

# Лекция №2

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Воздействие рекреационного лесопользования на лесные экосистемы
2. Воздействие лесной обстановки на рекреантов
3. Показатели рекреационного лесопользования и рекреационных нагрузок
4. Понятие устойчивости насаждений. Эталонные насаждения.

# 1. Воздействие рекреационного лесопользования на лесные экосистемы



# Экологическое воздействие различных форм рекреации

Формы рекреации	Виды экологического воздействия						Коэффициент экологического воздействия
	Изъятие леса под рекреационную инфраструктуру	Вытаптывание покрова, подстилки, уплотнение почвы	Селективное уничтожение элементов травостоя и леса	Разжигание костров,	Прокладка хаотичной дорожно – тропиной сети, развитие эрозии почв	Рубка леса, выпас скота, захламление бытовыми отходами	
Дорожная	г						0,01
Бездорожная	г	г					1
Добывательская	г	г	г				2
Бивачная	г	г	г	г			3
Транспортная	г	г	г	г	г		13
Кошевая	г	г	г	г	г	г	15



## 2. Воздействие лесной обстановки на рекреантов



## Качественные показатели воздействия на рекреантов

- Эффект тишины
- Антисмоговый эффект
- Кислородный эффект
- Фитонцидный эффект
- Ионизационный эффект
- Фотоактинический эффект
- Психологический эффект



### 3. Показатели рекреационного лесопользования и рекреационных нагрузок



# ОСТ 56-100-95 Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на природные комплексы

## Методы измерения

- 1. Метод пробных площадок
- 2. Транссектный метод
- 3. Регистрационно – измерительный метод
- 4. Фотометрический метод

# Показатели для оценки рекреационного лесопользования

## Используемые показатели

- Площадь,  $S$  (га)
- Количество посетителей,  $N$  (чел)
- Временной интервал посещений или учета,  $t, T$  (час, сут, мес, год)



# Рекреационные характеристики

- Рекреационная плотность

$$R_d = N/S$$

- Рекреационная посещаемость

$$R_e = N/(S \cdot T)$$

- Рекреационная интенсивность

$$R_i = N \cdot t / (S \cdot T)$$

**Рекреационная нагрузка – максимальное  
число посетителей на 1 га за период  
наблюдений**

# Показатели критических и нормативных рекреационных нагрузок

*Из книги "Рекреационное лесопользование // А.И. Тарасов. - М: Агропромиздат, 1986 С.134-136.*

Критические рекреационные нагрузки, чел/га (А.Н. Тарасов)

Гидротопы	Ельники	Сосняки, Лиственнич ники	Береза, ольха, осина	Дуб, Ясень
Сухие	1,9	3,7	9,3	14,8
Свежие	9,3	9,3	18,5	24,1
Влажные	16,7	18,5	24,1	27,8
Сырые	18,5	22,2	27,8	33,3

**Г.М. Гаврилов. Благоустройство лесопарков. Ленинград, ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1975 г. С. 24-25**

В настоящее время используются различные значения допустимых рекреационных нагрузок на природные комплексы.

Для лесных земель нагрузки составляют 1-10 чел/га,  
Для лесопарковых территорий 4-40 чел/га,  
Для парковых 30-200 чел/га, для пляжей 500-2000 чел/га.  
Оптимальная плотность посетителей в лесопарках 10-15 чел/га.

**Н.С. Забросаев «Влияние антропогенных и природных факторов на дубравы Молдавии (1992)**

Допустимые нагрузки до 6 чел/га.  
Если территория используется только в выходные дни,  
то в 3 раза выше.



НИиПИ Генплана для расчетов предлагает следующие нормы, чел/га

Лес с преобладанием	
Хвойных пород	3-4,5
Широколиственных	4,5-6
Мелколиственных	6-7,5
Лесопарк с преобладанием	
Хвойных	15
Широколиственных	20
Мелколиственных	25
Парк	50 - 100
Пляж	1000
Акватория	500

*СНиП 2.07.01-89 – Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений / Госстрой РФ – М.:ГУП ЦПП, 2001 – 58 с.*

Расчетное число единовременных посетителей территории парков, лесопарков, лесов, зеленых зон

следует принимать, чел/га не более:

для городских парков	100
парков зон отдыха	70
парков курортов	50
лесопарков	10
лесов	1-3

Примечание: При числе единовременных посетителей 10-50 чел/га необходимо предусматривать дорожно – тропиночную сеть для организации их движения, на опушках полей почвозащитные посадки, при числе единовременных посетителей 50 чел/га и более мероприятия по преобразованию лесного ландшафта в парковый.

*По данным Казанина допустимые нагрузки в сосняках составляют:*

- зеленомошники на песке 3 бонитета – 11 чел/га;
- лишайниковые на супеси 4 бонитета -11 чел/га;
- мертвопокровный на супеси 4 бонитета -1,5 чел/га;
- разнотравно-злаковый на песке 3 бонитета – 5,6 чел/га

*По шкале Росгипролеса для условий Правобережья Саратовской области величины рекреационных нагрузок следующие:*

- дубравы – до 12 чел/га;
- березняки и кленовики 17,5 чел/га;
- хвойные и березовые молодняки – 4,0 чел/га;
- молодняки ясеня и клена - 17,5 чел/га;
- Редины, поляны, прогалины – 27,5 чел/га;
- Водные объекты, береговая линия –5,0 чел/га;

*В.Я. Курамшин увязывает рекреационные нагрузки с бонитетом насаждений:*

1 бонитет –10 чел/га;

2 бонитет – 7 чел/га;

3 бонитет – 6 чел/га;

4 бонитет – 5 чел/га;

5б бонитет – 3 чел/га;

5а бонитет – 1 чел/га.

Открытые пространства – 20- 100 чел/га



## 4. Понятие устойчивости насаждений. Эталонные насаждения



***По устойчивости к вытаптыванию и деградации древесные породы по нарастающей М.М. Маргус (1983)***

Расположил древесные породы в следующей градации

Ель

Сосна

Лиственница

Ольха

Осина

Береза

Клен

Вяз

Ясень

Дуб

# Эталонные типы лесопарковых насаждений

## Сосняки

- Чистые и условно чистые с примесью Е, Б, одноярусные (**3 класс устойчивости**)
- Сосняки условно чистые с примесью Еи Б двухярусные или со вторым ярусом из Е разновозрастные (**4 класс устойчивости**)



## Ельники

- Ельники чистые и смешанные с Б, Ос одноярусные (**3 класс устойчивости**)
- Ельники чистые и смешанные с Б, Ос и вторым ярусом из Б, Ос и Е разновозрастные (**4 класс устойчивости**)

## Лиственничники

- Лиственничник чистый или условно – чистый с примесью Лп, Кл, Д  
одноярусный одновозрастный (**3 класс устойчивости**)

## Дубняки

- Дубняк чистый или условно – чистый с примесью Лп, Кл одноярусный одновозрастный (**2 класс устойчивости**)
- Дубняк смешанный с примесью Лп, Б, Е, Кл многоярусный разновозрастный (**2 класс устойчивости**)

## Липняки

- Липняк чистый или условно – чистый с примесью Д одноярусный одновозрастный (**2 класс устойчивости**)

# Березняки

- Березняк чистый или условно – чистый с примесью С, Е, Д, Лп, Ос одноярусный одновозрастный (**1 класс устойчивости**)
- Березняк чистый или условно – чистый с примесью С, Е, Д, Лп, Ос одноярусный или со вторым ярусом из ЛП, Д разновозрастный (**2 класс устойчивости**)