

ЭКОЛОГИЯ И ЭНЕРГЕТИКА

2019Г.





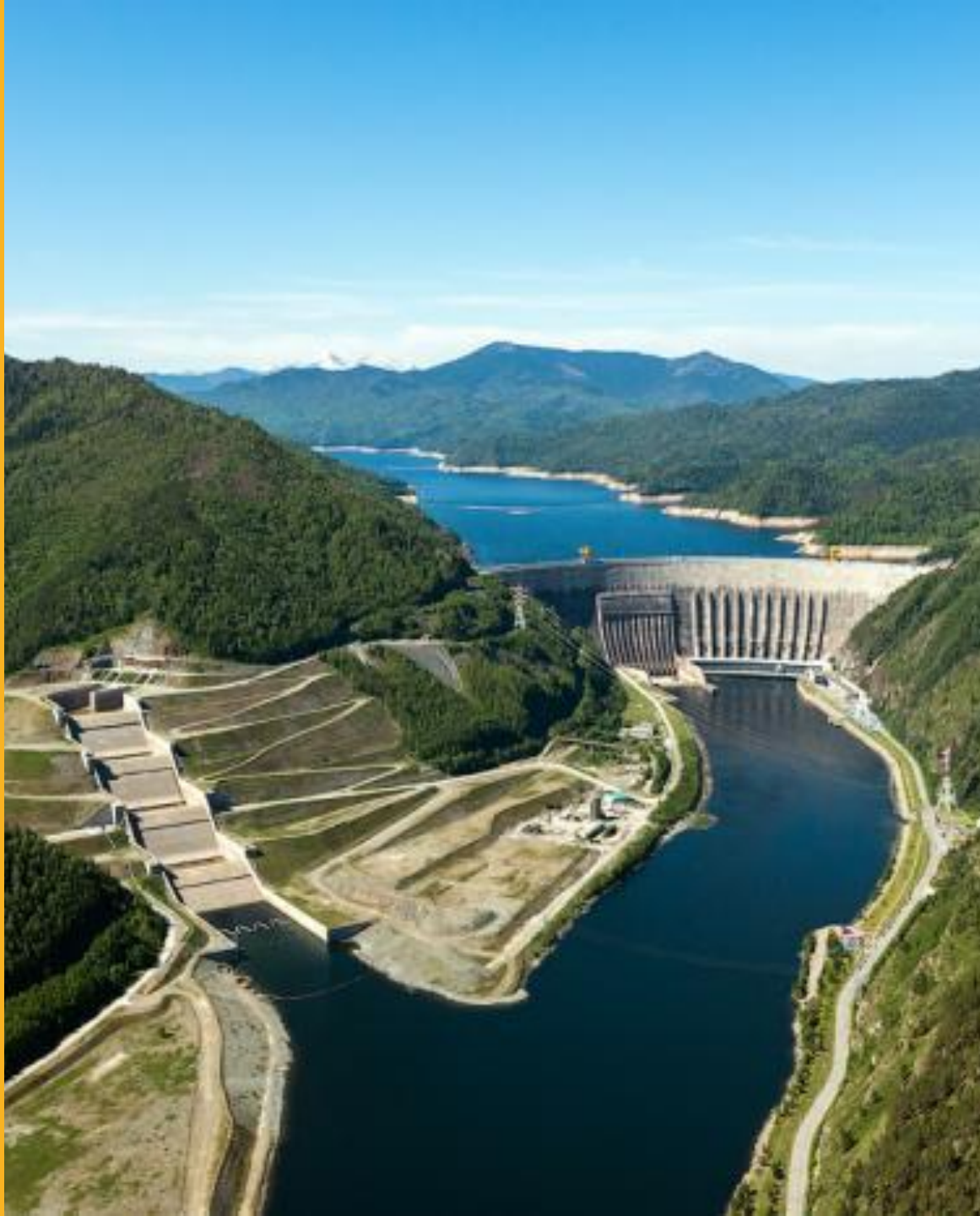
ВОЗДЕЙСТВИЯ:

- источник энергии – **радиоактивные металлы;**
- один из опасных факторов в случае аварии – **радиация;**
- **загрязнение радионуклидами,** которое может вызвать необратимые изменения в организмах людей и животных;
- **тепловое загрязнение приводит к изменению микроклимата (65-67% тепла выделяется в атмосферу);**
- **засоление прилегающих**



ВОЗДЕЙСТВИЯ:

- источник энергии – **горючие полезные ископаемые** (каменный уголь, бурый уголь, нефтяные продукты), которые являются **исчерпаемым природным ресурсом**;
- **загрязнение атмосферы** мелкими твердыми частицами золы, кислотными оксидами (оксидами азота, серы);
- **тепловое загрязнение** (повышение температуры воздуха, воды);
- **загрязнение гидросферы и литосферы** сливами и твердыми частицами.



