A photograph of a single yellow maple leaf lying on a snowy surface. The leaf is the central focus, with its veins clearly visible. The snow is bright white, and some green grass blades are visible in the foreground and background. A semi-transparent green banner with a dark green border is overlaid on the leaf, containing the title text.

*Фенологические наблюдения на ООПТ  
Калужской области как средство  
экологического просвещения*

*Телеганова В.В., ГБУ КО «Дирекция парков» (г. Калуга)*

# Фенология – наука о закономерностях сезонного развития природы

**1721 г., Петр I** предложил А.Д. Меншикову присылать ему еженедельно засушенные «дубовые, рябиновые и березовые сучки и цветы... с надписанием чисел, дабы узнать, где раньше началась весна»



В настоящее время:

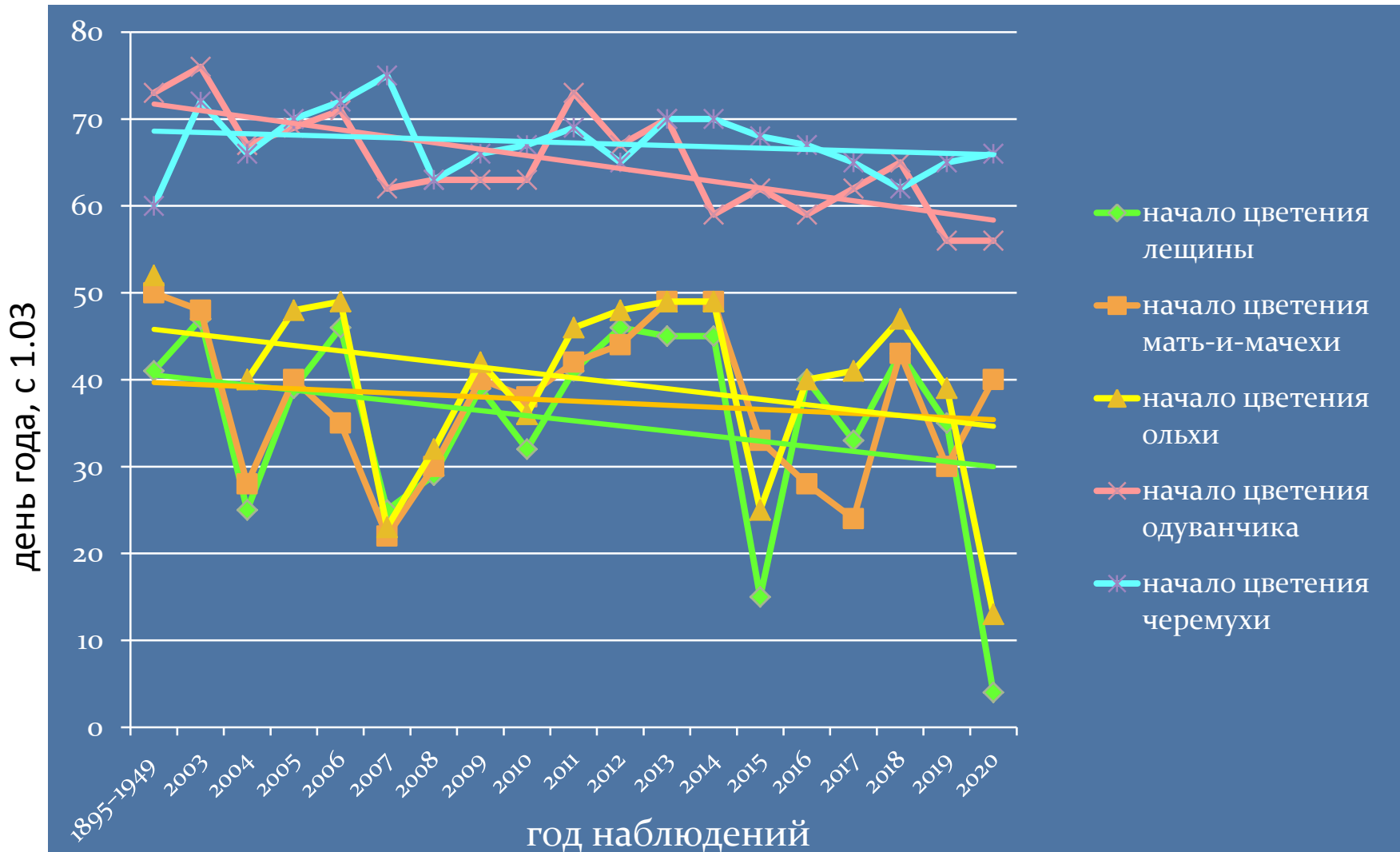
- фенологические секторы РГО,
- Ботанический институт РАН им. В.Л. Комарова, Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН,
- Уральский гос. пед. университет,
- **ООПТ (заповедники, некоторые нац. парки)**

