

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

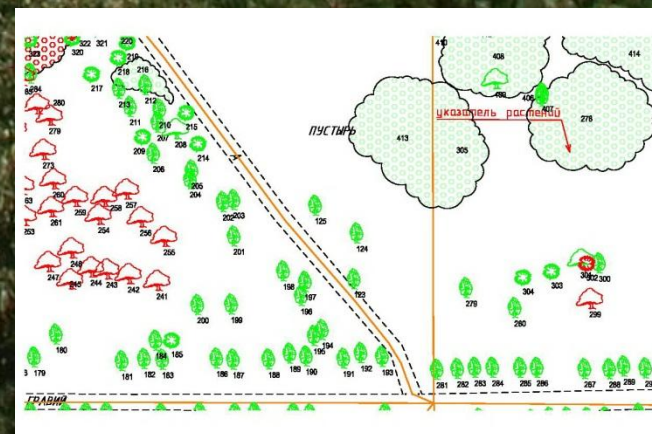
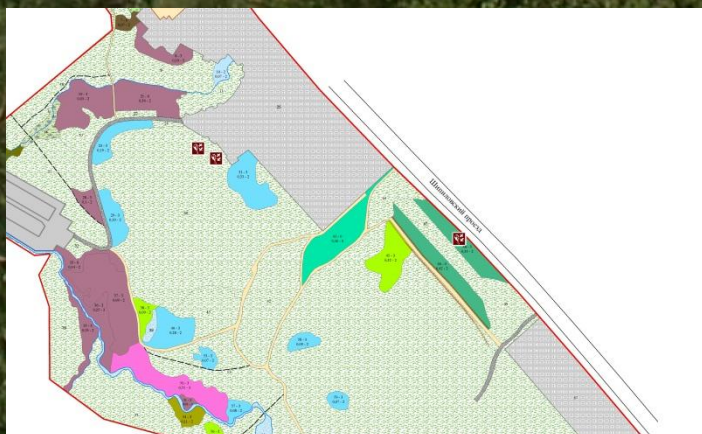


