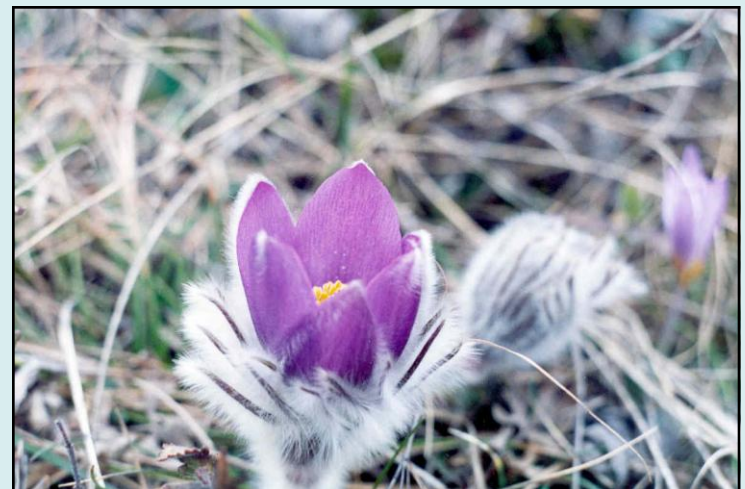


# Исследовательская деятельность школьников в природе в **весенний** сезон

А.С.Боголюбов, канд. биол. наук, экологический центр «Экосистема» ([www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru))

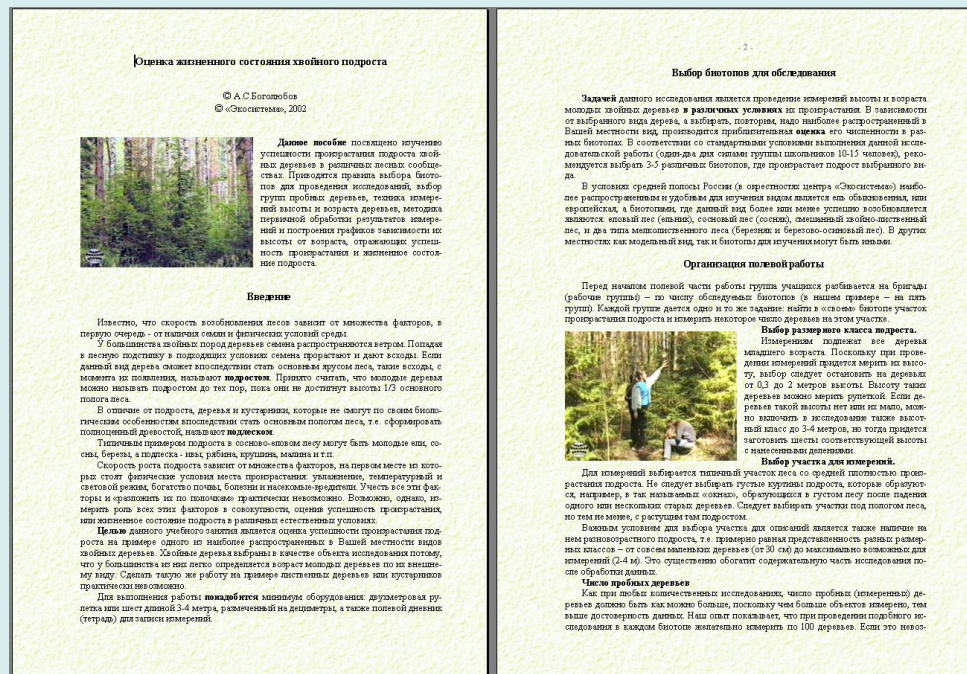
- Универсальные (**всесезонные**) методики изучения:
  - древесных растений,
  - лишайников,
  - численности птиц...
- Специфические (**весенние**) методики изучения:
  - растений-первоцветов,
  - фенологии цветения растений,
  - временных весенних водоёмов,
  - амфибий,
  - гнездования птиц...



# Универсальные (всесезонные) методики:

## 1. Изучение жизненного состояния хвойного подростка

### Учебный фильм + методическое пособие:



### Места проведения:

- городской парк,
- пригородный лес,
- любые места, где можно найти подрост хвойных деревьев...

