

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЛЕСА



Кафедра лесоустройства и охраны леса

Исследование рекреационных нагрузок в лесах, предназначенных для отдыха населения

доцент, к. с.-х. н. Шапочкин М.С.



Исследования основаны на принципе анализа фактического состояния насаждений, подверженных влиянию рекреации.

Для определения устойчивости природных комплексов выполняется оценка следующих экологических факторов:

- состав древостоя,
- средний возраст древостоя,
- происхождение насаждений,
- характеристика почв и напочвенного покрова,
- рельеф и пр.

Результат → комплексная оценка влияния рекреации, выделение наиболее уязвимых компонентов экосистем



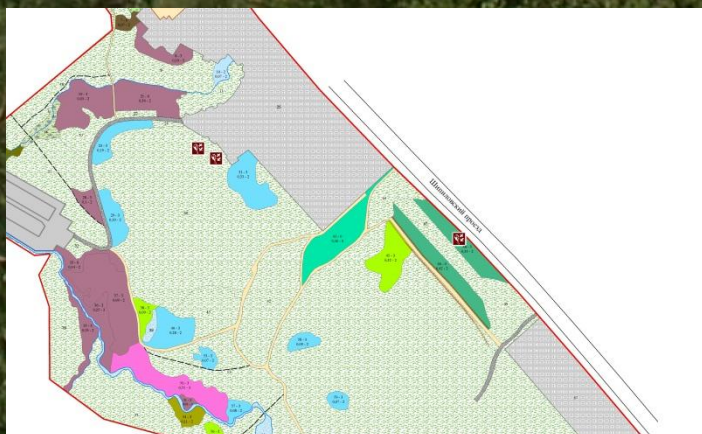
Городские леса представлены насаждениями естественного происхождения и парками искусственного происхождения.

Обследование зеленых насаждений выполняется в двух вариантах:

для насаждений
естественного происхождения



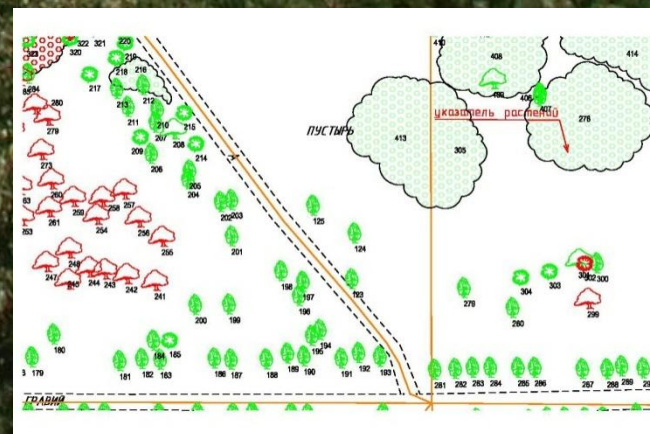
повыдельная
таксация насаждений



для искусственных
насаждений



подеревная
инвентаризация древостоев





На участках, где проведена подеревная инвентаризация, а также на площадях, не покрытых лесной растительностью, применяется **трансектный метод** полевых обследований.

Метод основан на измерении протяженности вытоптанной до минерального горизонта поверхности на ходовых линиях и определении ее отношения к общей длине ходовых линий.

