

11.83

07.12.83

IIASA 1 (SS EC)

Международный институт
прикладного системного
анализа

Центр по проблемам экологии
и продуктивности лесов
Российской академии наук

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ:

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ, ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СИБИРИ

Структура информационной базы к подпроекту II
"Оценка экологической роли лесов Сибири"

Согласовано

Руководители проекта:

АКАДЕМИК

Александр ИСАЕВ

АКАДЕМИК

Стен НИЛЬСОН

Руководители подпроекта:

Александр ИСАЕВ

Анатолий ШВИДЕНКО

Структура базы согласована с соисполнителями в октябре - ноябре 1993,
ИИАСА, Лаксенбург

ноябрь 1993



СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗУ ДАННЫХ ПО ЭКОРЕГИОНАМ, КЛАССИФИКАТОРЫ И КРАТКИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ БД

0. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

0.1. Все данные представляются по экорегионам, перечень которых и список включенных в них предприятий (по состоянию на 1988, материалы ГУЛ) приведены в приложении 1 к настоящему документу.

0.2. Размерность приводимых показателей указана в структуре БД. Площади и запасы показателей, получаемых по материалам данных ГУЛ сохраняют размерности и округления исходной базы (площади - в целых гектарах, запасы - в целых тысячах куб м).

0.3. Данные представляются в согласованных форматах СУБД Paradox.
Примечание: Схема заполнения таблиц по всем переменным базы будет представлена в электронной форме системным программистом ИИАСА, поэтому настоящее описание включает в основном содержательную часть; форма представления данных может быть изменена

0.4. Все данные, кроме экспертных оценок (и случаев, когда это невозможно сделать) должны иметь не менее двух значащих цифр.

0.5. По всем показателям БД, исключая те, способ получения которых очевиден (например, сводка данных ГУЛ), даются комментарии, включающие (как минимум) источник информации, конкретный район, к которому исходные данные относятся, время их получения, методы их преобразования и т.д.

0.6. Комментарии, если не оговорено иное, даются на русском или английском языках.

0.7. По тундровым районам данные представляются по унифицированной структуре с заполнением файлов, имеющих смысл для данной зоны.

0.8. Помимо территории лесного фонда в "лесную часть" должны быть включены заповедники и другие лесные земли, не включенные в материалы ГУЛ для лесов, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства.

0.9. Для большинства экологических показателей, оцениваемых согласно изложенным ниже методическим рекомендациям экспертным путем, целесообразно использовать исходные (по предприятиям) данные лесоустройства, особенно такие, как распределение площадей и запасов древостоев по породам и типам леса, по породам и классам возраста, по породам и классам бонитета.

1. ФАЙЛ АДРЕС (общая характеристика экорегиона)

1А. Список переменных, включенных в файл АДРЕС

1. Экорегион (К*)
2. Общая площадь экорегиона
3. Население, тыс. чел.
4. Географические координаты (долгота и широта для крайних северной, восточной, южной, западной точек)
5. Высота над уровнем моря, м, (К)
6. Ландшафт (К)
7. Рельеф (К)
8. Типы землепользования:
 - формат {i,j}={7;2}**
 - i=7 код (имя) типа землепользования
 - 1) земли с.х. назначения
 - 2) населенных пунктов
 - 3) промышленности, транспорта и др.
 - 4) природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения
 - 5) лесного фонда

б) водного фонда

7) запаса

$j=1$ площадь

9. Характеристика инфраструктуры (К)

10. Дороги на территории государственного лесного фонда

формат {8; 6}

всего, км., (1),

в т.ч. а) железные (2),

из них широкой колес (3)

б) автомобильные (4),

из них с твердым покрытием (5)

грунтовые (6),

в т.ч. круглогодичного действия (7)

в) зимники (8)

$j=6$; протяженность, км.,

всего (1),

в т.ч. по типам дорог соответственно I (2), II (3), III (4),

лесовозные (5), общего пользования (6)

11. Антропогенная нарушенность (К)

12. Перечень включенных административных районов

13. Перечень включенных лесхозов

14. Изученность территории лесного фонда

формат {3;1}

$i=3$; i - типы инвентаризации;

всего (1),

в т.ч. лесоустройство (2),

дистанционные методы (3);

$j=1$; j - процент от общей площади лесного фонда

Примечания к файлу АДРЕС

* - структура показателя дана в классификаторе

** - формат указывается в виде полной таблицы (X_{ij})

1В. Комментарии и классификаторы к файлу АДРЕС

Комментарии даны под теми же номерами, что и переменные в базе

1. Экорегионы указываются согласно приложению 1.

В описании экорегионов используются следующие классификаторы ГУЛ:

Экономические районы и административные области

Западно - Сибирский	57
Тюменская	71
Томская	69
Омская	52
Новосибирская	50
Алтайский край	01
Кемеровская	58
Восточно - Сибирский	58
Красноярский край	04
Иркутская	25
Читинская	76
Бурятская АР	81
Тувинская АР	93
Хакасская АР	??
Дальневосточный	59
Саха(Якутия)	98
Магаданская	44
Амурская	10
Хабаровский край	08
Приморский	05
Сахалинская	64
Камчатская	30
Еврейская АО	??

Для природно - зональной идентификации используется локальный классификатор проекта К 1.1.

Примечание: все локальные классификаторы должны быть составлены таким образом, чтобы обеспечить возможность естественного их расширения на всю территорию России в дальнейшем.

Комментарий. При составлении классификатора в названии экорегионов используется зональное членение (цит. по Курнаеву, 1973) с дробностью до подзон, с некоторыми изменениями, не затрагивающими сущности классификации; указывается также принадлежность к горному (код 1) или равнинному (код 2) рельефу; в коде указывается также принадлежность к областям вечномерзлотной (код 1), сезонномерзлотной (2), немерзлотной (3).

Поскольку среди принципов выделения экорегионов есть требование (как правило) на первом этапе проекта совмещать границы лесных предприятий с границами экорегионов и (обязательно) совмещать последние с границами областей, краев и т.д., то некоторые экорегионы могут включать несколько подзон. Название при этом дается типовое по преобладающей подзоне.

Аналогичный принцип облюдается для районов горных стран, называемых, например, в лесорастительном районировании "горнотаежными", т.е. должны быть названия типа "горный южнотаежный" и т.д. Название экорегиона дается географическое (в пределах области, края и т.д.).

Классификатор 1.1

Зональное членение	Код
Зона арктической пустыни	110
Зона тундры	120
Зона лесотундры	130
Зона лугов и луговых криволесий (океаническая)	140
Зона хвойных лесов (тайга) с подзонами	150
редкостойная тайга	151
северной тайги	152
средней тайги	153
южной тайги	154

Зона смешанных лесов с подзонами	160
северной подзоны с преобладанием хвойных	161
южной подзоны с одинаковой представленностью хвойных и лиственных лесов	162
Зона лиственных лесов с подзонами	170
северной подзоны монодоминантных лесов	171
южной подзоны термофильных монодоминантных лесов	172
Лесостепная зона	180
Степная зона с подзонами	190
(северной) разнотравно-злаковых степей	191
(южной) сухих злаковых степей	192
Зона полупустыни с подзонами	200
северной полупустыни	201
южной полупустыни	202
Пустынная зона с подзонами	210
настоящей (польной) пустыни	211
эфемеровой пустыни	212

Примечание. Согласно договоренности с системным программистом ИИАСА в кодовой части экорегиона будет только номер области (края и т.д.) и номер экорегиона в пределах области; остальные данные будут вынесены в описание.

Пример кода и названия экорегиона:

08 3 - третий экорегион в Хабаровском крае; остальные признаки -

054 12 - Приамурский горный южнотаежный сезонномерзлотный - будут вынесены в описательную часть

2.3. Общая площадь экорегионов и население определяется по статистическим данным и контролируется по цифровым картам.

4. Географические координаты приводятся с округлением до минут (долгота и широта для крайних северной, восточной, южной и западной точек).

5. **Комментарий.** Предполагается, что различного рода геоморфологические показатели (средние абсолютные отметки местности, расчлененность рельефа, и т.д.) будут получены по картам в автоматизированном режиме. Поэтому на этом этапе указывается только класс абсолютных отметок (см. Шишов, Рожков, 1986,

с.45) для преобладающей части площади каждого ландшафта (см. след. пункт) в экорегионах с использованием К 1.5

Классификатор 1.5

Низменности (0-200 мн.у.м.)	1
Возвышенности или плато (200-500)	2
Низкогорья (500-1000)	3
Среднегорья (1000-2000)	4
Высокогорья (>2000)	5

Формат записи {i,j}, где

i - наименование (номер) ландшафта в экорегионе, $i = 1, \dots, m$

j = 1, код по классификатору 1.5

6. По вопросу о ландшафтах окончательной методической проработки на момент обсуждения структуры базы сделано не было; окончательные детальные решения оставлены на усмотрение руководителей региональных групп. Согласованные и обязательные к выполнению всеми требования сводятся к следующему.

6.1. Проект не ставит своей целью создание какого-нибудь нового ландшафтного районирования. Исходя из поставленных в проекте макрозадач и специфики доступной информации, в ряде случаев необходимо использование более мелких территориальных единиц, чем экорегион. Это приводит к целесообразности разделения экорегионов на таксоны (природно-территориальные комплексы) более низкого ранга (и в определенном смысле более однородные); одним из главных принципов выделения таких таксонов являются лесорастительные (потенциальные и реальные) особенности территорий. Поскольку последнее теснейшим образом связано с регионально-типологическим пониманием ландшафта в смысле Н.А.Солнцева, а в иерархической схеме ландшафтного районирования - фация, местность, урочище, ландшафт и т.д.- территориально величина выделяемого таксона по масштабу совпадает со средней величиной ландшафта, ниже используется для этой цели термин "ландшафт".

(В понимании Н.А.Солнцева, ландшафт - генетически однородный природно-территориальный комплекс, имеющий одинаковый геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат и состоящий из свойственного только данному

ландшафту набора динамически сопряженных и закономерно повторяющихся в пространстве основных и второстепенных урочищ.

<Для гор> Ландшафтные участки - генетически однородные территории, единые в отношении миграции вещества, приуроченные к одной морфоструктуре рельефа, с одинаковым геологическим строением и набором форм мезорельефа.

В практике ландшафтного районирования обычным является требование выделения ландшафтных участков в пределах высотных зон, поэтому, вероятно, для горных территорий придется ограничиться выделением более крупных таксонов (ландшафтного районирования), например, выделять в некоторых случаях территории порядка физико-географических районов или даже ландшафтных областей).

Для практического выделения ландшафтов (здесь и ниже - в изложенном выше понимании) может быть полезно определение, предложенное В.Н.Седых:

Ландшафт - в пределах выделенных экорегионов - природно - территориальное образование одинакового геолого - геоморфологического строения, состоящее из комплекса закономерно размещенных в пространстве различных типов и форм рельефа и генетически сопряженных с ними различных геологических поверхностных отложений, почв, растительных и зоологических сообществ.

Каждый ландшафт характеризуется специфическими функциональными свойствами и морфологическим обликом, обусловленных структурой и пространственной организацией компонентов природной среды, расположением среди окружающих ландшафтов и характером взаимосвязей с ними.

6.2. Очевидно, что обеспечить рациональное использование единой классификации на данном этапе для всей территории Сибири и Дальнего Востока невозможно, поэтому предполагается проведение в дальнейшем специальной работы по созданию единой классификации выделенных региональными группами ландшафтов.

6.3. В названии ландшафта должно быть указано:

- * тип рельефа (например, комбинация второго и третьего уровней классификатора 1.7 следующего пункта);
- * (если нужно) указание на тип увлажнения (например, сильно (?) заболоченный);
- * основной тип растительности (как правило, лесной); для тундровых

ландшафтов указываются основные типы тундровой растительности и т.д.

Желательно, чтобы в названии ландшафта не использовалось более 100 букв (не является обязательным).