### Примерные работы:

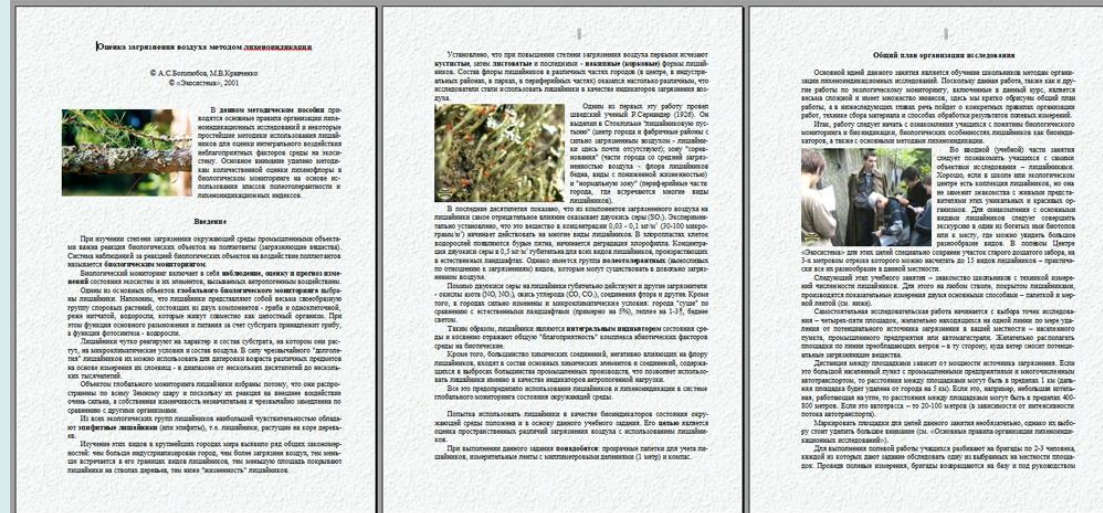
1. Сравнение жизненности подростка разных видов деревьев в смешанном лесу,
2. Изучение динамики роста молодых елей/сосен на склонах разной экспозиции,
3. Сравнение жизненности подростка ели на вырубках, гарях и зарастающих полях...



# Универсальные (всесезонные) методики:

## 2. Изучение лишайников и биоиндикация загрязнения воздуха

### Учебный фильм + методические пособия:



### Места проведения:

- городской парк,
- лесной массив,
- любые субстраты, покрытые лишайниками

4. Сравнение видового состава и численности лишайников на различных субстратах и в разных биотопах,
5. Оценка загрязненности воздуха методом лишайноиндикации,
6. Сравнение загрязненности воздуха в разных районах города/парка/области







# Специфические (сезонные) весенние методики:

## 5. Фенология цветения весенних растений

### Учебный фильм + методическое пособие:



### Места описаний:

- городские парки,
- пригородные леса,
- долина реки или ручья,
- любое место, где можно найти цветущие растения...

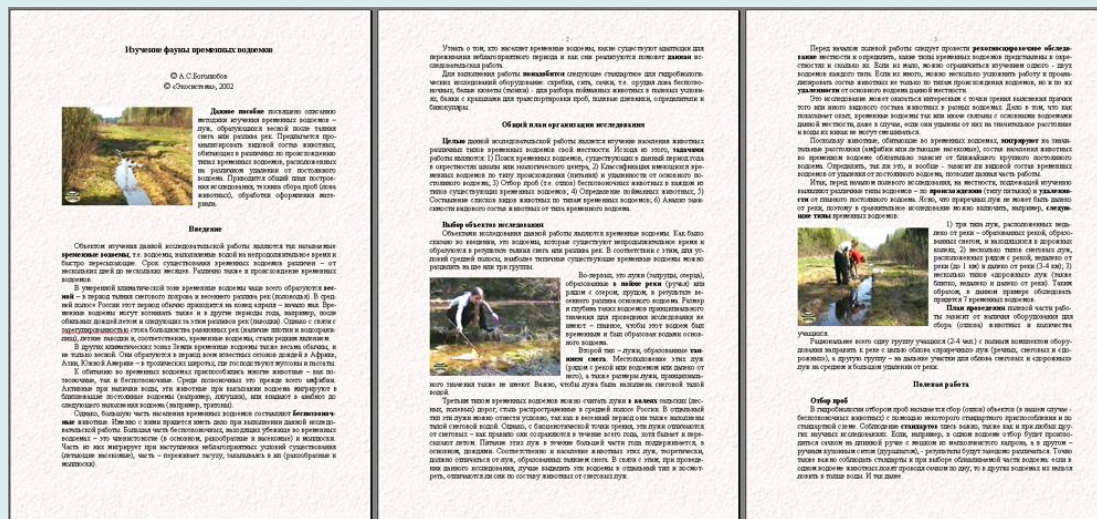
- 16. Биотопическая изменчивость видового богатства и/или численности цветущих растений,
- 17. Динамика цветения растений смешанного леса в течение вегетационного периода,
- 18. Изменчивость видового состава и числа цветущих растений по линии ландшафтного профиля...