## Фенологические наблюдения в Калужской области и г. Калуге:

- наблюдения за прилетом птиц – с 1895 г.,
- наблюдения за растениями – с 1902 г.,
- наблюдения по программе комплексного фенологического мониторинга в национальном парке «Угра» - с 2003 г.
- ✓ гидрометеоявления – 21,
- ✓ растения – 22 вида, 61 явление,
- ✓ животные – 31 вид, 37 явлений)



# Общие тенденции изменений сроков наступления некоторых весенних феноявлений в нацпарке «Угра» за период 2003 – 2020 гг.



# Основные правила и принципы фенологического мониторинга

1. Принцип локальности
2. Принцип постоянства
3. Принцип регулярности
4. Принцип преемственности
5. Принцип единства (унификации)
6. Принцип статистической достоверности
7. Принцип объективности



# СЕЗОНЫ ГОДА (этапы, периоды)

календарные

метеорологические  
(климатические)

фенологические

индикаторы  
(показатели  
критерии)

календарные

температурные

биологические  
(фенологические  
явления =  
феноиндикаторы)

границы  
сезонов

календарные  
даты

термические  
рубежи

термические  
рубежи +  
набор  
феноиндикаторов  
(«фенологический  
аккорд»)

Каждому фенологическому  
этапу свойствен свой  
фенологический аккорд,  
обусловленный определенным  
термическим рубежом.

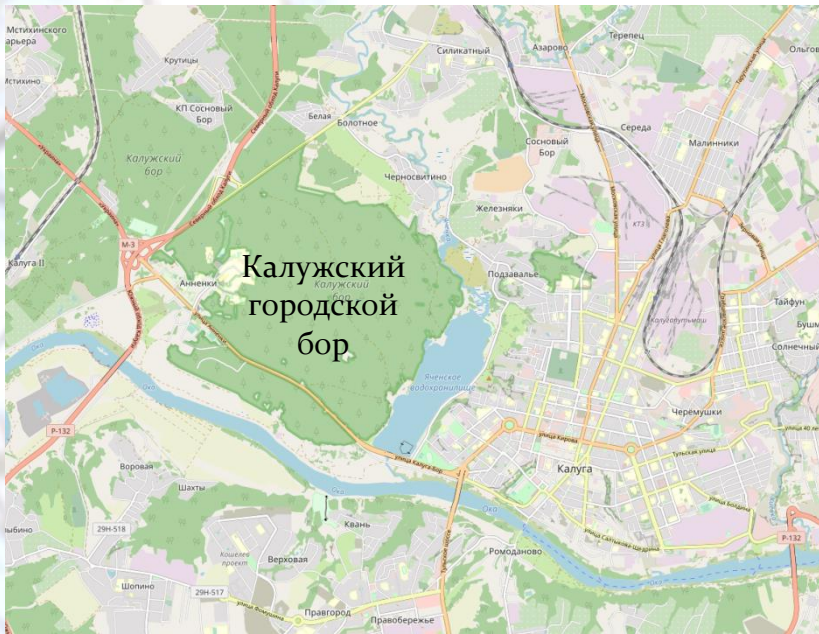
# «Предзимье»