6.3. Выделение ландшафтов целесообразно проводить с использованием топокарт масштаба порядка 1 : 1 000 000, тематических карт различных масштабов, космоснимков масштаба 1 : 1000 000.

Очевидно, что количество выделяемых "ландшафтов" должно быть невелико порядка 5-7 в пределах экорегиона (возможно некоторое увеличение или уменьшение, если это диктуется целесообразностью в каждом конкретном случае), однако число их (в пределах экорегиона) не должно превышать 10.

Обязательным требованием является возможность выделения ландшафта на карте масштаба 1:1 000 000.

6.4. Для каждого экорегиона представляется "ландшафтная формула", включающая перечень ландшафтов и занимаемые ими площади. Границы ландшафтов указываются на карте масштаба 1 : 1 000 000. Желательно совмещение границ лесных предприятий с границами ландшафтов. В ряде случаев, очевидно, это окажется невозможным; решения в таких случаях принимаются, руководствуясь принципом "минимизации потерь" (потери трактуются опять-таки в смысле полноты оценки выполнения лесами всего комплекса функций в рамках ландшафтного подхода) и принимая во внимание, что практическая возможность модификации исходных данных на первом этапе (до создания приемлемых по масштабу и точности цифровых тематических карт) ограничена данными по предприятиям и административным районам.

Формат записи в БД $\{i,j\}$, где

i - названия (номера) ландшафтов в экорегионе,

$j = 2$: показатели

- 1) процент площади (от общей площади экорегиона) -
заполняется после создания цифровой карты экорегионов и ландшафтов
- 2) для каждого ландшафта указывается экспертная оценка функциональное назначение ландшафта в виде кодовой записи - по основным типам (режимам) ведения хозяйства с использованием классификатора 1.6

Классификатор 1.6

Режимы хозяйства	Коды
Заповедно - заказниковый	1
Санитарно - рекреационный	2
Защитно - экологический	3
Агрозащитный	4
Эколого - хозяйственный	5
Промышленно - эксплуатационные	6
Охранный (резервные леса)	7

Пример формулы: 100 200 325 400 515 660 700 - нет лесов первых двух режимов, 25% по площади лесов защитно-экологических и т.д.

Исполнителями согласно контракту представляется список ландшафтов по экорегионам и их границы на карте 1 : 1 000 000.

7. Указываются для экорегиона первый (или первые два) уровня форм макрорельефа экорегиона согласно Л.Л.Шишову, В.А.Рожкову и др.

" Методические руководство по описанию почв в системе информационной базы классификации", Почвенный ин-тут им. Докучаева, Москва,1986, классификатор 4.2.2, стр. 45; третий уровень может быть использован для классификации ландшафтов в пределах экорегионов (см. п. 6)

Классификатор 1.7. Формы макрорельефа

1 Равнина (< 200м)

11 Аккумулятивная	111-первичная или морская;
	112-озерная;
	113-аллювиальная;
	114-флювиогляциальная;
	115-плоская моренная;
	116-холмисто-волнистая моренная;
	117-холмисто-увалистая моренная;
	118-друмлинная;
	119-холмисто-грядовая конечно-моренная
12 Аккумулятивно - эрозионная	121-с долинно-балочным типом рельефа;
	122-с овражно-балочным типом рельефа;

	123-с адырным типом рельефа;
	124-остаточные или предельные (педименты)
13 Аккумулятивная с наложенным эрозионным расчленением	131-аллювиальная; 132-флювиогляциальная; 133-плоская моренная; 134-холмисто-волнистая моренная; 135-холмисто-грядовая конечноморенная
14 Абразионно - аккумулятивная	141-морская; 142-озерная;
15 Абразионно - аккумулятивная с наложенным эрозионным расчленением	151-морская; 152-озерная
16 Денудационная	161-овражно-балочная и долинно-балочная; 162-гляциальная; 163-аридная (эолово-флювиальная); 164-куэстовая, скамеечная (кыровая);
2 Эрозионно - денудационное холмогорье	
21 Аккумулятивно - эрозионное	211-рельеф типа "дурных земель";
22 Эрозионное	221-мелкосопочник
3 Плато и нагорья (200-500м)	
31 Плато	311-плато платформенного типа; 312-плато с плоскогорным типом рельефа; 313-плато вулканические
32 Нагорья	321-собственно нагорья; 322-вулканические нагорья
4 Горы	
41 Денудационный флювиально- гравитационный	411-высокогорный (свыше 2000м); 412-среднегорный (1000-2000м); 413-низкогорный (до 1000м)
42 Денудационный гляциальный	421-высокогорный; 422-среднегорный;

	423-низкогорный;
43 Денудационный	431-высокогорный;
аридный	432-среднегорный;
	433-низкогорный

8. Типы землепользований (категории земель по учету земельного фонда) указываются процент площадей согласно классификатору 1.8.

Классификатор 1.8

Наименование категорий земельного фонда	Код
Земли сельскохозяйственного назначения	01
населенных пунктов	02
промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики и космического обеспечения, энергетики, обороны иного назначения	03
природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	04
лесного фонда	05
водного фонда	06
запаса	07

Формат {i,j} = {7,1}

9. Характеристики инфраструктуры указываются в соответствии с классификатором 1.9.

Классификатор 1.9

Показатели инфраструктуры	Размерность	Код
Густота дорог на территории экорегиона	км/км ²	1

Протяженность водных судоходных путей	км	2	
Протяженность магистральных ЛЭП	км	3	
Протяженность нефте- и газопроводов	км		4
Доля в общем производстве отраслей промышленности			
химической	процент	5	
металлургической	процент	6	
лесной	процент	7	
целлюлозно-бумажной	процент	8	
горно-добывающей	процент	9	

10. Заполняется по материалам ГУЛ

11. Антропогенная нарушенность указывается для категорий земель (см. пункт 8) согласно формату 1.11 {7,5}

Формат 1.11 Антропогенная нарушенность территории экорегиона

Категории земель	Доля нарушенных земель, всего и по степени нарушенности			
	(процент от общей площади экорегиона)			
	Всего	В том числе		
		Слабо	Средне	Сильно
				Экстремально

Комментарий. Нарушенность понимается как степень отклонения состояния той или иной категории земель от "нормального" состояния в рамках основного функционального назначения, т.е. учитываются такие факторы нарушенности как последствия нерационального ведения хозяйства, загрязнения, механическое разрушение, эрозия и др. Для категорий земель с наличием растительности нормальным (фоновым) состоянием считается климаксово - равновесное состояние растительного покрова. При отсутствии данных даются экспертные оценки. Категории нарушенности устанавливаются по интегральной оценке потери естественной потенциальной продуктивности по классификатору 1.11

Классификатор 1.11

Степень нарушенности	Код	Процент потери продуктивности
слабая	1	10 и менее
средняя	2	11 - 35
сильная	3	36 - 75
экстремальная	4	76 и более

12. Перечень включенных административных районов дается по состоянию на 1.01.1988. На карте масштаба 1 : 1 000 000 указываются границы административных районов (на этой же карте указываются границы ландшафтов, лесных предприятий и экорегионов).

14. Перечень включенных лесхозов дается по состоянию на 1.01.1988. Границы лесхозов указываются на карте 1 : 1 000 000.

2. ФАЙЛ АТМОСФЕРА

2А. Список переменных файла АТМОСФЕРА

1. Адрес (экорегиян)

2. (1-18) Месячные (1-12) и годовые (13) данные:

- средние значения и стандартные отклонения температуры воздуха (1) в град. С
- средние температуры поверхности почвы и их стандартные отклонения: средняя (2), средний максимум (3), средний минимум (4), абсолютный максимум (5) и минимум (6), в град. С
- средние значения и стандартные отклонения температуры почвы на глубинах: 0,2 м. (7), 0,4 (8), 0,6 (9), 1,0 (10); 2,0 (11); 3,0 (12); 4,0 (13); в град. С
- средние значения и стандартные отклонения сумм осадков (14), в мм
- средние значения и стандартные отклонения сумм суммарной солнечной радиации (15) в ккал/см²
- средние суммы и стандартные отклонения радиационного баланса (16) в ккал/см²

- средние значения альбедо (17) в % (по картам)
- средние значения скорости ветра (18) в м/сек (на высоте 10-12 м над уровнем шероховатости)

Формат {18x26}

3. (1-6). Характеристика вегетационного периода - расчетные данные по значениям средних месячных температур воздуха и месячных сумм осадков (средние значения и стандартные отклонения):

- сумма активных температур $>10^{\circ}\text{C}$ (1);
- сумма активных температур $>5^{\circ}\text{C}$ (2);
- сумма осадков за вегетационный период, мм., $>10^{\circ}\text{C}$ (3) и $>5^{\circ}\text{C}$ (4);
- продолжительности вегетационного периода, дней, $>10^{\circ}\text{C}$ (5) и $>5^{\circ}\text{C}$ (6).

4. Снежный покров, см. - средние значения и стандартные отклонения:

- средних высот снежного покрова на последнюю декаду месяца (1);
- максимальной высота снежного покрова за зиму в см. (2);
- минимальных высота снежного покрова за зиму (3);
- количество дней со снежным покровом (4).

5. Выбросы (техногенного) CO_2 в атмосферу, тыс.т.

6. Выбросы окислов серы, тыс.т.

7. Выбросы окислов азота, тыс.т.

8. Выбросы твердых веществ, тыс.т.

9. Выбросы тяжелых металлов, тыс.т.

10. Средние нагрузки - серы, кг/км²

11. - азота, кг/км²

12. - тяжелых металлов, кг/км²

2В. Краткие методические показатели по заполнению файла АТМОСФЕРА

Показатели пунктов 1-4 описания структуры файла заполняются по усредненным данным климатических измерений по метеостанциям. В тех случаях, когда количество станций или их размещение недостаточно для усредненного отражения климатических особенностей экорегиона (отражения главного направления будущего анализа - влияния на биопродукционный процесс, состояние и продуктивность лесов, а также на основные экологические циклы), климатологи, по

согласованию с руководителями подпроектов принимают решения о корректировке измерительных данных на основе карт и других источников. Параллельно представляются исходные (нескорректированные) данные.

Для показателей указываются средние значения и стандартные отклонения.

Показатели 5-8 указываются по статистическим, литературным и другим источникам.

Показатели 9-11 указываются по картам Госкомгидромета (1990).

3. ФАЙЛ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3А. Список переменных файла РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3.1. Экорегиион (код)

3.2. Лесной фонд

1. Распределение общей площади лесного фонда и запасов по форме общественного пользования, основным категориям земель и группам пород.