ВОЗДЕЙСТВИЯ:

- источник энергии –
относительно возобновляемый ресурс;
- затопление пахотных земель;**
- переработка берегов в течение от 5 до 20 лет;**
- уменьшение видового разнообразия животных в результате затопления,**
- изменения микроклимата и гидрологического режима рек;**
- большой урон причиняется ихтиофауне;**
- снижение качества пресной воды,**

«ИЗДАЛЕКА ДОЛГО ЦВЕТЁТ РЕКА ВОЛГА»



ПОЧЕМУ ВЫГОДНО СТРОИТЬ ГЭС?

- Эксплуатация ГЭС значительно дешевле тепловых и атомных электростанций.
- Отсутствуют затраты на топливо, экологические платежи за выбросы;
- быстрый (относительно ТЭС) выход на режим выдачи рабочей мощности после включения станции;
- развитие судоходства, рекреации, сельского хозяйства;
- очень дешевая электроэнергия, т.к. не нуждаются в топливе, благодаря чему их энергия в 5-6 раз дешевле энергии ТЭС и 8-10 раз дешевле энергии АЭС. КПД гидроэлектростанций очень высок, 80-90%.
- Небольшая численность персонала.

ВОЛХОВСКАЯ ГЭС



СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГЭС:

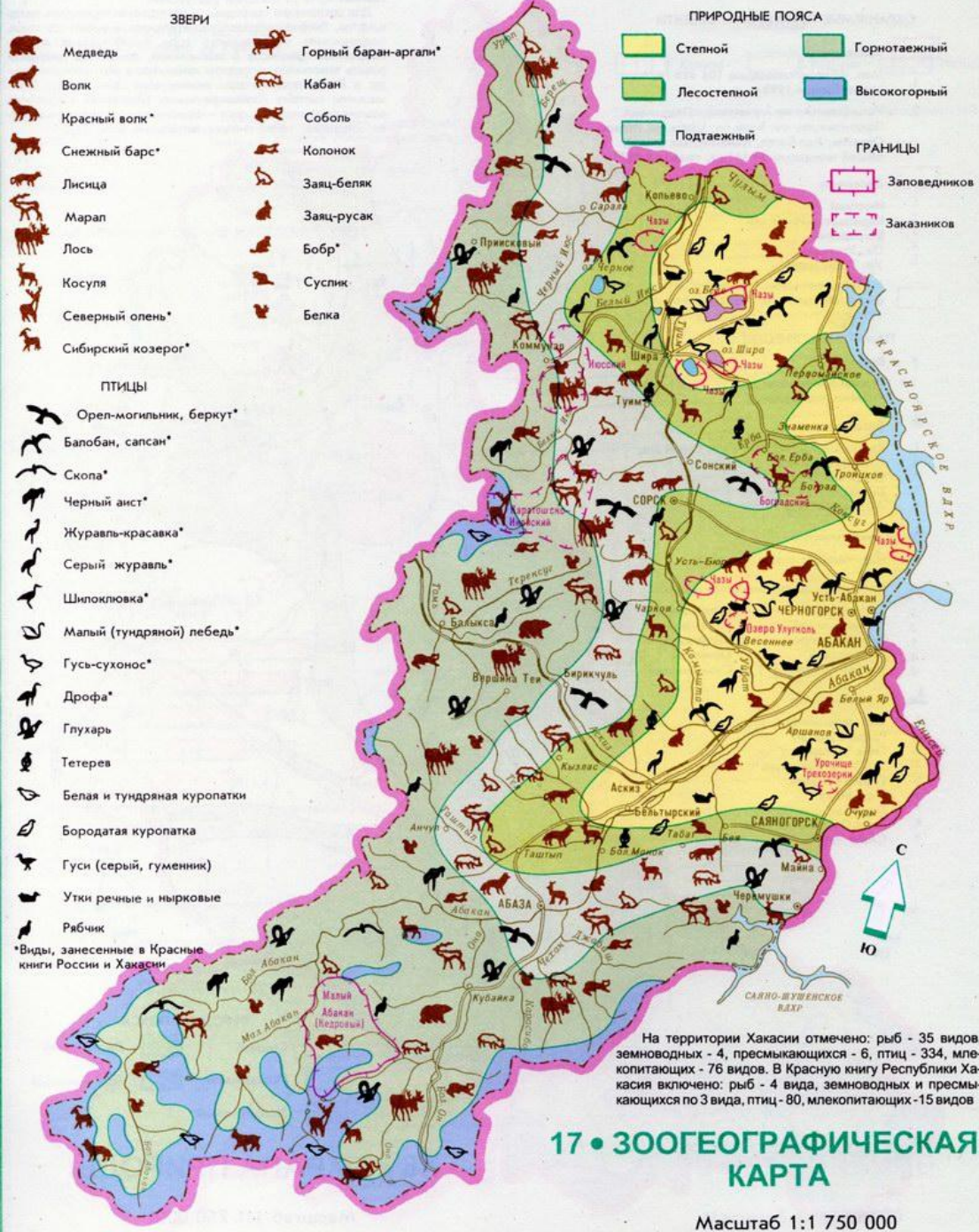
- Создание рыбопропускных шлюзов;
- Высокоэффективная очистка сточных вод или прекращение их сброса в водохранилище;
- Проектирование каскадов малых ГЭС;
- Ведение мониторинга;
- Разработка, исследование и внедрение новых технологий.