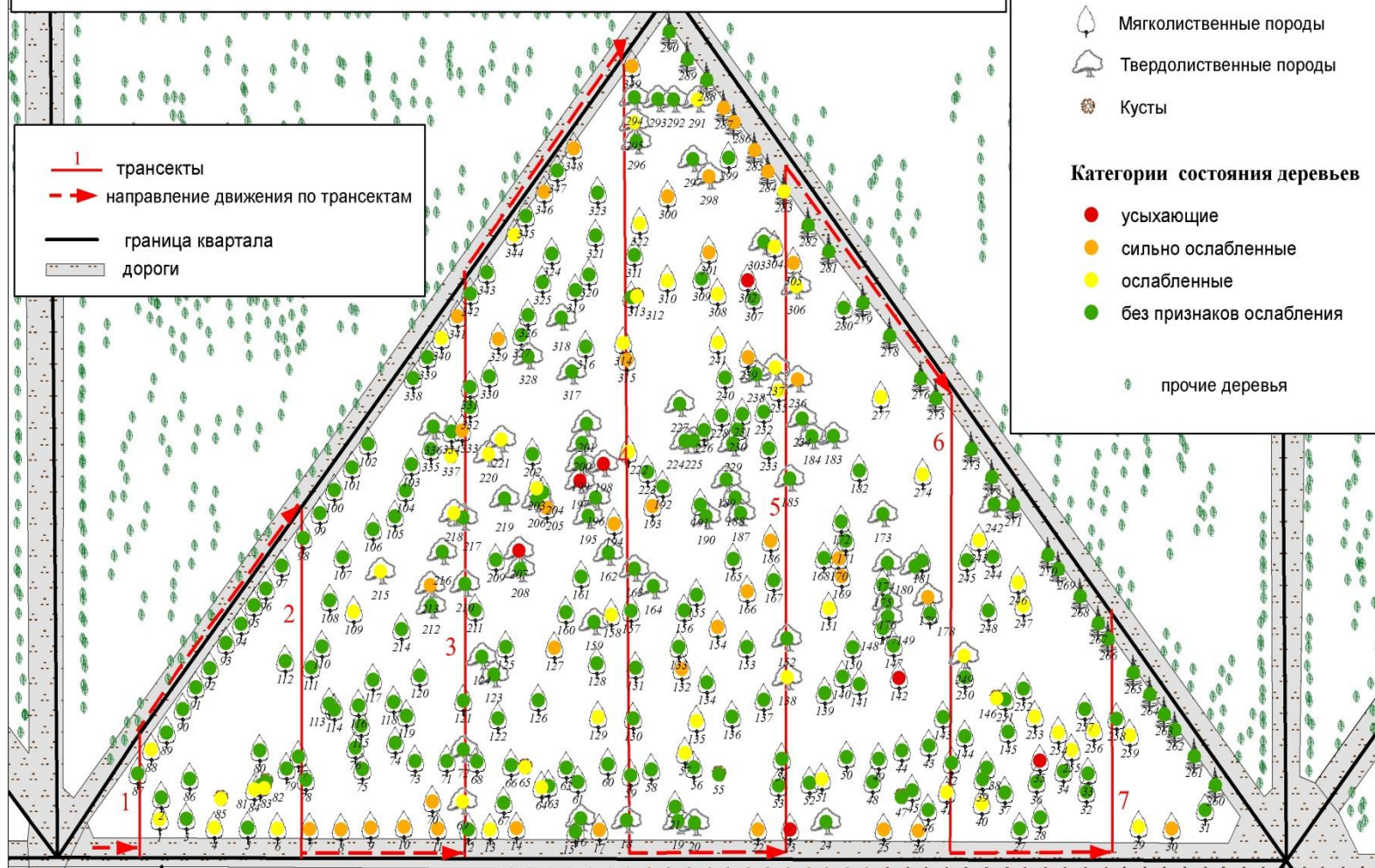
Норматив 500 погонных метров на 1 га





Природно-исторический парк "Царицыно"
Бирюлевский дендропарк

Схема расположения трансект





На участках, где проведена повыдельная инвентаризация насаждений, применяется **метод закладки реласкопических пробных круговых площадок.**