Формат {5;16}

i=5: формы общественного пользования:

- (1) находящиеся в ведении государственных органов лесного хозяйства
- (2) в т.ч. переданные в долгосрочное пользование (ДП)
- (3) леса других Министерств и ведомств
- (4) леса совхозов
- (5) леса колхозов

j=16: площади (1-10)

- (1) лесного фонда
 - (2) лесные земли
 - (3) покрытые лесом, всего
- в т.ч. по основным лесообразующим породам

(4) хвойные, в т.ч. спелые и перестойные (СП) (5)

(6) твердолиственные, в т.ч. СП (7)

(8) мягколиственные, в т.ч. СП (9)

Запасы (10-16)

(10) всего,

в т.ч. по основным лесобразующим породам

(11) хвойные, в т.ч. СП (12)

(13) твердолиственные, в т.ч. СП (14)

(15) мягколиственные, в т.ч. СП (16)

2. Распределение площади лесного фонда, находящегося в ведении госорганов лесного хозяйства, по категориям земель в разрезе групп лесов, категорий защитности и использования

Формат {52;23}

i=35; группы лесов, категории защитности и использования

1) всего лесов 1, 2 и 3 групп

2) леса 1 группы, всего

в т.ч. 3) водоохранные

из них 4) запретные полосы по берегам

5) в т.ч. возможные для эксплуатации

6) запретные полосы нерестилищ

7) в т.ч. возможные для эксплуатации

8) защитные

из них 9) противоэрозионные

10) в т.ч. на крупносклонах

11) защитные полосы вдоль дорог

12) в т.ч. возможные для эксплуатации

13) особо ценные лесные массивы

14) гослесополосы

15) байрачные

16) в т.ч. возможные для эксплуатации

17) санитарно-гигиенические

из них 18) зеленые зоны

- 19) лесопарковые части
- 20) в т.ч. леса зеленых зон, возможные для эксплуатации
- 21) леса охраны источников (I+II)
- 22) леса охраны курортов (I+II)
- 23) леса охраны курортов (III)
- 24) в т.ч. возможные для эксплуатации
- 25) городские леса
- 26) лесопарки
- 27) специальные
- из них 28) заповедники
- 29) национальные и природные парки
- 30) научно-исторические
- 31) орехо-промысловые зоны
- 32) лесоплодовые
- 33) притундровые
- 34) в т.ч. возможные для эксплуатации
- 35) субальпийские
- 36) в т.ч. возможные для эксплуатации
- 37) всего лесов 1 группы, возможных для эксплуатации
- 38) леса 2 группы, всего

- в т.ч. 39) спецзоны и спецполосы
- 40) леса 2 группы, возможные для эксплуатации
- 41) в т.ч. спецзоны и спецполосы, возможные для эксплуатации

- 42) леса 3 группы, всего

- в т.ч. 43) спецзоны и спецполосы
- 44) резервные
- 45) леса 3 группы, возможные для эксплуатации
- 46) в т.ч. спецзоны и спецполосы, возможные для эксплуатации

- 47) всего лесов 1,2,3 групп, возможных для эксплуатации

- 48) кроме того, долгосрочное пользование

- в т.ч. 49) леса 1 группы

- 50) леса 2 группы
 - 51) леса 3 группы
 - 52) из долгосрочного пользования - в с.х.
- J = 23; категории земель
- 1) общая площадь лесного фонда
 - 2) покрытые лесом в т.ч.
 - 3) лесные культуры
 - 4) несомкнувшиеся лесные культуры
 - 5) лесные питомники, плантации
 - 6) не покрытые лесом в т.ч.
 - 7) редины
 - 8) гари
 - 9) вырубки
 - 10) прогалины, пустыри
 - 11) лесные земли, всего
 - 12) не лесные земли, всего
 - в т.ч. 13) пашни
 - 14) сенокосы
 - 15) пастбища
 - 16) воды
 - 17) сады, виноградники
 - 18) дороги, просеки
 - 19) усадьбы
 - 20) болота
 - 21) пески
 - 22) ледники
 - 23) прочие

3. Распределение площадей и запасов по преобладающим породам в пределах групп возраста (леса, находящиеся в ведении органов лесного хозяйства) в пределах категорий защитности

Формат {35;18}

I=35 - основные лесообразующие породы, всего (1)

из них хвойные, всего (2)

в т.ч. сосна (3)

ель (4)

- пихта (5)
лиственница (6)
кедр (7)
можжевельник древовидный (арча) (8)
- твердолиственные, всего (9)
в т.ч. дуб высокоствольный (10)
дуб низкоствольный (11)
бук (12)
граб (13)
ясень (14)
клен (15)
вяз и др. ильмовые (16)
каменная береза (17)
саксаул (18)
акация белая (19)
всего низкоствольных твердолиственных (20)
- мягколиственные, всего (21)
в т.ч. береза (22)
осина (23)
ольха серая (24)
ольха черная (25)
липа (26)
тополь (27)
ивы древовидные (28)
- прочие древесные породы, всего (29)
- кустарники, всего (30)
в т.ч. березы кустарниковые (31)
джузгун (32)
ивы кустарниковые (33)
кедровый стланник (34)
- всего 10 + 29) + 30) (35)

$j=18$ нижний предел возраста рубки (1)
 площади покрытых лесом, всего (2)
 в т.ч. молодняки I (3) и II классов (4) возраста
 средневозрастные, всего (5)
 в т.ч. включаемые в расчет пользования (6)
 припевающие (7)
 спелые и перестойные, всего (8)
 в т.ч. перестойные (9)

общий запас насаждений, всего (10)
 в т.ч. молодняков I (11) и II (12) классов возраста
 средневозрастных (13)
 припевающих (14)
 спелых и перестойных (15)
 в т.ч. перестойных (16)
 общий средний прирост, тыс.куб.м. (17)
 средний возраст (18)

Примечание: Клетки таблицы, не имеющие смысла, например возраст рубки для групп пород, не заполняются

4. Распределение покрытий лесом площади по полнотам и классам бонитета

Формат {35;18}

$j=35$ Возрастные группы и полноты
 молодняки, всего (1) в т.ч. с полнотой 0,4 (2); 0,5 (3); 0,6 (4); 0,7 (5);
 0,8 (6), 0,9-1,0 (7)
 средневозрастные, всего (8) в т.ч. с полнотой 0,3-0,4 (9); 0,5 (10); 0,6
 (11); 0,7 (12); 0,8 (13); 0,9-1,0 (14)
 припевающие, всего (15)
 в т.ч. с полнотой 0,3-0,4 (16); 0,5 (17); 0,6 (18); 0,7 (19);
 0,8 (20); 0,9-1,0 (21)
 спелые и перестойные, всего (22)
 в т.ч. с полнотой 0,3-0,4 (23); 0,5 (24); 0,6 (25); 0,7 (26);
 0,8 (27); 0,9-1,0 (28)
 всех групп возраста, всего (29)
 в т.ч. с полнотой 0,3-0,4 (30); 0,5 (31); 0,6 (32); 0,7 (33);

0,8 (34); 0,9-1,0 (35)

j=18 Группы пород и классы бонитета

хвойные, всего (1)

в т.ч. II класс бонитета и выше (2)

III (3), IV (4), V (5), Va и ниже (6)

твердолиственные, всего (7) в т.ч. по классам бонитета (8)-(12)

мягколиственные, всего (13) в т.ч. по классам бонитета (14)-(18)

5. Типы возрастной структуры (ТВС) по основным преобладающим породам (К)

Формат БД $\{i,j\} = \{i,2\}$,

$i = 1, \dots, n$ - $n < 10$, шифры основных лесобразующих пород экорегиона, $j =$

$j = 2$ - показатели,

1) код ТВС,

2) процент площади приспевающих, спелых и перестойных насаждений данной породы

6. Потенциальная продуктивность местообитаний и характеристика коренных древостоев на основе экспертных оценок (К)

Формат $\{i,j\} = \{i,7\}$, (возможно $\{i,12\}$ при наличии двух коренных лесных ассоциациях в ландшафте)

$i = 1, \dots, k$, $k < 10$ - названия (коды) ландшафтов в экорегионе,

$j = 7$, показатели

1) код эдафотопы (К)

2) код гигротопы (К)

3) средний состав коренных лесных ассоциаций в возрасте спелости

4) вероятная доля в площади ландшафта

5) ТВС

6) максимально возможный запас в возрасте спелости

7) возраст спелости с учетом целевой ориентации ландшафта (см. классификатор 1.6)

8) - 12) аналогично 3) - 7) при двух коренных ассоциациях

7. Естественность лесного покрова (покрытых лесом земель)

Формат $\{i;j\} = \{i,3\}$.

$i = 1, \dots, n$ - преобладающие породы,

$j=3$ - процент покрытых лесом земель от площади породы в экорегионе по категориям естественности наждений (К)

- 1) девственные,
- 2) естественные,
- 3) антропогенные

8. Средний состав и средний бонитет по преобладающим породам для эксплуатационного лесного фонда.

Формат $\{i;j\} = \{i,j\}$,

$i = 1, \dots, n$ - преобладающие породы, $n < 10$,

$j = < 5 \times 3$,

- 1) код преобладающей породы,
- 2) коэффициент преобладающей породы в формуле состава
- 3) средний бонитет
- 4) - 15) - аналогично 1) - 3) для составляющих (максимально 4х) пород

9. Коэффициенты фракционного состава фитомассы покрытых лесом земель даются для преобладающих пород - как функция породы, возраста, наличного запаса - в долях от стволового запаса древесины (см методические указания в пункте 9 методических рекомендаций к файлу Растительность)

Формат $\{i;j\} = \{i;22\}$

$i = 1, \dots, n$, $n < 10$, преобладающие породы

$j = 22$, фракции фитомассы

1) фитомасса - всего

в т.ч. 2) ветвей

3) корней

4) подроста, подлеска

5) листьев/хвои

6) живого напочвенного покрова

- 7) детрит (мортмасса), всего
 в т.ч. 8) надземный древесный (сухостой, валеж)
 9) подземный древесный
 10) подстилка
 11) подземная недревесная

- 12) продукция, всего
 в т.ч. 13) древесная
 в т.ч. 14) стволовой древесины
 15) ветвей
 16) листьев/хвои
 17) прочая, получаемая не из деревьев
 в т.ч. 18) подземная

10. Плотность древесины по преобладающим породам (занимающих >10% по площади) - кг/м³

Формат $\{i,j\} = \{i,3\}$,

$i = 1, \dots, n$, $n < 10$, преобладающие породы,

$j = 3$, виды плотности (К)

- 1) нормализованная
- 2) свежесрубленной древесины
- 3) в абсолютном сухом состоянии

11. Естественный отпад

Формат $\{i,j\} = \{i,5\}$,

$i = 1, \dots, n$, $n < 10$, преобладающие породы

$j = 5$; 1) тип возрастной структуры

2) - 5) отпад в процентах от стволового запаса по возрастным группам - молодняки(2), средневозрастные(3), приспевающие(4), спелые и перестойные(5)

12. Товарность: средний процент деловой древесины по составляющим породам в эксплуатационном лесном фонде

Формат $\{i,7\}$,

$i = 1, \dots, n$, $n < 10$, составляющие породы (см пункт 8 наст файла),

$j = 7, 1)-6)$ - процент выхода древесины по размерно-качественным категориям,

- 1) деловой всего в т.ч.
- 2) крупная
- 3) средняя
- 4) мелкая
- 5) дрова
- 6) отходы
- 7) процент коры

13. Расчетная лесосека по состоянию на базовый 1991 год приводится по предприятиям и по экорегиону в целом

Формат $\{i,j\} = \{12;2\}$,

$i = 12$, группы пород и породы

- 1) всего в т.ч.
- 2) хвойные из них
- 3) сосна
- 4) ель, пихта
- 5) кедр
- 6) лиственница
- 7) твердолиственные
из них 8) дуб
- 9) бук
- 10) мягколиственные из них
- 11) береза
- 12) осина

$j = 2$ - объемы в тыс куб м

- 1) ликвида
- 2) деловой

14. Фактическая рубка главного пользования

Формат {4;3}

$i=4$ - типы рубок главного пользования:

сплошные (1), несплошные (2), прочие (3), сплошные санитарные (4)

$j=3$ - объемы (тыс куб м) заготовленной древесины

1) ликвида 2) деловой

15. Лесовосстановление: распределение не покрытых лесом и не лесных земель по видам лесовосстановления

Формат {7;9}

$i=7$ - типы площадей

1) всего непокрытых, нуждающихся в лесовосстановлении

в т.ч. 2) земли с естественным возобновлением хвойными

3) лиственными

4) земли, подлежащие содействию естественного возобновления

5) подлежащие искусственному возобновлению

в т.ч. 6) лесокультурный фонд (земли, доступные для хозяйственного воздействия)

7) насаждения, нуждающиеся в реконструкции путем посадки или посева леса

$j=9$ - категории земель:

всего непокрытых (1),

в т.ч. редины (2),

гари (3), вырубki (4), прогалины (5);

всего нелесных (6),

в т.ч. болота (7),

пески (8), прочие (9)

