.Предлагаем придать заказникам Елизаровскому, Васпухольскому, Белогорскому статус природных парков в связи с расширенной деятельностью.
2. Рекомендуем увеличить финансирование ООПТ, так как развитие ООПТ является приоритетным направлением, а также приостанавливать или прекращать деятельность предприятий или иных объектов работающих на территории ООПТ с нарушением требований природоохранного законодательства.
3. Считаем, целесообразным развивать экологические просветительные полигоны с научно-обоснованным подходом на территории памятников природы для проведения научных исследований и подготовки специалистов природопользователей по схеме образование – наука – производство, так как в округе в связи с большой техногенной нагрузкой необходимо большее количество специалистов, умеющих управлять ресурсосберегающими механизмами.
4. Предлагаем опыт работы использовать в других районах округа для организации и проведения практикумов студентов, учащихся в природных условиях, а также проводить мониторинг реальных экосистем на заповедных территориях.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Желонкина Е.Э. Создание экологической тропы на базе эколого-просветительного полигона в пределах памятника природы «Шапшинские кедровники» Ханты-Мансийского автономного округа. / Е.Э. Желонкина, А.И. Тарасов, А.Г. Черкасова // Материалы первой окружной научно-практической конференции по экологическому образованию. - Изд. Ханты-Мансийск, 1998. С. 20-22.
2. Желонкина Е.Э. Вопросы оценки земельных ресурсов в системе земельного кадастра на территории Ханты-Мансийского автономного округа./ Е.Э. Желонкина, А.Г. Черкасова // Нижневартовск.- Изд. Нижневартовского педаг. института. 1998. С. 117-130.
3. Желонкина Е.Э., Ботаника и геоботаника с основами экологии. / Е.Э. Желонкина, А.И. Тарасов, А.Г. Черкасова // Учебно-методическое пособие для прохождения учебной практики. Сборник образовательных программ и учебно-методических материалов «Экология и природопользование». - Изд. Ханты-Мансийск, 1999. С. 136-179.
4. Желонкина Е.Э. Лесотипологическое описание – основа объективной эколого-экономической оценки лесохозяйственного природопользования на примере государственного памятника природы «Шапшинские кедровники» ХМАО. / Е.Э. Желонкина // Международный экологический конгресс «Новое в экологии и безопасность жизнедеятельности». - Санкт-Петербург. – Изд. Балтийского Государственного технического университета, 2000. С. 183-188.
5. Желонкина Е.Э. Базовый эколого-просветительный полигон Ханты-Мансийского филиала Тюменской государственной сельскохозяйственной академии – Института природопользования Севера. / Е.Э. Желонкина, А.П. Гудыма // Ханты-Мансийск. – Изд. «Экологический фонд» ХМАО, 2001. С. 1-28.
6. Желонкина Е.Э. Лесотипологическое описание эколого-экономической оценки лесных ресурсов ХМАО на примере государственного памятника «Шапшин-

ские кедровники». / Е.Э. Желонкина // Межрегиональная научно-практическая конференция «Опыт, проблемы и перспективы развития непрерывного экологического образования».- Изд. Ханты-Мансийск ГУИПП «Полиграфист», 2001. С.116-118.

7. Желонкина Е.Э. Ценность лесных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа и перспектива их развития. / Е.Э. Желонкина // Сборник материалов и аннотаций к дипломным работам студентов выпусков 1998-2002 года. - Изд. Ханты-Мансийск ГУИПП «Полиграфист», 2002.С.1-131.

Сдано в производство 17.08.2005 г.
Подписано в печать 8.08.2005 г.
Тираж 100. Объем 1 п.л. Заказ № 754.
Участок оперативной полиграфии ГУЗа
105064, Москва, ул. Казакова, 15,
Государственный Университет по землеустройству