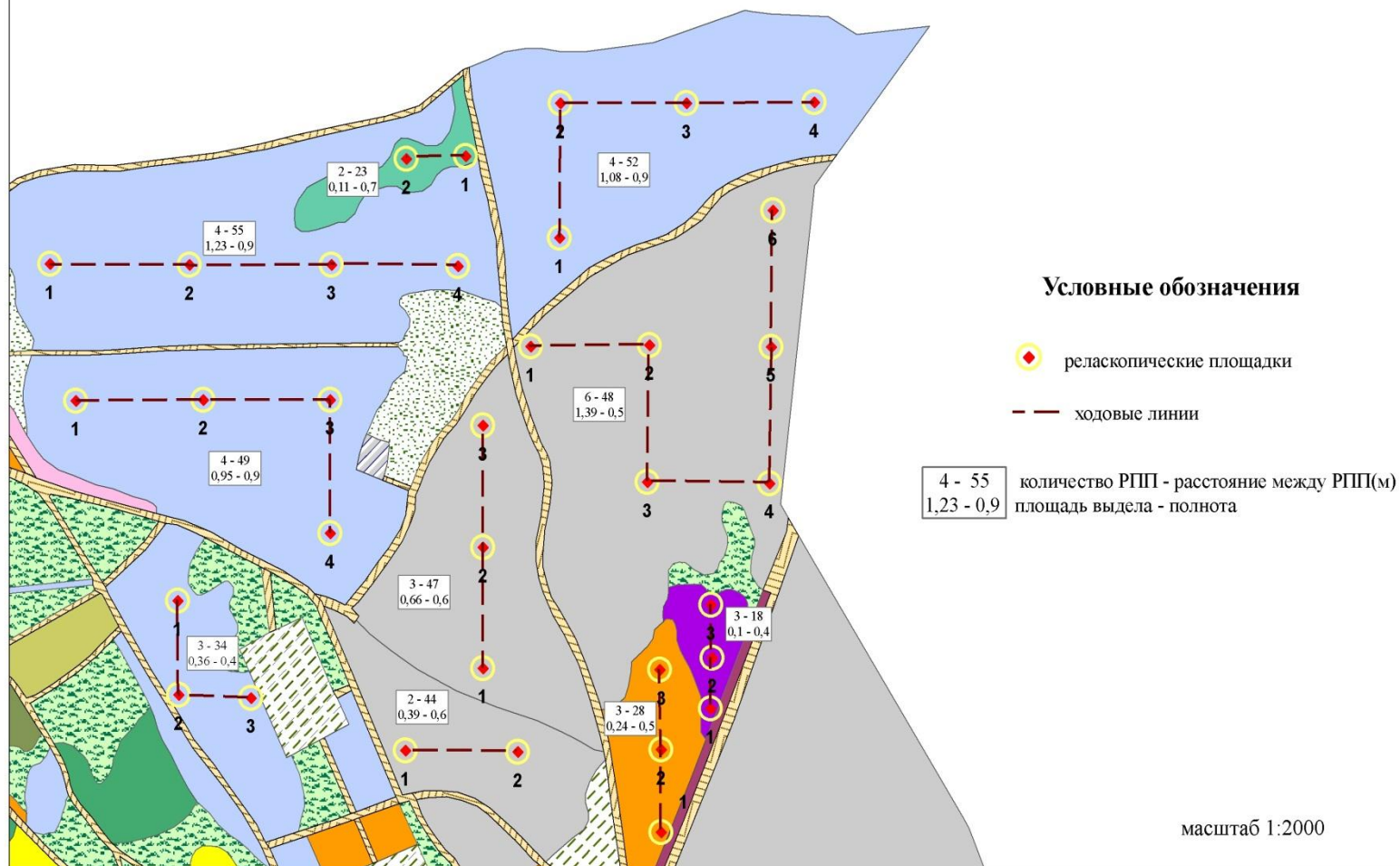
Метод основан на определении суммы площадей поперечного сечения деревьев (метод Биттерлиха). Эта величина, с одной стороны, характеризует биологическую продуктивность насаждений, с другой стороны, используется для определения формулы состава древостоя и усреднения других его характеристик (например, категории санитарного состояния и пр.).