16. Лесные культуры

Формат {13;5} $i=13$ - виды лесовосстановления и породы

лесные культуры, всего (1) из них сосна (2),

ель (3), кедр (4),

дуб (5)

в т.ч. реконструкция насаждений, всего (6) из них сосна (7),

ель (8), дуб (9)

кроме того, культуры под пологом леса, всего (10) из них сосна (11),

ель (12), дуб (13)

$j=5$ - площади

всего, переведённых в покрытую лесом площадь (1)

несомкнувшиеся лесные культуры (2)

за последние 5 лет переведено в покрытую лесом площадь (3),

погибло (4), вырублено (5)

17. Содействие естественному возобновлению

Формат {9;5}

$i=9$ - виды лесовосстановления

всего содействия (1)

в т.ч. хвойными породами (2)

из них на вырубках с сохранением подроста (3)

твердолиственными (4)

мягколиственными (5)

естественное возобновление леса (6)

в т.ч. хвойными (7)

твердолиственными (8)

мягколиственными (9)

$j=5$ - общая площадь (1)

из них переведено в покрытые лесом земли (2)

несомкнувшиеся, всего (3)

в т.ч. неудовлетворительно (4)

списано (5)

18. Рубки ухода

Формат {15;5}

$i=15$ - показатели насаждений, нуждающиеся в рубках ухода и санитарных рубках, всего (1) в т.ч. с преобладанием хвойных пород (2),
 твердолиственных (3),
 мягколиственных (4)
 расчетный размер РУ и СР по лесоводственным требованиям, всего (5), в т.ч. хвойных пород (6),
 твердолиственных (7),
 мягколиственных (8)

за последние 5 лет переведено из мягколиственных хозяйств всего (9), в т.ч. в хвойные (10),
 в твердолиственные (11)

19. Фактические рубки ухода

Формат {5,4},

$i = 5$, виды рубок ухода

- 1) осветление и прочистки,
- 2) прореживания,
- 3) проходные,
- 4) итого РУ
- 5) выборочные санитарные рубки

$j = 4$, показатели выполненных в базовом 1991 году работ по РУ

- 1) площадь,
- 2) общий вырубленный запас,
- 3) запас ликвида,
- 4)запас деловой

20. Распределение общей площади лесного фонда по видам охраны и классам пожарной опасности

Формат {8;1}

$i=8$ - показатели

наземная охрана (1)

наземная с авиатрулированием (2)
 авиационная охрана (3)
 распределение площади по классам пожарной опасности,
 соответственно I, II, III, IV, V (4, 5, 6, 7, 8)
 $j = 1$ - площадь

21. Годовые площади лесных пожаров за каждый из трех лет 1989, 1990, 1991 гг. (га)

Формат $\{i,j\} = \{7,1\}$

$i = 7$, показатели

1) общая площадь

в т.ч. 2) верховые

3) низовые на покрытых лесом землях

4) то же на не покрытых

5) то же на не лесных

6) подземные

7) запас сгоревшей и поврежденной древесины, тыс м³

22. Послепожарное восстановление (экспертные оценки)

Формат $\{4;4\}$

$i=3$ - исходная характеристика площадей, занятых до пожара
 хвойными (1),

лиственными (2),

не покрытыми лесом землями (3)

не лесными землями (4)

$j=4$ процент перехода гарей в

хвойные (1)

лиственные (2)

не покрытые лесом земли (3)

не лесные земли (4)

Матрица заполняется дважды - за первые 10 и за следующие 40 лет

23. Повреждения насекомыми (К)

Формат 23.А $\{i,j\} = \{4,4\}$,

$i = 4$, группы видов насекомых

- 1) хвоегрызущие 2) листогрызущие 3) стволовые 4) прочие

$j = 4$, показатели

- 1) площадь очагов, га
- 2) годовой отпад в очагах, м³/га
- 3) (кроме того) площадь погибших насаждений
- 4) запас погибших насаждений

Формат 23.В - аналогичен формату 23.А с заменой групп видов на главные виды насекомых

24. Повреждения болезнями (К)

Формат $\{i,j\} = \{5,4\}$

$i = 5$, основные группы болезней

- 1) корневая губка 2) стволовые и комлевые гнили
- 3) смоляной рак 4) сосудистые заболевания 5) прочие болезни

$j = 4$ - показатели

- 1) площадь очагов, га 2) годовой отпад в очагах, м³/га
- 3) (кроме того) площадь погибших насаждений, га 4) запас погибших насаждений

25. Антропогенные нарушения (К)

Формат $\{i,j\} = \{5,5\}$

$i = 5$ - виды нарушений

- 1) промышленное загрязнение атмосферы
- 2) загрязнение почв
- 3) механическое разрушение и процессы опустынивания

- 4) загрязнение радионуклидами
- 5) изменение гидрологического режима

$j = 5$ - процент нарушенных покрытых лесом земель

- 1) всего
- в т.ч. 2) слабо нарушенных
- 3) средне 4) сильно 5) экстремально

26. Изменения категорий земель лесного фонда (К)

Формат $\{i,j\} = \{6,7\}$

$i = 6$, проценты от общей площади лесов по категориям земель

- 1) девственных лесов
- 2) естественных
- 3) антропогенных
- 4) не покрытых лесом
- 5) не лесных, кроме ПЕП
- 6) ПЕП - потерявшие естественное плодородие вследствие антропогенного воздействия

$j = 6$, 1) доля площадей лесного фонда по оценкам на 1900-1910гг

- 2)-6) проценты площадей демулационных и дигрессионных переходов в категории, указанные для $j=1...6$ (от данных колонки $j=1$)

27. Запасы погибшей древесины на покрытых лесом землях

Формат $\{i,j\} = \{i,2\}$

$i = 1,...,k$, $k < 10$, номера ландшафтов в экорегионе

$j = 2$, запасы м³/га

- 1) сухостоя 2) валежа

28. Запасы недревесного сырья (К)

29. Ресурсы и использование диких животных (К)

30. Биоразнообразие (К)

Пп 28-30 предполагается заполнять на втором этапе работ

3.3. Не покрытые лесом земли

1. Гари и погибшие насаждения (ГПН) и редины

Формат $\{i,j\} = \{3,3\}$,

$i = 3$, категории не покрытых лесом земель

1) ГПН 2) редины естественные 3) редины антропогенные

$j = 3$, запасы древесины, м³/га

1) растущей 2) сухостоя 3) валежа

2. Невозобновившиеся вырубki

Формат $\{i,j\} = \{2,7\}$

$i = 2$, типы вырубok

1) сплошные 2) не сплошные

$j = 7$, показатели

1) процент от общей площади вырубok в экорегионе

2) запас древесины растущей

3) брошенной 4) сухостоя 5) валежа

6) возобновление, код группы пород 7) количество, тыс шт/га

3. Пустыри и прогалины - описываются по формату сенокосов (см ниже)

3.4. Болота

1. Распределение болот по типам

Формат $\{i,j\} = \{3,1\}$

- $i = 3$ - 1) общая площадь в экорегионе
 2) болота верховые 3) низинные
 $j = 1$ - площадь

2. Фитомасса болот

Формат $\{6;2\}$

$i = 6$; фракции биомассы:

- 1) всего в т.ч. 2) древесная
 3) мортмасса (детрит), всего в т.ч. 4) древесная
 5) продукция, всего в т.ч. 6) древесная

$j = 2$; типы болот

3. Характеристика торфяных площадей (К)

Формат $\{i,j\} = \{i,2\}$

$i = 1, \dots, k, k < 10$, наименование (код) ландшафта в экорегионе

$j = 2$, показатели

- 1) процент площадей торфяных залежей от площади ландшафта
 2) средняя глубина торфяных залежей, см

4. Содержание и эмиссия метана (К)

3.5. Сенокосы, пустыри, прогалины и пастбища

1. Распределение по типам, продуктивность и степень детерiorации

Формат $\{i,j\} = \{4,5\}$

$i = 4$, типы

- 1) сенокосы лесные 2) пустыри и прогалины
 3) пастбища суходольные 4) пастбища заболоченные

$j = 5$, показатели

1) продуктивность т/га 2) - 5) - процент (от общей площади) по степени дегенерации (слабая, средняя, сильная, экстремальная)

2. Фитомасса

Формат {4,5}

$i = 4$; категории земель согласно предыдущего пункта

$j = 5$; фракции фитомассы

1) общая в т.ч. 2) надземная

3) продукция 4) детрит в т.ч. 5) надземный

3.5. Сельскохозяйственные земли

1. Структура площадей с.-х. угодий

Формат {7,4}

$i = 7$, категории земель сельскохозяйственного фонда,

1) пашни 2) залежи и целина 3) сенокосы 4) пастбища

5) сады и другие многолетние насаждения

6)-7) площади, лишенные почвенного покрова:

6) наземные 7) воды

$j = 1$, показатели

1) площади 2) органические удобрения, т/га год

3)-5) минеральные удобрения, кг/га год, 3)N 4)P 5)K

2. Распределение пашен по группам культур и урожайность, формат {3,2}

$i = 3$, группы культур

1) зерновые 2) пропашные 3) прочие

$j=2$, показатели

1) площади

2) средняя урожайность, т/га

3. Сенокосы на с.х. землях - аналогично лесным - с подразделением на

заливные, суходольные и заболоченные

4. Пастбища на с.х. землях - аналогично лесным

5. Болота на с.х. землях - аналогично лесным

6. Животноводство, формат {4,1}

$i = 4$, направления

1) крупный рогатый скот 2) свиноводство и овцеводство

3) птицеводство 4) прочие

$j = 1$, 1) количество голов, тыс шт

3.В. Методические замечания к файлу РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3.1. Указывается код экорегиона

3.2. Пункты раздела 3.2 "Лесной фонд"

1,2,3,4,15,16,17,18,20 вычисляются на основе БД по материалам ГУЛ в соответствии со структурой данных, содержащихся в материалах ГУЛ по предприятиям.

5. Типы возрастной структуры

Используется следующая упрощенная классификация типов возрастной структуры (ТВС) - классификатор 3.5

Классификатор 3.5

Наименование ТВС	Код	Признаки классифицирования
Одновозрастные и условно одновозрастные	1	Древостой, 70% запаса которых и более образовано деревьями одного класса возраста. (Придержка). Коэффициенты изменчивости возраста V_a и диаметра V_d в среднем < 8 и $< 28\%$ соответственно

Условно разновозрастные	2	Древостой, 70% запаса которых и более образовано деревьями более одного, но в пределах двух классов возраста, $V_a = 8-15\%$, $V_d = 28-35\%$
Разновозрастные	3	Древостой, образованные деревьями не менее двух возрастных групп, обычно всех, как правило вертикальной сомкнутости ("климаксовые"), непрерывного возобновления, не входящие в группы 1 и 2, $V_a = >15$, $V_d = >35\%$
Ступенчато разновозрастные	4	Древостой, состоящие более, чем из одного яруса, в которых преобладающие породы разных ярусов принадлежат к разным возрастным группам и/или разным ТВС (п. 1-3 наст. таблицы)

ТВС указываются для приспевающих (ПРИ), спелых (С) и перестойных древостоев для преобладающих пород, покрытая лесом площадь которых не менее 10% общей покрытой лесом данного экорегиона на основе опубликованных данных (код источника 1), научных, проектных и других разработок (код 2), материалов полевых измерений (код 3), и, при отсутствии таковых, - путем экспертных оценок по следующей форме (таблица прилагается на бумаге или дискете - она не указана в структуре БД):

Порода	Код	Процент от	Тип кривой	Параметры			Код
	ТВС	площади	распределения	распределения			источника
		ПРИ+С+ПЕР	диаметра(*)	М(*)	А(*)	Е(*)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Замечания. 1. Процент в колонке (3) вычисляется от площади ПРИ+С+ПЕР данной породы.

2. Данные, отмеченные *, не указываются, если оценки даны экспертным путем. Тип кривой указывается по первоисточнику. Обозначено: М - коэффициент изменчивости, А - косость кривой (асимметрия), Е - крутость кривой (эксцесс).