Переход мин.  $t < 5^{\circ}$

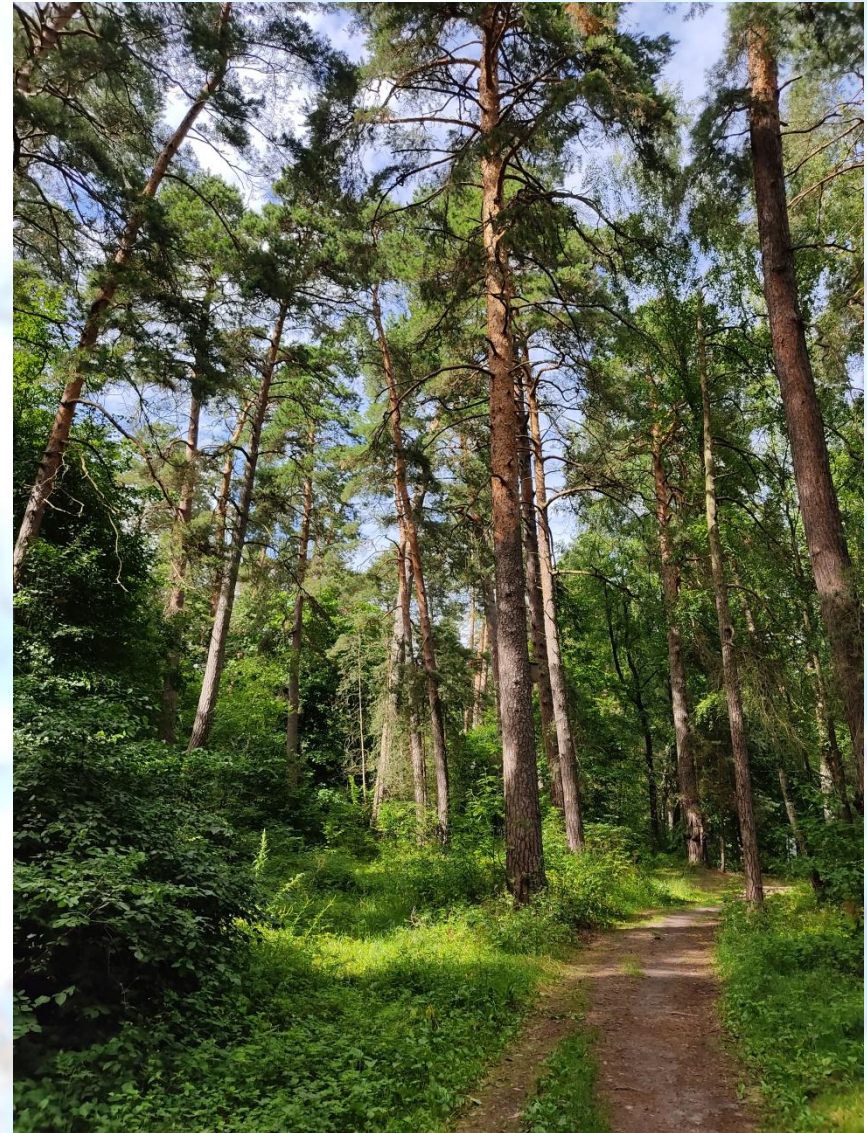
Переход сут.  $t < 0^{\circ}$



# Памятник природы федерального значения «Калужский городской бор» как фенологическая площадка



- ❖ расположен в пешей доступности от г. Калуги;
- ❖ сохранился с конца 17 в. практически в первоначальных исторических границах;
- ❖ достаточное биотопическое и фитоценоотическое разнообразие





# *Явления в мире растений*



## Дополнительная программа орнитологических наблюдений (для Калужского городского бора)

вид птиц	наблюдение	дата
Лазоревка	первая песня	
Певчий дрозд	первая песня	
Чёрный дрозд	первая песня	
Рябинник	первые слетки	
Зарянка	первая песня	
Пеночка-теньковка	первая песня	
Пеночка-трещотка	первая песня	
Желтоголовый королёк	пение	
Иволга	первая песня	
Лесной конёк	первая песня	
Черноголовая славка	первая песня	
Крапивник	первая песня	
	первая встреча осенью	
	последняя встреча весной	
Снегирь	летние встречи	
	все встречи	
	все встречи	
Кедровка	все встречи	
Удод	все встречи	
Серая неясыть	начало брачных криков	
Воробьиный сычик	брачный крик	
Зелёный дятел	брачный крик	
Ворон	начало брачных игр (совместные	



*Благодарю  
за  
внимание!*