Природно-исторический парк "Царицыно"
Бирюлевский дендропарк

Схема расположения реласкопических пробных площадок





Количество реласкопических площадок на выделе в зависимости от площади выдела и полноты насаждений

Площадь выдела*, га	Количество реласкопических пробных площадок		
	Полнота		
	0,3-0,5	0,6-0,8	0,9-1,0
1	6	4	2-4
2	7	5	3-4
3	8	6	4-5
4	9	7	5
5	10	8	6

**при площади выдела менее 1 га и полноте 0,3-0,5 га закладывается 3 РПП, при полноте 0,6-0,8 – 2 РПП, при полноте 0,9-1,0 – 1 РПП*

Система показателей, характеризующая интенсивность рекреационного воздействия на компоненты экосистемы

Интенсивность рекреационного воздействия:

площадь дорожно-тропиночной сети (ДТС)

уплотнение почв в пределах ДТС без искусственного покрытия

Почвы:

- *мощность подстилки*
- *мощность, объемный вес и гумусированность гор. А*
- *изменение структуры*
- *изменение кислотности, запасов питательных элементов*

Подрост и подлесок:

- *густота*
- *высота*
- *характер распределения*
- *состояние (признаки повреждения)*

Напочвенный покров:

- *% площади ДТС и нелинейных фрагментов*
- *изменение проективного покрытия*
- *видовой состав (доля участия разных групп видов; доля участия видов с разной устойчивостью к рекреационному воздействию)*
- *изменение жизненных форм*

Древостой:

- *санитарное состояние (общее, наличие болезней, вредителей, механических повреждений)*
- *величина годовичного прироста (радиального и по запасу) за последние 10 и 20 лет*



Итог полевых обследований → регулярная сеть точек наблюдений, являющаяся основой для картографирования полученных показателей

Основной состав рекреационных карт-схем:

- породный состав насаждений
- таксационные характеристики насаждений (класс бонитета, возраст, полнота насаждений, тип леса и др.)
- состояние насаждений
- состав, густота, жизнеспособность подроста
- состав, густота, жизнеспособность подлеска
- видовой состав преобладающей травянистой растительности
- стадии рекреационной дигрессии

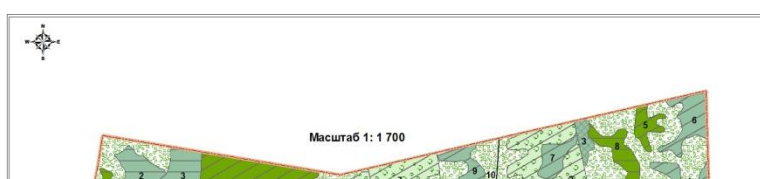
Совмещение и анализ карт производится средствами ГеоИнформационных технологий (ГИС–технологий)



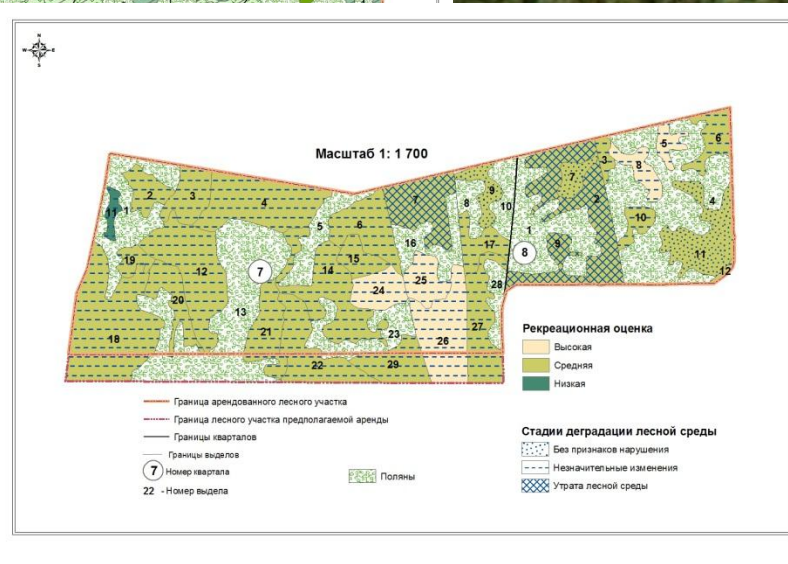
- Граница арендованного лесного
- Граница лесного участка предп.
- Границы кварталов
- Границы выделов
- ⑦ Номер квартала
- 22 Номер выдела