3. Процент площадей дается с округлением до 10%.

4. Приводится краткое описание источников, на публикации дается библиографические ссылки (Автор(ы), точное название, год публикации, наименование периодического издания, номер, издательство, город, страницы); указывается точное наименование района проведенных исследований и/или фамилии экспертов.

6. Потенциальная продуктивность лесных земель и характеристика коренных древостоев (экспертные оценки).

Для каждого ландшафта, указанного в пункте 6 файла "Адрес", в соответствии с форматом приводятся указанные данные с использованием классификатора 3.6

Классификатор 3.6

Наименование эдафотопов	Код
бедные	1
средней продуктивности	2
богатые	3

Наименование гигротопов	Код
автоморфные	1
полугидроморфные	2
гидроморфные	3

7. Естественность лесного покрова

На основе имеющихся данных и/или экспертных оценок указывается распределение покрытых лесом земель по категориям естественности лесного покрова в пределах преобладающих пород, занимающих более 10% покрытых лесом земель в экорегионе. Запись ведется по схеме:

Преобладающие породы	Процент покрытых лесом земель (от площади, занятой породой по категориям естественности) дественные естественные антропогенные
----------------------	---

Предлагаются следующие определения

К д е в с т в е н н ы м относятся насаждения, не испытывавшие в течение двух - трех циклов развития древостоев (300 лет и более) влияния стихийных катастрофических разрушающих факторов (пожаров, вспышек энтовредителей, ветровалов и прочее) и антропогенных воздействий. Как правило это коренные древостои климаксового типа.

К е с т е с т в е н н ы м относятся древостои, подвергавшиеся воздействию катастрофических разрушающих экзогенных факторов, не входящих в состав основных природных условий данных местообитаний, с частичным или полным уничтожением древостоя, но не испытывавшие хозяйственного или иного (негативного) воздействия человека. Как правило, это коренные древостои, либо древостои коротко-восстановительных или длительно производных смен.

А н т р о п о г е н н ы е древостои есть результат хозяйственного воздействия человека (после рубок всех видов, лесные культуры, результаты мелиораций и т. д.).

8. Средний состав и средний бонитет по преобладающим породам указывается для эксплуатационного лесного фонда на основе данных лесоустройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: в пунктах 8,9,10,11,12 все данные указываются для пород, на долю каждой из которых приходится более 10% покрытых лесом земель экорегиона. Этот же принцип выдерживается во всех иных случаях экспертного оценивания.

9. Фракционный состав фитомассы, мортмассы и продукции экосистем

. 9.1. Фитомасса

Термин "фитомасса" употребляется в смысле Н.И.Базилевич и др. как масса живой растительности (абсолютно сухое состояние). Перечень фракций фитомассы приведен в описании показателей БД.

Информация, записываемая в БД, представляется в виде матриц коэффициентов фракций фитомассы (получаемой из древесного яруса) к запасу древесины, содержащемуся в БД. Коэффициенты могут быть получены различными методами, но минимальный набор факторов, влияние которых на фракционный состав фитомассы должно проверяться, включает породу, возраст и/или тип возрастной структуры в пределах экорегионов или их естественных объединений. Крайне желательна корректировка "породных" коэффициентов на

средние (обобщенные) составы в пределах преобладающих пород, особенно для хвойно-лиственных лесов.

Исходя из географической и параметрической неполноты представления как экспериментальных, так и модельных данных по фитомассе, предполагается применение данных этой подбазы в виде унифицированной моделирующей системы "расширяющегося" типа.

Основные положения методики разработки и представления моделей кратко излагаются ниже.

Работа выполняется в двух направлениях.

1. На основе базы данных, содержащих первичные измерения фракционного состава фитомассы, вычисляются соответствующие коэффициенты, которые затем усредняются на географической и параметрической основе. Эти данные служат также для верификации и контроля модельных и иных результатов, полученных в результате работ второго направления.

2. Задачей второго направления является создание моделирующей системы, позволяющей вычислять любые коэффициенты фитомассы древостоев и допускающей ее последовательное улучшение.

Основой для разработки системы служат имеющиеся публикации, модели и обобщения и базы экспериментальных данных.

При разработке системы соблюдается принцип пространственной и параметрической полноты представления. Под этим подразумевается, что система должна обеспечить оценку фитомассы для всех классификационных единиц растительности, указанных в БД, а также для всех экорегионов. Очевидно, что обеспечить такие результаты одинаковой точности невозможно. Поэтому предлагается создать систему послойного расширения с тем, чтобы более высокий слой естественным образом обобщал параметрически и/или территориально возможности запроса, а реализуемая на компьютере система начинала поиск запрашиваемых данных "снизу", т.е. с наиболее точных данных.

Примечание. Аналогичный подход предполагается реализовать и для других аналогичных ситуаций, например для определения фитомассы нижних ярусов, напочвенного покрова, естественного опада, LAI и т.д.

Входами в модели являются (по крайней мере, для "нижнего слоя"): для древесной фитомассы: порода, возраст и/или ТВС, возможно производительность (бонитет) древостоев; не исключается использование других показателей, содержащихся в базе, при условии, что все включаемые в модели факторы значимо (на 5% уровне) влияют на результат.

Фитомасса подроста, подлеска, напочвенного покрова, подземная недревесная фитомасса указывается иными, более обобщенными способами, например, по картам, по существующим обобщениям, с привлечением ландшафтной и/или типологической основ и т.д.

Для не покрытых лесом и не лесных земель входами в модели могут служить любые показатели, содержащиеся в базе данных.

Фитомасса древесного полога указывается в относительных величинах от наличного запаса древостоев. В конечном счете все другие фракции также целесообразно представить в виде аналогичных коэффициентов.

9.2. Мортмасса (детрит)

Общие принципы представления коэффициентов по фракциям детрита являются аналогичными предыдущему пункту для покрытых лесом земель. Для других категорий земель вопрос рассматривается ниже (п.)

9.3. Продукция

Понятие продукции используется в двух смыслах: (основной) для древесной фитомассы - как текущее изменение запаса;

для второстепенных ярусов и напочвенного покрова - как синоним NPP;

(расчетный) для древесной фитомассы - как общий прирост (по общей продуктивности).

Существенной частью системы оценки продукции, имеющей самостоятельное значение, являются модели древесного прироста. Проект методики их разработки прилагается. Основные принципы оценки продукции остаются аналогичными п.9.1.

10. Плотность древесины(кг/м³). Для преобладающих пород указывается: * нормализованная плотность (при стандартной влажности 12%); * во влажном (свежесрубленном) состоянии; * в абсолютно сухом состоянии.

11. Естественный отпад указывается для покрытых лесом земель в относительных величинах к наличному запасу (на основе регрессионных уравнений или иных материалов) по преобладающим породам, как функция возраста (возрастных групп и/или ТВС; последнее очень важно для насаждений, отнесенных в категорию спелых и перестойных). Возможно использование других переменных, включенных в базу данных. В целом используются подходы, рассмотренные в пункте 9.1.

12. Указывается средний процент деловой древесины по составляющим породам (в пределах преобладающих) в эксплуатационном лесном фонде по следующей форме:

Составляющие породы	Процент выхода древесины
	по размерно-качественным категориям
	деловая дрова отходы процент коры всего
	в том числе по категориям крупности
	крупная средняя мелкая

13. Действующая расчетная лесосека указывается по формату, приведенному в списке показателей, включаемых в базу данных, по предприятиям и экорегионам на базовый 1991 год.

14. На основе отчетных данных лесных предприятий указывается фактическая рубка главного пользования по формату, приведенному в описании БД, по состоянию на базовый 1991 год .

19. Фактические объемы рубок ухода указываются по отчетным данным по формату, приведенному в перечне показателей БД за базовый 1991 год.

21. На основе отчетных данных дается годовая площадь лесных пожаров по формату, приведенному в базе данных, за каждый из базовых лет (1989, 1990, 1991). Как дополнительная информация представляются данные различных обследований и/или экспертные оценки, если исполнители считают отчетные данные неудовлетворительными.

22. Даются экспертные оценки темпов и содержания процессов послепожарного лесовосстановления как усредненная оценка с учетом частоты повторных пожаров

и т.д. Данные приводятся по следующей форме (процент дается от среднегодовой площади гарей):

Процент перехода в первые 10 (вторая таблица - 40 лет)

Исходная характеристика площадей	Восстанавливается естественным путем хвойными лиственными переходит (остается) в не покрытую не лесную
----------------------------------	--

Хвойные

Лиственные

Не покрытые

Не лесные

23. Повреждение насекомыми.

Указываются площадь очагов, средняя величина годового отпада в очагах, (кроме того) площадь и запас погибших насаждений и их распределение по основным группам вредителей (приводятся средние годовые величины за 1987-1991 годы). При отсутствии надежной статистики дополнительно приводятся экспертные оценки.

Формат {i,j},

i - группы видов насекомых, j = 4

1) хвоегрызущие, 2) листогрызущие, 3) стволовые, 4) прочие,

j = 4,

1) площадь очагов, га, 2) годовой отпад в очагах, м³/га,

3) (кроме того) площадь погибших насаждений (га),

4) запас погибших насаждений.

В базу 23.В включаются основные виды насекомых по аналогичной форме.

24. То же, что и для п.23 - по основным группам и видам болезней

Комментарий. Официальная централизованная статистика недостаточна для описания фитопатологического состояния лесов и причиняемого болезнями ущерба.

Поэтому данные могут быть использованы в виде обобщения литературных данных и экспертных оценок.

25. Указываются виды антропогенных нарушений на покрытых лесом землях по уровням в соответствии с форматом

$\{i,j\}$, i - виды нарушений, $i = 5$,

- 1) промышленные загрязнения атмосферы, 2) загрязнение почв,
- 3) механические разрушения и процессы опустынивания,
- 4) загрязнение радионуклидами, 5) изменение гидрологического режима,

$j = 5$, площадь и степень нарушений

- 1) процент покрытых лесом земель,
- в т.ч. 2) слабонарушенных
- 3) средненарушенных, 4) сильнонарушенных, 5) экстремально нарушенных.

В качестве критерия степени нарушения принимаются оценки потери продуктивности как интегральный показатель согласно следующему классификатору

Классификатор 3.25

Степень нарушенности	Процент потери продуктивности
слабая	10 и менее
средняя	11-35
сильная	36-75
экстремальная	76 и более

26. Используя доступные источники (учетные, литературные, другие) экспертным путем устанавливается относительная доля дигрессионных и демутиационных переходов (как отношение переходящих площадей в год - га/100 га общей площади лесного фонда) для матрицы:

Дигрессионные процессы (переходы)

девственные естественные антропогенные не покрытые НЛЗ, потерявшие

леса	леса	леса	лесом	естественное
			земли	плодородие
(ДЛ)	(ЕЛ)	(АЛ)	(НЛЗ)	(ПЕП)

ДЛ

ЕЛ

АЛ

НЛЗ

ПЕП

Примечание. При невозможности выделения категории девственных лесов они объединяются вместе с естественными.

3.3. Характеристика не покрытых лесом земель

1. Гари и погибшие насаждения (ГПН) и редины.

На основе статистических данных и всей имеющейся информации (включая экспертные оценки) дается краткая характеристика наличия погибшей древесины согласно формату, указанному в БД. Редины разделяются на естественные и антропогенные.

2.3. Данные для вырубок, пустырей и прогалин даются способом, аналогичным приведенному выше.

3. Характеристика торфяных площадей

4. Содержание и эмиссия метана

Пункты 3 и 4 подлежат уточнению и обсуждению.