повыдельная таксация насаждений


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 1га*

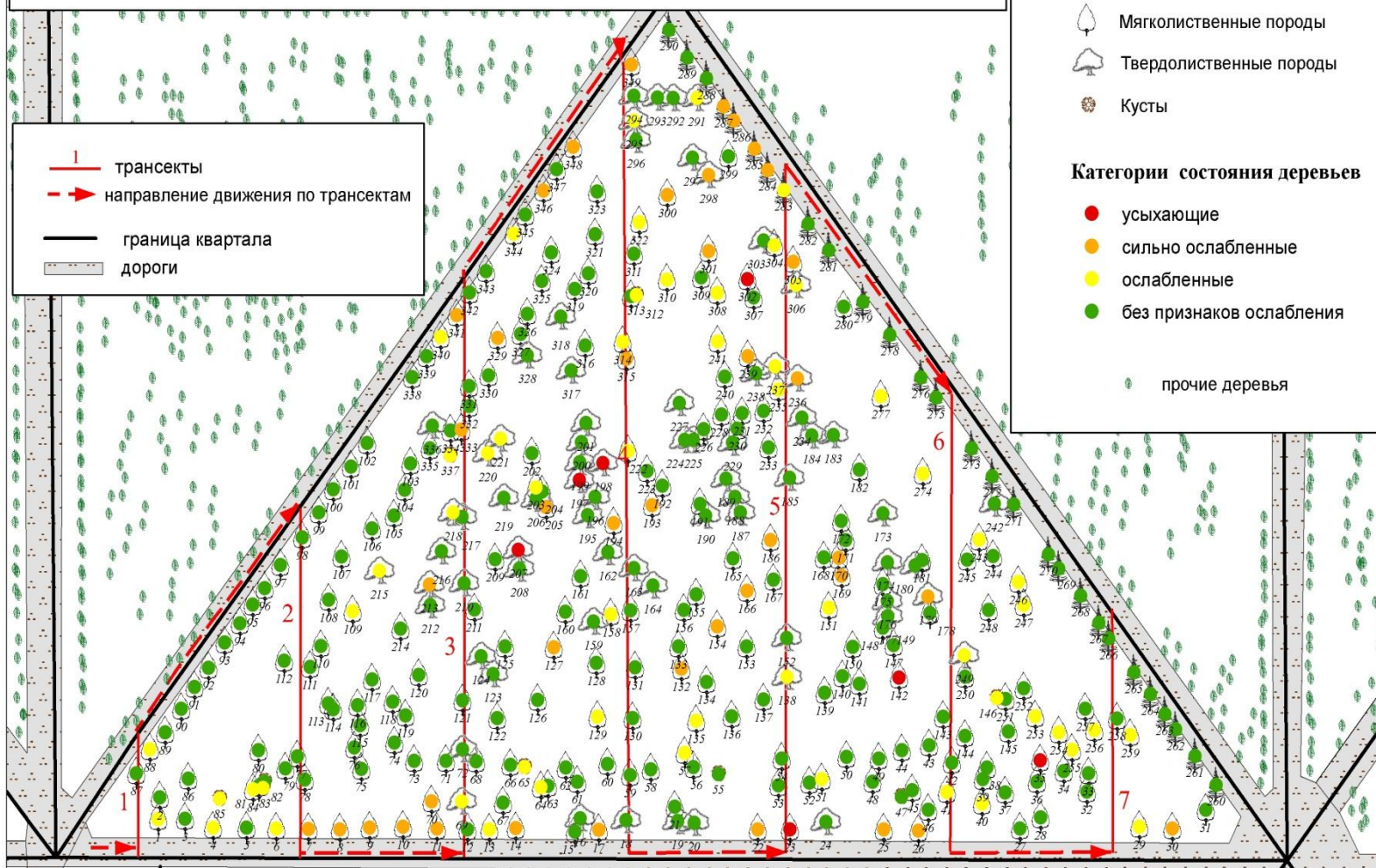







Природно-исторический парк "Царицыно"  
Бирюлевский дендропарк

### 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.).

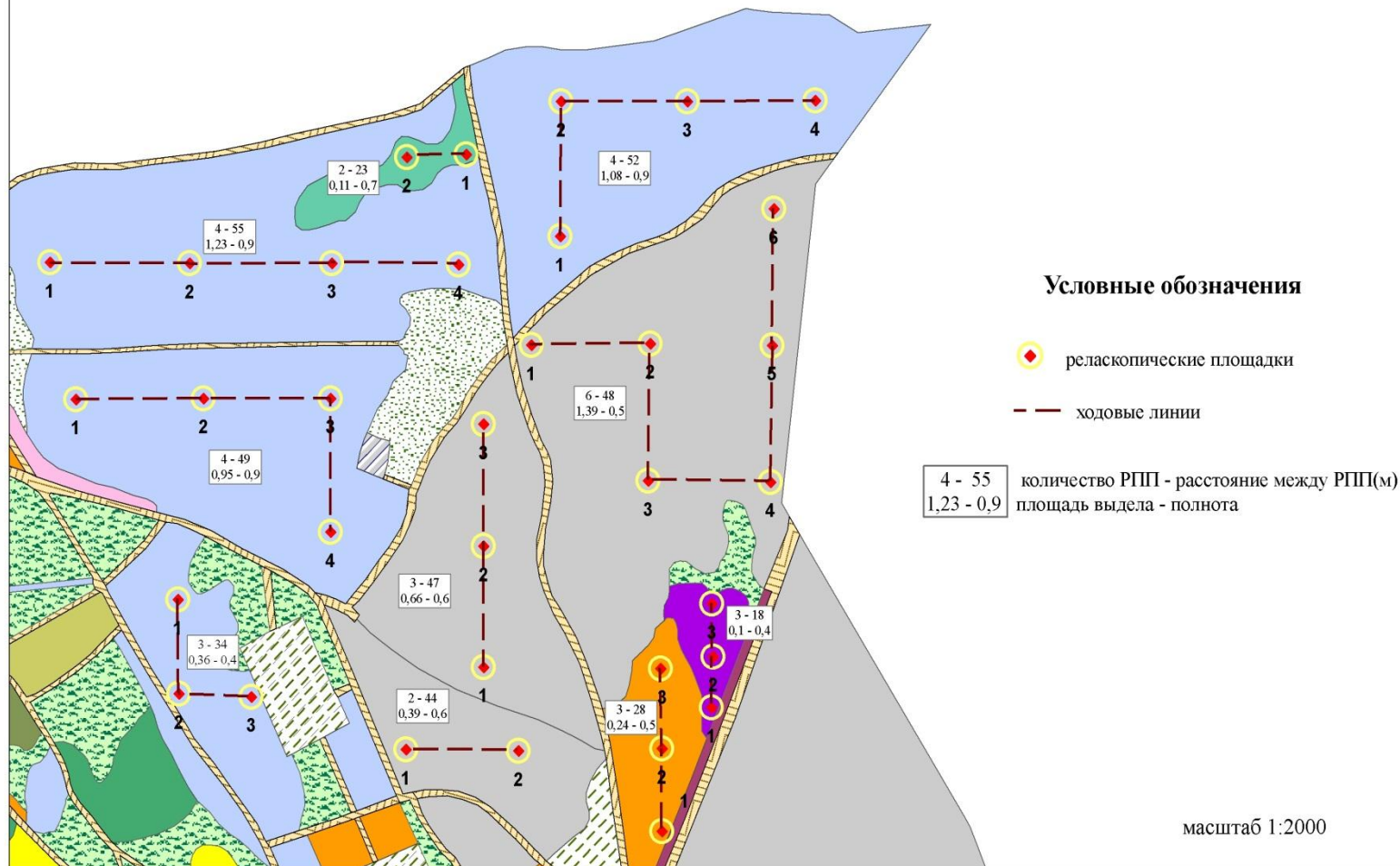







Природно-исторический парк "Царицыно"  
Бирюлевский дендропарк

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
<b>1</b>	6	4	2-4
<b>2</b>	7	5	3-4