- Граница арендованного лесного
- Граница лесного участка предп.
- Границы кварталов
- Границы выделов
- ⑦ Номер квартала
- 22 Номер выдела



- Граница арендованного лесного участка
- Граница лесного участка предполагаемой аренды
- Границы кварталов
- Границы выделов
- ⑦ Номер квартала
- 22 - Номер выдела



- Рекреационная оценка
- Высокая
 - Средняя
 - Низкая

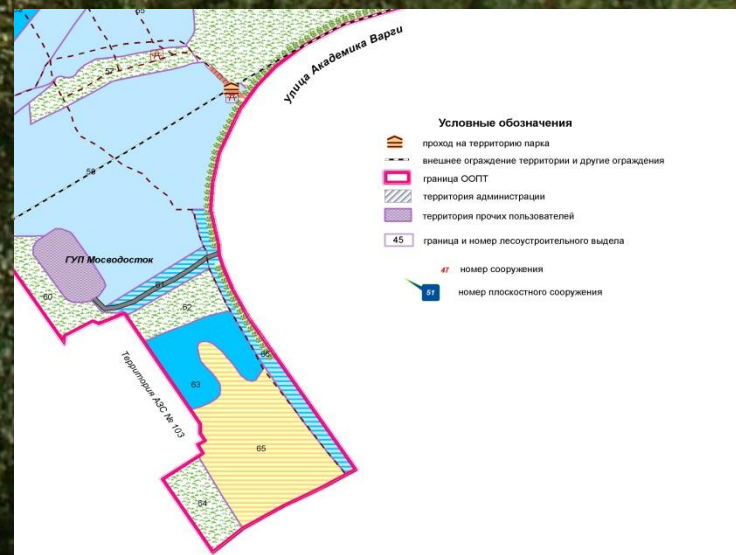
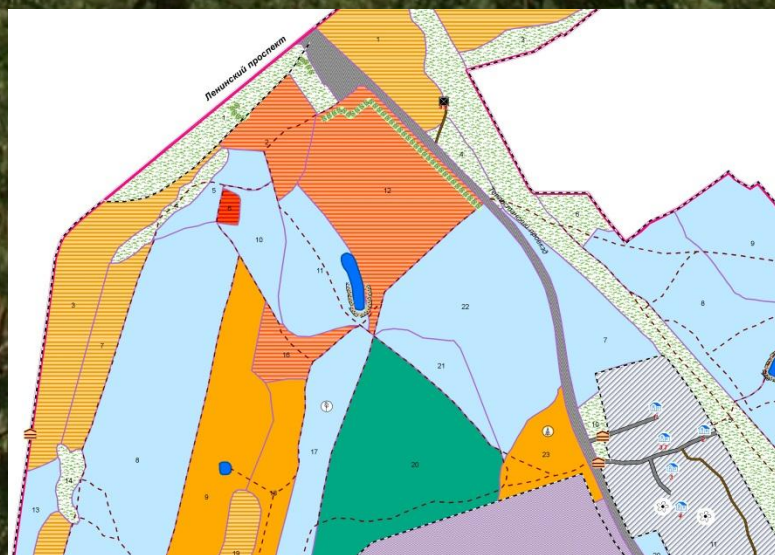
- Стадии деградации лесной среды
- Без признаков нарушения
 - Незначительные изменения
 - Утрата лесной среды

Поляны



На основании анализа картографического материала:

- выявляют зоны с наибольшим рекреационным воздействием, сопоставив их с расположением благоустроенных пешеходных дорог и площадок отдыха;
- делают выводы о характере распределения потоков посетителей по территории;
- выделяют участки, нуждающиеся в благоустройстве или ограничении доступа посетителей;
- осуществляют территориальное планирование рекреационной зоны.





Объем и характер собираемого материала зависит от поставленных задач и целей и может выполняться по упрощенной технологической схеме, исходя из трудовых и материальных возможностей.

Предлагаемые рекомендации могут быть использованы как при изучении влияния рекреации на лесные экосистемы, так и при проведении лесоинвентаризационных, лесоустроительных и других видах лесоучетных работ.