4. ФАЙЛ ПЕДОСФЕРА

1. Экорегион (адрес)

Для каждого контура почвенной карты, попадающего в экорегион, указывается:

2. Почва: преобладающий тип/подтип/вид (К)
3. Доля площади, %
4. Определение по ФАО (К)
5. Определение по SOIL Тахоноту (К)
6. Сопутствующий тип/подтип (К)
7. Доля площади, %
8. Включенный тип/подтип
9. Доля площади, %
10. Почвообразующая порода (К)
11. Оценка уязвимости почв и степени деградации (К)
12. С общий, % в слое 0-20 см
13. Запас С, в слое 0-20 см
14. Запас С, в слое 0-100 см
15. С гуминовых / С фульвокислот
16. С/N 17. Коэффициент гумификации
18. Скорость гумификации
19. CO₂ дыхание максимальное
20. CO₂ дыхание среднее за вегетацию
21. CO₂ среднее за год
22. CO₂/O₂
23. CO₂ карбонатов
24. Доступный азот

Заполняется для трех подразделений почвенной классификации (тип/подтип/вид) по каждому контуру почвенной карты согласно перечню переменных БД..

5. ФАЙЛ ГИДРОСФЕРА

1. Адрес (экорегион)

2. Характеристика водных резервуаров (К)

Формат $\{i,j\} = \{4,3\}$

$i = 4$, наименование водных объектов

1) реки 2) озера 3) водохранилища 4) каналы

$j = 3$, показатели

1) общая водная поверхность га

2) кислотность воды (рН) 3) содержание твердых веществ г/л

4. Густота речной сети, км/100 га

5. Среднемноголетний модуль стока, л/с.км²

6. Загрязнения (основные загрязнители и содержание) по основным водным резервуарам (К)

Формат $\{i;j;k\}=\{i;j;1\}$

$i < 7$ - названия водных резервуаров

$j < 5$ - основные загрязнители

k - количество ПДК

7. Количество затопленной древесины, м³/га водной поверхности

6. ФАЙЛ ЛИТОСФЕРА

1. Адрес (экорегиян)

2. Преобладающая подстилающая порода

Формат $\{i,j\} = \{i,6\}$

$i = 1, \dots, k$, $k < 10$, номера ландшафтов в экорегионе

$j = 6$, показатели

1) код подстилающей породы (К)

- 2) минералогический состав
- 3) текстура
- 4) проницаемость
- 5) С карбонатов 6) С органики

3. Характеристика месторождений (К)

Формат (1,4)

i = 1, 1) код типа (К)

j = 4, 1) площадь 2) площадь воздействия

3)-4) код и объем выбросов(К)

4. Эмиссия С из недр

5. Эмиссия метана из недр

6. Характеристика криолитосферы

Формат {i,j} = {3,1}

i = 4, тип криорежима

1) многолетняя мерзлота, 2) длительносезонная,

3) отсутствует

j =1, 1) процент площади в экорегионе

7. Средняя глубина максимального оттаивания (на вечной мерзлоте), см.

8. Средняя глубина залегания, км.

9. Характер залегания (сплошной, очаговый, локальный).

Appendix - Приложение

**ЭКОРЕГИОНЫ И ПРЕДПРИЯТИЯ -
ECOREGIONS AND ENTERPRISES**

ДАЛЬНИЙ ВОСТОК - FAR EAST

**РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ) -
REPUBLIC SAKHA (YAKUTIA)**

Лесные предприятия по экорегионам

Forest Enterprises by Ecoregions

1. Северо - Якутский тундровый

1. North - Yakutia Tundra

<Госземзапас>

<State land reserve>

**2. Яно - Индигирский
редкостойной тайги**

**2. Jano - Indigirka
Sparse Taiga**

1 Абхальский

Abkhalsky

6 Верхоянский

Verkhojansky

12 Колымский

Kolimsky

10 Жиганский

Shigansky

11 Индигирский

Indigirsky

8 Верхнеколымский

Verkhnekolimsky

**3. Вилюйско - Сангарский
северотаежный**

**3. Viluy - Sangar
North Taiga**

7 Верхневилюйский

Verkhneviluisky

17 Нюрбинский

Njurbinsky

20 Сангарский

Sangarsky

25 Томпожский

Tomposhsky

4 Вилюйский

Viluisky

**4. Среднеленский
среднетаежный**

- 5 Витимский
- 9 Горный
- 13 Ленский
- 15 Менгино - Конгаласский
- 14 Мирнинский
- 16 Намский
- 18 Олекминский
- 19 Орджоникидзеvский
- 21 Сунтарский
- 22 Таттинский
- 27 Усть - Алданский
- 29 Чурапчинский
- 30 Якутский

**4. Sredne - Lensky
Middle Taiga**

- Vitimsky
- Gorniy
- Lensky
- Mengino - Kongalassky
- Mirninsky
- Namsky
- Olekminsky
- Ordjonikidsevsky
- Sungarsky
- Tattinsky
- Ust - Aldansky
- Churapchinsky
- Jakutsky

**5. Верхнеленский горный
среднетаежный**

- 2 Алданский
- 3 Амгинский
- 23 Тимптонский
- 28 Усть - Майский
- 26 Торгинский
- 24 Томмотский

**5. Verkhne - Lensky
Mountain Middle Taiga**

- Aldansky
- Amginsky
- Timptonsky
- Ust - Maisky
- Torginsky
- Tommotsky

МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ - MAGADAN OBLAST

1 Чукотский горный тундровый

1 Chucotka Mountain Tundra

**** Госземзапас**

Land Reserve

**2 Восточно-Колымский горный
редкостойной тайги**

- 6 Берелехский
- 8 Омсукчанский
- 5 Оротуканский
- 3 Палаткинский
- 7 Сеймчанский
- 4 Тенькинский
- 9 Чукотский
- 10 Ольский (тап?)

**2 East Kolima Mountain
Sparse Taiga**

- Berelekhsy
- Omsukchansky
- Orotukansky
- Palatkinsky
- Seimchansky
- Tenkinsky
- Chukotsky
- Olsky

**3 Янский горный северотаежный
Taiga**

- 1 Магаданский
- 2 Тауйский

3 Jana Mountain North

- Magadansky
- Tauisky

КАМЧАТСКАЯ ОБЛАСТЬ - KAMCHATKA OBLST

1 Корякский горный тундровый

- 11 Корякский

1 Koriak Mountain Tundra

- Koriaksky

**2 Западно-Камчатский горный
лесотундровый**

- 10 Тигильский
- 4 Соболевский

**2 West-Kamchatka Mountain
Forest Tundra**

- Tigilsky
- Sobolevsky

**3 Тихоокеанский горный
северотаежный**

- 9 Ключевской

**3 Pacific Mountain
North Taiga**

- Kluchevskoy

< Кроноцкий заповедник >	< Kronozky reserve >
4 Центрально-Камчатский среднетаежный	4 Central-Kamchatka Middle Taiga
8 Козыревский	Kosirevsky
7 Быстринский	Bistrinsky
6 Атласовский	Atlasovsky
5 Мильковский	Milkovsky
5 Южно-Камчатский горно-луговых криволесий	5 South-Kamchatka Mountain Meadow Forests
2 Елизовский	Elisovsky
3 Усть-Большерецкий	Ust-Bolsherezky
1 Петропавловский	Petropavlovsky

САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ - SACHALIN OBLAST

1 Северо-Сахалинский горный среднетаежный	1 North-Sakhalin Mountain Middle Taiga
4 Александровский	Alexandrovsky
5 Верхнетымовский	Verchnetimsky
2 Ногликский	Nogliksky
1 Охинский	Okhinsky
3 Тымовский	Timovsky
2 Южно-Сахалинский горный южнотаежный	2 South-Sakhalin Mountain South Taiga
19 Анивский	Anivsky

22 Буюкловский	Bujuklovsky
11 Гастелловский	Gastellovsky
15 Долинский	Dolinsky
20 Корсаковский	Korsakovsky
12 Красногорский	Krasnogorsky
13 Макаровский	Makarovsky
17 Невельский	Nevelsky
6 Онорский	Onorsky
7 Первомайский	Pervomaisky
10 Поронайский	Poronaisky
8 Смирныхвоский	Smirnikhovsky
14 Томаринский	Tomarinsky
9 Углегорский	Ulegorsky
16 Холмский	Kholmsky
18 Южно-Сахалинский	Jushno-Sakhalinsky
21 Южно-Курильский	Jushno-Kurilsky

ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ - KHABAROVSK KRAJ

1 Охотский горный северотаежный **1 Okhotsky Mountain North Taiga**

1 Охотский Okhotsky

2 Нижнеамурский горный среднетаежный **2 Nishne-Amursky Mountain Middle Taiga**

2 Аянский Ajansky
 4 Кербинский Kerbinsky
 11 Лазаревский Lasarevsky

6 Николаевский	Nikolaevsky
3 Чумиканский	Chumikansky
8 Амгуньский	Amgunsy
9 Эворонский	Evoronsky
17 Быстринский	Bistrinsky
19 Де-Кастринский	De-Kastrinsky
18 Кизинский	Kisinsky
5 Тахтинский	Takhtinsky
7 Умальтинский	Umaltinsky
13 Баджанский	Badjansky
10 Ульчский	Ulchsky
12 Ургальский	Urgalsky
20 Согдинский	Sogdinsky
29 Тырминский	Tirminsky
3 Приамурский горный южнотаежный	3 Priamursky Mountain South Taiga
34 Северный	Severny
14 Горинский	Gorinsky
42 Советский	Sovietsky
16 Нижнетамбовский	Nishnetambovsky
26 Ухтурский	Ukhtursky
25 Гурский	Gursky
28 Тумнинский	Tumninsky
27 Высокогорный	Visokogorny
4 Средне-Сихотэ-Алинский горный хвойно-широколиственных (смешанных) лесов	4 Sredne-Sikhote-Alinsky Coniferous - Broadleaves (mixed) Forests
24 Падалинский	Padalinsky

23	Болоньский	Bolonsky
21	Кур-Урмийский	Kur-Urmiisky
22	Уликанский	Ulikansky
15	Комсомольский	Komsomolsky
45	Хехцирский	Khekhzirsky
49	Бикинский	Bikinsky
32	Иннокентьевский	Innokentievsky
30	Лестовский	Lestovsky
33	Нанайский	Nanaisky
31	Синдинский	Sindinsky
48	Вяземский	Viasemsky
40	Мухенский	Mukhensky
47	Хорский	Khorsky
41	Сукпайский	Sukpaisky
46	Оборский	Oborsky
39	Хабаровский	Khabarovsky
5	Биробиджанский хвойно-широколиственных (смешанных) лесов	5 Birobidjansky Coniferous Broadleaves (mixed) Forests
37	Бирский	Birsky
35	Облученский	Obluchensky
43	Октябрьский	Oktiabrsky
36	Кульдурский	Kuldursky
44	Ленинский	Leninsky
38	Биробиджанский	Birobidjansky

ПРИМОРСКИЙ КРАЙ - PRIMORSK KRAJ

1 Самаргинский горный южнотаежный	<i>1 Samarga Mountain South Taiga</i>
3 Светлинский	Svetlinsky
2 Южно-Сихотэ-Алинский горный хвойно-широколиственных (смешанных) лесов	2 South-Sikhote-Alin Mountain Coniferous - Broadleaves (mixed) Forests
21 Анучинский	Anuchinsky
27 Артемовский	Artemovsky
24 Барабашский	Barabashsky
5 Дальнереченский	Dalnerechinsky
10 Малиновский	Malinovsky
2 Верхнеперевальненский	Verkhneperevalnensky
25 Владивостокский	Vladivostoksky
14 Арсентьевский	Arsentievsky
17 Кавалеровский	Kavalerovsky
9 Кировский	Kirovsky
15 Кокшаровский	Koksharovsky
4 Красноармейский	Krasnoarmeisky
31 Лазовский	Lasovsky
20 Ивановский	Ivanovsky
26 Надеждинский	Nadeshdinsky
30 Находкинский	Nakhodkinsky
23 Ольгинский	Olginsky
29 Сергеевский	Sergeevsky
1 Пожарский	Posharsky
6 Рошинский	Roshinsky
7 Юбилейный	Jubileiny