РОЛЕВАЯ ИГРА «ОВОС АБАЗИНСКОЙ ГЭС»

- **Заказчик ОВОС проектируемой ГЭС** (технические параметры проектируемого объекта, рентабельность предложений)
- **Экологи** (предполагаемые последствия для окружающей среды и населения, способы снижения воздействия)
- **Представители государственных природоохранных учреждений** (анализируют за и против, принимают решение)

РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

- Тезисы из бакалаврской работы «Проектирование Абазинской ГЭС на реке Абакан...»
- Тематические карты республики Хакасия



ЗВЕРИ

- | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------|
| | Медведь | | Горный баран-аргали* |
| | Волк | | Кабан |
| | Красный волк* | | Соболь |
| | Снежный барс* | | Колончок |
| | Лисица | | Заяц-беляк |
| | Марап | | Заяц-русак |
| | Лось | | Бобр* |
| | Косуля | | Суслик |
| | Северный олень* | | Белка |
| | Сибирский козорог* | | |

ПТИЦЫ

- | | |
|--|-----------------------------|
| | Орел-могильник, беркут* |
| | Балобан, сапсан* |
| | Скопа* |
| | Черный аист* |
| | Журавль-красавка* |
| | Серый журавль* |
| | Шилоклювка* |
| | Малый (тундряной) лебедь* |
| | Гусь-сухонос* |
| | Дрофа* |
| | Глухарь |
| | Тетерев |
| | Белая и тундряная куропатки |
| | Бородатая куропатка |
| | Гуси (серый, гуменник) |
| | Утки речные и нырковые |
| | Рябчик |

*Виды, занесенные в Красные книги России и Хакасии

ПРИРОДНЫЕ ПОЯСА

- | | | | |
|--|-------------|--|--------------|
| | Степной | | Горнотаежный |
| | Лесостепной | | Высокогорный |
| | Подтаежный | | |

ГРАНИЦЫ

- | | |
|--|--------------|
| | Заповедников |
| | Заказников |

На территории Хакасии отмечено: рыб - 35 видов, земноводных - 4, пресмыкающихся - 6, птиц - 334, млекопитающих - 76 видов. В Красную книгу Республики Хакасия включено: рыб - 4 вида, земноводных и пресмыкающихся по 3 вида, птиц - 80, млекопитающих - 15 видов