<b>3</b>	8	6	4-5
<b>4</b>	9	7	5
<b>5</b>	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 – 1РПП*



## 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 годичного 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



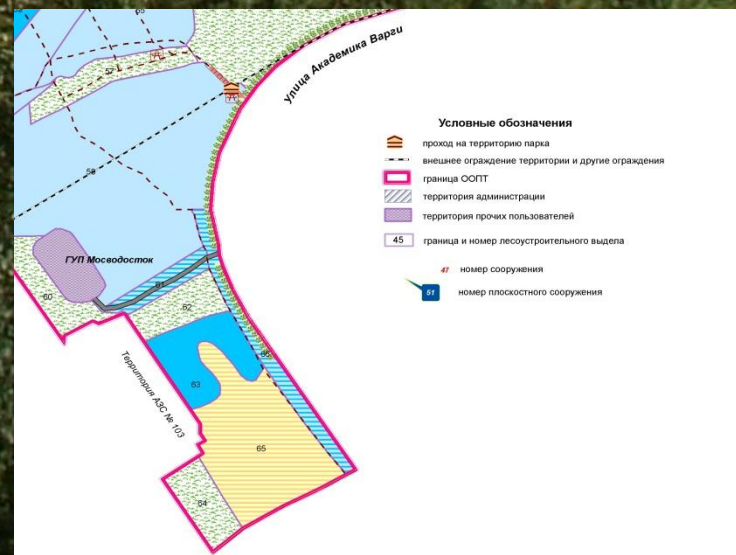
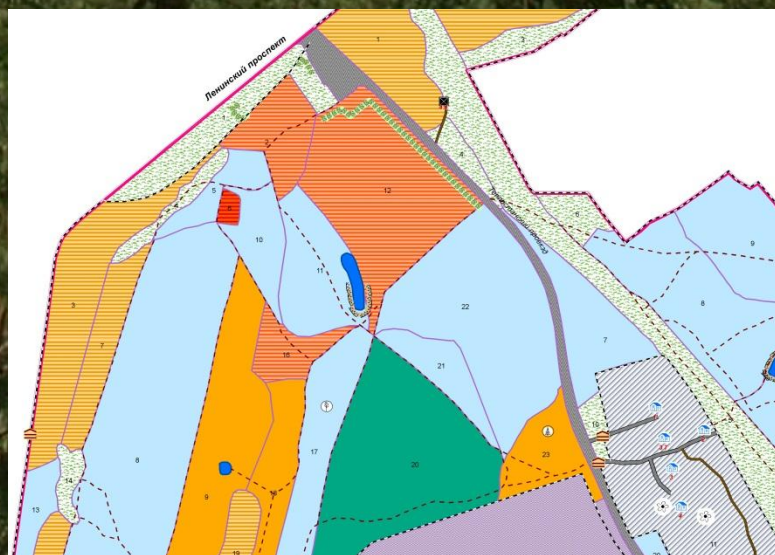
### Совмещение и анализ карт производится средствами ГеоИнформационных технологий (ГИС-технологий)





## 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.