13 Спасский	Spassky
19 Уссурийский	Ussuriisky
28 Партизанский	Partisansky
8 Тернейский	Terneisky
18 Дальнегорский	Dalnegorsky
22 Чугуевский	Chuguevsky
16 Шумнинский	Shumninsky

3 Приханкайский лесостепной (прерие-лесной)	3 Prikhankaisky Forest Steppe (prerie-forest)
--	--

11 Пограничный	Pogranichny
12 Приозерный	Priozorny

АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ - AMUR OBLAST

1 Зейско-Селемджинский горный среднетаежный	1 Zeja-Selemdga Mountain Middle Taiga
17 Желтулакский	Jeltulaksky
18 Зейский	Zeiisky
21 Норский	Norsky
19 Снежногорский	Sneshnogorsky
6 Тындинский	Tindinsky
7 Верхнезейский	Verkhnezeisky
1 Нюктинский	Niuktinsky
2 Дипкунский	Dipkunsky
20 Дугдинский	Dugdinsky
23 Экимчанский	Ekimchansky

**2 Среднеамурский горный
южнотаежный**

**2 Sredne-Amur South
Taiga**

16 Мазановский

Masanovsky

8 Амурский

Amursky

15 Архаринский

Arkharinsky

13 Белогорский

Belogorsky

12 Бурейский

Bureiisky

4 Магдагачинский

Magdagachinsky

5 Мухинский

Mukhensky

6 Свободненский

Svobodnensky

9 Тигдинский

Tigdinsky

3 Урушинский

Urushinsky

10 Шимановский

Shimanovsky

3 Зее-Бурейнский лесостепной

3 Zeja-Bureia Forest Steppe

14 Завитинский

Savitiansky

11 Благовещенский

Blagoveshensky

ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ - EAST SIBERIA

**КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ
KRASNOJARSK KRAJ**

1-Таймырский тундровый

1-Taimir Tundra

Земли госземзапаса

State land reserve

**2-Путорано-Анабарский
редкостойной тайги**

**2-Putoran-Anabar
Sparse Taiga**

1 Туруханский	Turukhansky
3-Путоранский горный северотаежный	3-Putoran Mountain North Taiga
2 Эвенкийский	Evenkijsky
4-Тунгусский средне-таежный	4-Tunguss Middle Taiga
1 Туруханский	Turukhansky
2 Эвенкийский	Evenkiisky
3 Нижне-Енисейский	Nishne-Eniseisky
5-Ангарский южно-таежный	5-Angara South Taiga
4 Северо-Енисейский	Severo-Eniseisky
5 Енисейский	Eniseisky
6 Усть-Ангарский	Ust-Angarsky
7 Манзенский	Mansensky
8 Богучанский	Boguchansky
9 Заледеевский	Saledeevsky
10 Кежемский	Keshemsky
11 Проспихинский	Prospikhinsky
12 Чуноярский	Chunojarsky
13 Тюхтетский	Tukhtetsky
14 Таежинский	Tajeshinsky
15 Пировский	Pirovsky
16 Казачинский	Kasachinsky
17 Усольский	Usolsky
18 Больше-Муртинский	Bolshe-Murtinsky
6-Канско-Ачинский лесостепной	6-Kansk-Achinsk Forest Steppe
19 Дзержинский	Dzerjinsky
20 Абанский	Abansky
21 Долгомостовский	Dolgomostovsky

22 Боготольский	Bogotolsky
23 Ачинский	Achinsky
24 Козульский	Kosulsky
25 Сухобузимский	Sukhobusimsky
26 Канский	Kansky
27 Тинский	Tinsky
28 Пойменский	Poimensky
29 Назаровский	Nasarovsky
32 Красноярский	Krasnojarsky
33 Уярский	Ujarsky
36 Ужурский	Ushursky
37 Балахтинский	Balakhtinsky
62 Емельяновский	Emeljanovsky
ОЛПХ	opitno-pokasatelny
63 Мининский	Minsky
65 Уч.оп.лесхоз	Uchebno-Opitniy

**7-Хакасский горный
южно-таежный**

**7-Khakass Mountain South
Taiga**

35 Горячегорский	Gorjachegorsky
43 Саралинский спе- циализированный	Saralinsky specialisirovany
44 Копьевский спе- циализированный	Kopievsky specialisirovany
45 Октябрьский спе- циализированный	Octjabrsky specialisirovany
48 Хакасский спе- циализированный	Khakassky specialisirovany
49 Сонский спе- циализированный	Sonsky specialisirovany
52 Балыксинский	Balixskinsky
53 Бирикчульский	Birichkulsky
54 Бейский	Beisky
57 Таштыпский	Tashtipsky
58 Абазинский	Abasinsky
68 Саяногорский	Sajanogorsky

**8 Саянский горный
средне-таежный**

**8-Sajan Mountain
Middle Taiga**

30 Дивногорский ЛХТ
31 Дивногорский
34 Маганский
38 Даурский
39 Манский
40 Верхне-Манский
41 Саянский
42 Ирбейский
46 Идринский
47 Кизирский
50 Минусинский ОПЛХ
51 Курагинский
55 "Шушенский Бор"
56 Каратузский
59 Саяно-Шушенский
60 Ермаковский
61 Саяно-Шушенский
заповедник
64 Заповедник "Столбы"
66 Новоселовский
67 Усинский

Divnogorsky LT
Divnogorsky
Magansky
Daursky
Mansky
Verkhne-Mansky
Sajansky
Irbeisky
Idrinsky
Kisirsky
Minusinsky EFE
Kuraginsky
"Shushensky bor"
Karatussky
Sajano-Shushensky
Ermakovsky
Sajano-Shushensky
natural reserve
Reserve "Stolby"
Novoselovsky
Usinsky

ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ - IRKUTSK OBLAST

1 Катангский среднетаежный

1 Katanga Middle Taiga

1 Катангский

Katangsky

**2-Витимский горный
средне-таежный**

**2-Vitim Mountain
Middle Taiga**

11 Мамский

Mamsky

12 Бодайбинский

Bodaibinsky

3-Ангара-Ленский южно-таежный

3-Angara-Lena South Taiga

2 Бирюсинский

Birjusinsky

3 Чунский

Chunsky

4 Седановский

Sedanovsky

5 Бадарминский

Badarminsky

КЛРХ

CLPKh

6 Капаевский КЛРХ

Kapaevsky CLPKh

7 Карагчанский

Karagchansky

КЛРХ

KLPKh

8 Усть-Кутский

Ust-Kutsky

9 Киренский

Kirensky

10 Коршуновский

Korshunovsky

13 Шиткинский

Shitkinsky

14 Вихоревский

Vikhorevsky

15 Заярский

Sajarsky

16 Шестаковский

Shestakovsky

17 Таюрский

Tajursky

18 Казачинско-Ленский

Kasachinsko-Lensky

20 Баерский

Bajersky

21 Братский лесокомбинат

Bratsky lesocombinat

22 Приморский

Primorsky

29 Жигаловский

Shigalovsky

30 Магистральный

Magistralniy

40 Качугский

Kachugsky

47 Осинский

Osinsky

52 Ульканский

Ulkansky

53 Марковский

Markovsky

Комплексные леспромхозы

Komplekxnie lespromkhozi

55 Катинский

Katinsky

56 Нижне-Реченский

Nishne-Rechensky

57 Средний

Sredny

58 Тубинский

Tubinsky

59 Тушамский

Tushamsky

60 Эдучанский
61 Ждановский
62 Игирминский
63 Каймоновский

Sduchansky
Shdanovsky
Igriminsky
Kaimonovsky

4-Ангарский лесостепной

4-Angara Forest Steppe

24 Алзатайский
25 Костинский
26 Тангуйский
27 Атубский
28 Усть-Удинский
32 Тулунский
33 Куйтунский
34 Карымский
35 Балаганский
38 Аларский
39 Кировский
специализированный
45 Усть-Ордынский

Alasamaisky
Kostinsky
Tanguisky
Atubsky
Ust-Udinsky
Tulunsky
Kuitunsky
Karimsky
Balagansky
Alarsky
Kirovsky
specialisirovany
Ust-Ordinsky

5-Саяно-Прибайкальский горный средне-таежный

5-Sajano-Pribaikalsky Mountain Middle Taiga

19 Юртинский
23 Тайшетский
31 Нижнеудинский
36 Икейский
37 Зиминский
41 Заларинский
42 Черемховский
43 Усольский
44 Иркутский
46 Ольхонский
48 Шелеховский
49 Ангарский

Jurtinsky
Taishetsky
Nishneudinsky
Ikeisky
Siminsky
Salarinsky
Cheremkhovsky
Usolsky
Irkutsky
Olkhonsky
Shelekhovsky
Angarsky

50 Голоустинский
54 Прибайкальский
Национальный Парк

Goloustinsky
Pribaikalsky
National Park

ЧИТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ - CHITA OBLAST

1-Шилкинский горный
средне-таежный

1-Shilka Mountain
Middle Taiga

2 Чарский

Charsky

3 Тунгокоченский

Tungokochensky

4 Тунги́ро-Олекминский

Tungiro-Olekminsky

5 Нерчинский

Nerchinsky

6 Чернышевский

Chernishevsky

7 Могочинский

Mogochinsky

8 Сретенский

Sretensky

9 Оленгуйский

Olenguisky

10 Малетинский

Meletinsky

11 Петровск-Забайкальский
лесокомбинат

Petrov-Sabaikalsky
lesokombinat

12 Бадинский

Badinsky

13 Хилокский лесокомбинат

Khiloksky lesokombinat

14 Загаринский

Sagarinsky

15 Беклемишевский

Beklemishevsky

16 Верхне-Читинский

Verkhne-Chitlnsky

17 Читинский

Chitinsky

18 Карымский лесокомбинат

Karimsky lesokombinat

22 Красночи́койский

Krasnochijkojsky

23 Курорт-Ямаровский	Jamarovsky	Kurort-
24 Арейский	Areisky	
25 Ингодинский	Ingodinsky	
26 Дульдургинский	Daldurginsky	
27 Агинский	Aginsky	
30 Аргунский	Argunsky	
31 Кыринский	Kirinsky	
32 Акшинский	Akshinsky	
35 Харагунский	Kharagunsky	
2-Аргунский горный лесостепной	2-Argun Mountain Forest Steppe	
20 Балеийский	Baleisky	
28 Оловянинский	Olovjaninsky	
29 Александровско-Заводской	Aleksandrovsko-Savodskoy	
33 Ононский специализированный	Ononskij specialisirovaniy	
34 Борзинский	Borsinsky	

БУРЯТСКАЯ РЕСПУБЛИКА - REPUBLIC BURIATIA

1-Тункино-Забайкальский горный средне-таежный	1-Tunkino-Sabaikalsk Mountain Middle Taiga
1 Ангоянский	Angojansky
2 Витимский	Vitimsky
3 Курумканский	Kurumkansky
4 Верхне-Баргузинский	Verkhne-Bargusinsky
5 Баргузинский	Bargusinsky
6 Романовский	Romanovsky
7 Байкальский	Baikalsky
8 Кикинский	Kikinsky

9 Курбинский	Kurbinsky
10 Хоринский	Khorinsky
11 Еравнинский	Eravninsky
12 Кабанский	Kabansky
16 Хандагатайский	Khandahataisky
17 Кудунский	Kudunsky
18 Окинский	Okinsky
19 Тункинский	Tunkinsky
20 Закаменский	Sakamensky
26 Северо-Байкальский	Severo-Baikalsky
27 Уоянский	Uojansky
28 Муйский	Muisky
29 Баунтовский	Bauntovsky
30 Усть-Баргузинский	Ust-Bargusinsky
32 Кижингинский	Kishinginsky
37 Бабушкинский	Babushkinsky
39 Северо-Муйский	Severo-Muisky
40 Витимканский	Vitimkansky
41 Забайкальский Госуд. Природ.Национ. Парк	Sabaikalsky State Natural National Park