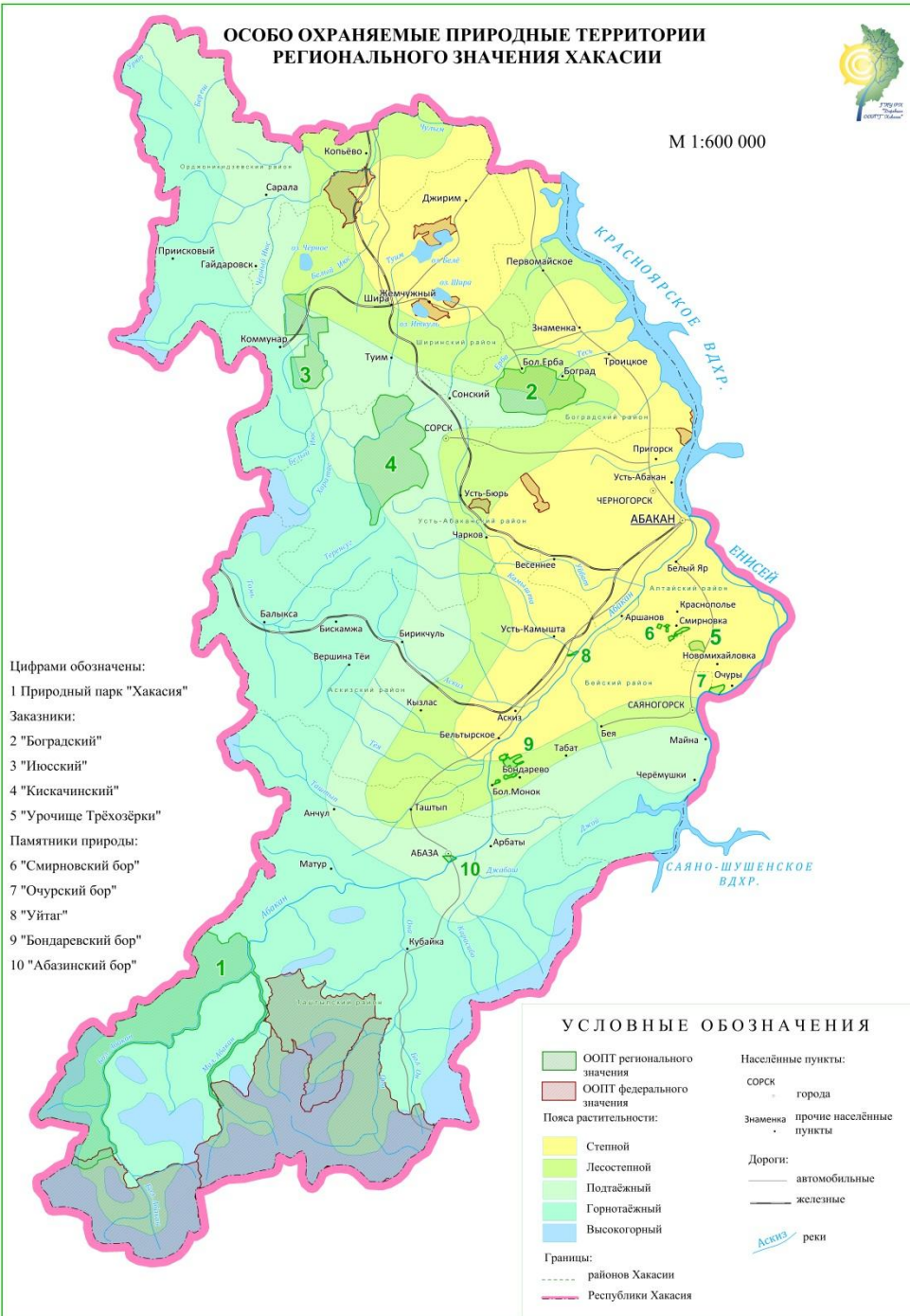
17 • ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

Масштаб 1:1 750 000

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ХАКАСИИ



М 1:600 000



Цифрами обозначены:

1 Природный парк "Хакасия"

Заказники:

2 "Боградский"

3 "Июсский"

4 "Кискачинский"

5 "Урочище Трёхозёрки"

Памятники природы:

6 "Смирновский бор"

7 "Озурский бор"

8 "Уйтаг"

9 "Бондаревский бор"

10 "Абазинский бор"

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ООПТ регионального значения	Населённые пункты:
ООПТ федерального значения	сорск города
Пояса растительности:	Знаменка прочие населённые пункты
Степной	Дороги:
Лесостепной	— автомобильные
Подтаёжный	— железные
Горнотаёжный	реки
Высокогорный	
Границы:	
— район Хаксии	
Республика Хакасия	