**2-Селенгинский
горный южно-таежный**

**2-Selenga Mountain
South Taiga**

13 Иволгинский	Ivolginsky
14 Улан-Удэнский	Ulan-Udensky
15 Заиграевский	Saigraevsky
21 Джидинский	Jidinsky
22 Селенгинская ЛМС	Selenginsky LMS
23 Мухоршибирский	Mukhorshibirsky
24 Кяхтинский	Kjakhtinsky
25 Буйский	Buisky
31 Верхне-Талецкий	Verkhne-Telezky
33 Прибайкальский	Pribaikalsky
34 Гусиноозерский	Gusinoosersky
35 Заудинский опытно-показательный	Saudinsky opitno-pokasatelny

36 Бичурский
специализированный
38 Куйтунский

Bichursky
specializirovaniy
Kuitunsky

ТУВИНСКАЯ РЕСПУБЛИКА - REPUBLIC TUVA

1-Тувинский горный лесостепной

*1-Tuva Mountain Forest
Steppe*

1 Барун-Хемчикский
специализированный

Barun-Khemchiksky
specialisirovaniy

2 Чаданский
специализированный

Chadansky
specialisirovaniy

3 Шагонарский

Shagonarsky

4 Тандинский
специализированный

Tandinsky
specialisirovaniy

5 Балгазынский

Balgazinsky

6 Тес-Хемский
специализированный

Tes-Khemsky
specialisirovaniy

8 Кызыльский

Kisilsky

*2-Саяно-Тувинский горный
южно-таежный*

*2-Sajano-Tuvinsk Mountaine
South Taiga*

7 Туранский

Turansky

9 Каа-Хемский
специализированный

Kaa-Khemsky
specialisirovaniy

10 Тоджинский
специализированный

Todjinsky
specialisirovaniy

ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ - WEST SIBERIA

ТЮМЕНЬСКАЯ ОБЛАСТЬ - TUMEN OBLAST

Лесные предприятия по экорегионам	Forest Enterprises by ecoregions
1 Ямало-Гыданский тундровый	1 Jamalo-Gidansk Tundra
Земли госземзапаса	Lands of state reserve
2 Обь-Газовский редкостойной тайги	2 Ob-Tas Sparse Taiga
3 Березовский	Beresovsky
31 Ямальский	Jamalsky
35 Тарко-Салинский	Tarko-Salinsky
3 Надымский	Nadimsky
3 Ноябрьский	Nojabrsky
25 Торский	Torsky
3 Обь-Иртышский среднетаежный	3 Ob-Irtish Middle Taiga
10 Комсомольский	Komsomolsky
9 Кондинский	Kondinsky
12 Куль-Еганский	Kul-Egansky
11 Куминский	Kuminsky
13 Леушинский	Leushinsky
14 Нижневартовский	Nishneartovsky
17 Октябрьский	Oktiabrsky
19 Пионерский	Pionersky
20 Самзасский	Samzassky
21 Советский	Sovietsky
22 Сургутский	Surgutsky

27 Урайский	Uraïsky
28 Ханты-Мансийский	Khanti-Mansïsky
33 Салымский	Salimsky
33/34 Нефтеюганский ЛПХ	Neftejugansky LPKh
34 Локоссовский	Lokossovsky
34 Красноленинский ЛПХ	Krasnoleninsky LPKh
4 Иртыш-Тобольский южнотаежный	4 Irtish-Tobol South Taiga
2 Байкаловский	Baikalovsky
4 Вагайский	Vagaisky
6 Дубровинский	Dubrovinsky
16 Нижнетавдинский	Nishnetavdinsky
23 Тобольский	Tobolsky
24 Тюменский	Tumensky
26 Уватский	Uvatsky
32 Яровский	Jarovsky
Левашовский	Levashovsky
29 Юргинский	Jurginsky
30 Ялуторовский	Jalutorovsky
5 Ишимский лесостепной	5 Ishim Forest Steppe
1 Абатский	Abatsky
5 Гольшмановский	Golishmanovsky
7 Заводоуковский опытно-показателей	Zavodoukovsky opitno-pokasatelny
8 Ишимский	Ishimsky
18 Омутинский	Omutinsky

ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ - TOMSK OBLAST

1 Обь-Тымский среднетаежный	1 Ob-Tim Middle Taiga
1 Александровский	Alexandovsky
22 Тымский	Timsky
2 Кеть-Васюганский южнотаежный	2 Ket-Vasugan South Taiga
2 Асиновский	Asinovsky
3 Бакчарский	Bakcharsky
4 Батуринский	Baturinsky
5 Белоярский	Belojarsky
8 Зырянский	Zirianovsky
7 Каргасосский	Kargasossky
11 Колпашевский	Kolpashevsky
12 Комсомольское лесохозяйственное п/о	Komsomolskoje lesokhozijstvennoje p/o
13 Кривошеинский	Krivosheinsky
15 Молчановский	Molchanovsky
16 Парабельский	Parabelsky
6 Тегульдетский	Taguldetsky
19 Тимирязевский	Timiriasevsky
20 Томский	Tomsky
24 Чаинский	Chainsky
9 Шегарский	Shegarsky
10 Кетский	Ketsky
17 Первомайский	Pervomaisky
23 Улу-Юльский	Ulu-Ilsky

18 Калтайский	Kaltaisky
21 Туганский	Tugansky
25 Катайгинский	Kataiginsky
14 Максимовский	Maximovsky
26 "Виссарионов бор"	"Vissarionov bor"
26 Суйгинский КОЛПХ	Suiginsky KOLPKh

ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ - OMSK OBLAST

1 Иртышский южнотаежный

1 Irtish South Taiga

3 Васисский	Vasissky
9 Больше-Реченский	Bolshe-Rechensky
4 Знаменский	Znamensky
10 Муромцевский	Muromzevsky
5 Тарский	Tarsky
2 Тевризский	Tavrissky
1 Усть-Ишимский	Ust-Ishimsky
6 Большеуковский	Bolsheukovsky

2 Иртышский лесостепной

2 Irtish Forest Steppe

13 Исилькульский	Isilkulsky
17 Калачинский	Kalachinsky
7 Крутинский	Krutinsky
14 Любинский	Lubinsky
12 Называевский	Nazivaevsky
16 Подгорный	Podgorny
11 Саргатский	Saragatsky
19 Степной	Stepnoj

8 Тюкалинский	Tukalinsky
21 Черлакский	Cherlaksy
18 Русско-Полянская ЛМС	Russko-Poljanskaia LMS
20 Нововаршавская ЛМС	Novovarshavskaja LMS
15 Омский	Omsky

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ - NOVOSIBIRSK OBLAST

1 Тара-Шегарский южнотаежный	1 Tara-Shegarsky South Taiga
1 Кыштовский	Kishtovsky
3 Михайловский	Mikhailovsky
4 Пихтовский	Pikhtovsky
2 Северный	Severny
2 Барабинский лесостепной	2 Barabinsky Forest Steppe
16 Бердский мехспецсемлесхоз	Berdsy mekhspezsemleskhoz
6 Болотнинский	Bolotninsky
8 Венгеровский	Vengerovsky
21 Доволенский	Dovolnensky
13 Дубровский	Dubrovsky
20 Здвинский	Zdvinsky
27 Карасукский опытно-показательный	Karasuksy opitno-pokasatelny
10 Карагатский	Karagatsky
5 Кольванский	Kolivansky
28 Красноозерский	Krasnoozerny
9 Куйбышевский	Kuibishevsky
18 Купинский	Kupinsky

17 Маслянинский	Maslianinsky
12 Новосибирский	Novosibirsky
23 Ордынский	Ordinsky
25 Сузунский	Suzunsky
7 Татарский	Tatarsky
15 Курундусский	Kurundussky
26 Черепановский	Cherepanovsky
24 Чингисский	Chingissky
11 Чулымский	Chulimsky
19 Багановская ЛМС	Baganovskaja LMS
22 Кочжовская ЛМС	Kochkovskaja LMS
14 Тогучинский лесхоз-техникум	Toguchinsky LKh-Tekhnikum
?? Мирновский опытный	Mimovsky opitnoj

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ - ALTAJ KRAJ

1 Алтайский горный среднетаежный	1 Altaj Mountain Middle Taiga
36 Байгольский	Baigolsky
38 Горно-Алтайский опытный	Gorno-Altaj Opitni
40 Каракокшинский	Karakokshinsky
45 Турочакский	Turochaksky
33 Чемальский	Chemalsky
30 Усть-Канский МЛХ	Ust-Kansky
10 Верх-Катунский	Verkh-Katunsky
2 Алтайский лесостепной	2 Altaj Forest Steppe
1 Панкрушихинский	Pankrushikhinsky

3 Баевский	Baevsky
37 Боровлянский	Borovliansky
11 Волчихинский	Volchikhinsky
14 Каменский	Kamensky
17 Кулундинский	Kulundinsky
41 Ларичихинский	Larchikhinsky
19 Мамонтовский	Mamontovsky
43 Озерский опытно-показательный	Ozersky opitno-pokazatelny
22 Павловский	Pavlovsky
42 Петровский	Petrovsky
25 Ребрихинский	Rebrikhinsky
4 Баранаульский	Barnaulsky
34 Шипуновский	Shipunovsky
35 Бийское п/о Бийсклеспромхоз	Bijskoe p/o "Bijsklespromkhgoz"
?? Бобровский	Bovrovsky
5 Бийский лесхоз-техникум	Bijskij LKh-Tekhnikum
6 Благовещенский	Blagoveshensky
13 Знаменский	Znamensky
15 Ключевской	Kluhevskoj
18 Лебяженский	Lebiashensky
16 Новичихинский	Novichikhinsky
21 Озерно-Кузнецовский	Ozerno-Kuznetsovsky
23 Партизанский	Partizansky
24 Ракитовский	Rakitovsky
20 Степно-Михайловский	Stepno-Mikhailovsky
29 Тополинский	Topolinsky
3 Алтайский горный (черневой)	3 Altaj Mountain

южнотаежный**South Taiga**

39 Залесовский

Zalesovsky

28 Тогульский

Togulsky

46 Тягунский

Tiagunsky

31 Фрунзенский

Frunzensky

44 Салаирский

Salairsky

**4 Алтайский горный лесостепной
Steppe****4 Altaj Mountain Forest**

12 Горно-Колывановский

Gorno-Kolivanovsky

27 Солонешенский

Soloneshensky

32 Чарышский

Charishsky

2 Алтайский

Altajsky

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ - KEMEROVO OBLAST**1 Томь-Яинский южнотаежный****1. Tom-Jaja South Taiga**

3 Анжерский

Anshersky

4 Ижморский

Ishmorsky

5 Мариинский

Mariinsky

2 Тайгинский

Taiginsky

7 Тяжинский

Tiashinsky

1 Яшкинский

Jashinsky

**2 Иня-Чунышский горный
лесостепной****2 Inja-Chuonish Mountain
Forest Steppe**

8 Юргинский

Jurginsky

14 Гурьевский

Gurievsky

10 Кемеровский	Kemerovsky
18 Новокузнецкий опытно-показательный	Novokusnetsky opitno-pokasatel'nyj
17 Прокопьевский	Prokopievsky
12 Промышленновский	Promishlennovsky
3 Алтай-Кузнецкий горный южнотаежный	3 Altaj-Kuznetsky Mountain South Taiga
15 Пермьяковский	Permiakovsky
9 Барзасский	Barzassky
23 Кабырзинский	Kabirzinsky
13 Крапивинский	Krapivninsky
21 Кузедеевский	Kuzedeevsky
20 Междуреченский	Meshdurechensky
19 Мысковский	Miskovsky
22 Таштагольский	Tashtagolsky
16 Терсинский	Tersinsky
11 Тиссульский	Tissulsky
6 Чебулинский	Chebulinsky