# Специфические (сезонные) весенние методики:

## 6. Изучение фауны временных весенних водоёмов

### Учебный фильм + методическое пособие:



### Места описаний:

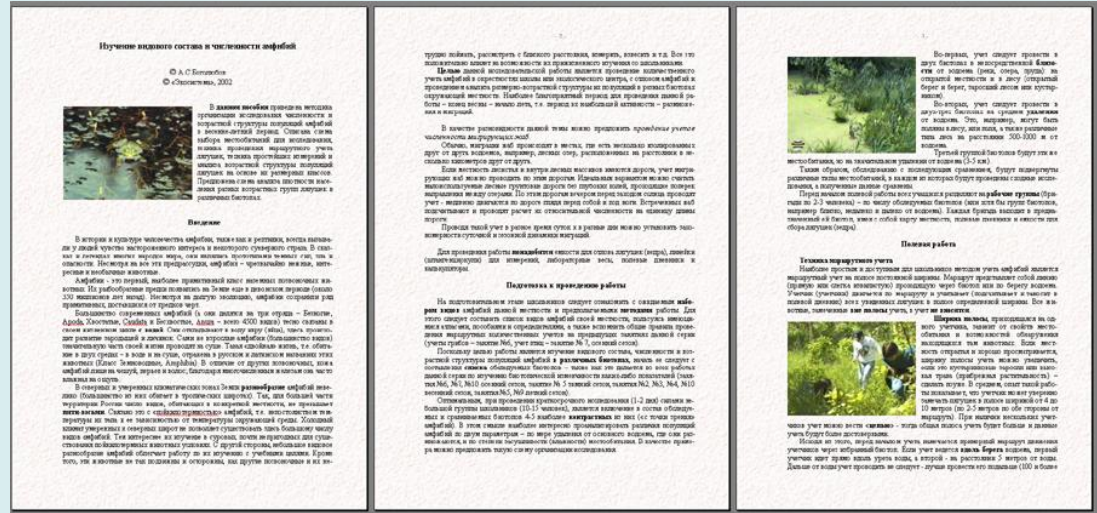
- городские парки,
- пригородные леса,
- долина реки или ручья,
- любые весенние лужи и лесные дороги...

- 19. Фауна беспозвоночных временных водоёмов различного происхождения,
- 20. Изменение видового состава беспозвоночных временных водоёмов в течение весны и лета,
- 21. Состав населения беспозвоночных временных водоёмов, расположенных в разных биотопах/участках местности/ландшафтах...

# Специфические (сезонные) весенние методики:

## 7. Изучение амфибий

### Учебный фильм + методическое пособие:



### Примерные работы:

#### Места учетов:

- леса и парки в окрестностях водоёмов,
- реки, озёра, пруды, лужи...

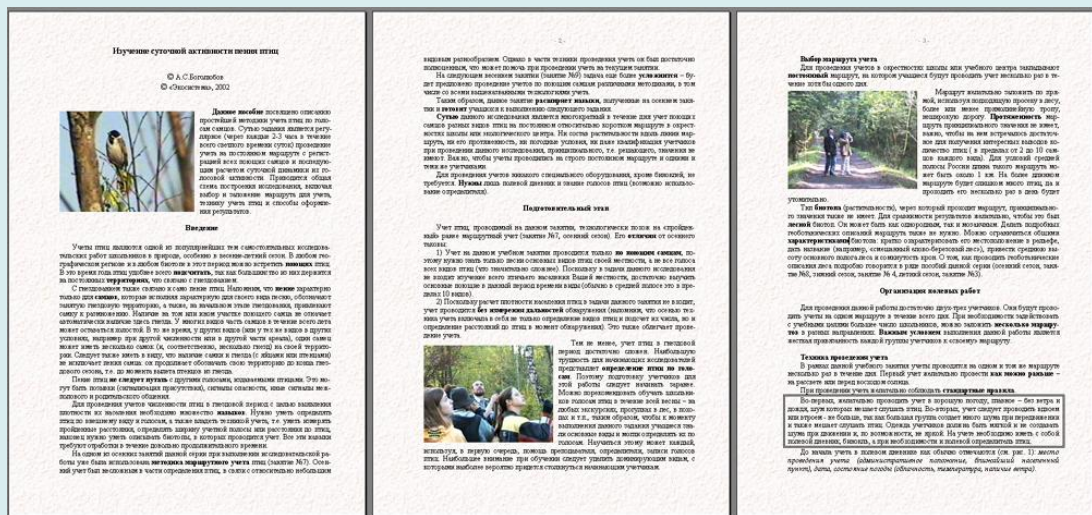
22. Видовой состав и численность амфибий в разных водоёмах/биотопах,
23. Возрастная структура популяций лягушек в ...
24. Сезонная динамика численности и возрастной структуры популяций лягушек,
25. Миграции амфибий на участке между водоёмами,
26. Суточная динамика интенсивности миграций амфибий.
27. Динамика миграций амфибий в течение летнего сезона...



# Специфические (сезонные) весенние методики:

## 8. Изучение суточной активности пения птиц

### Учебный фильм + методическое пособие:



### Места проведения учетов:

- городские парки,
- пригородные леса,
- долины рек и ручьев,
- любые территории, где поют птицы...

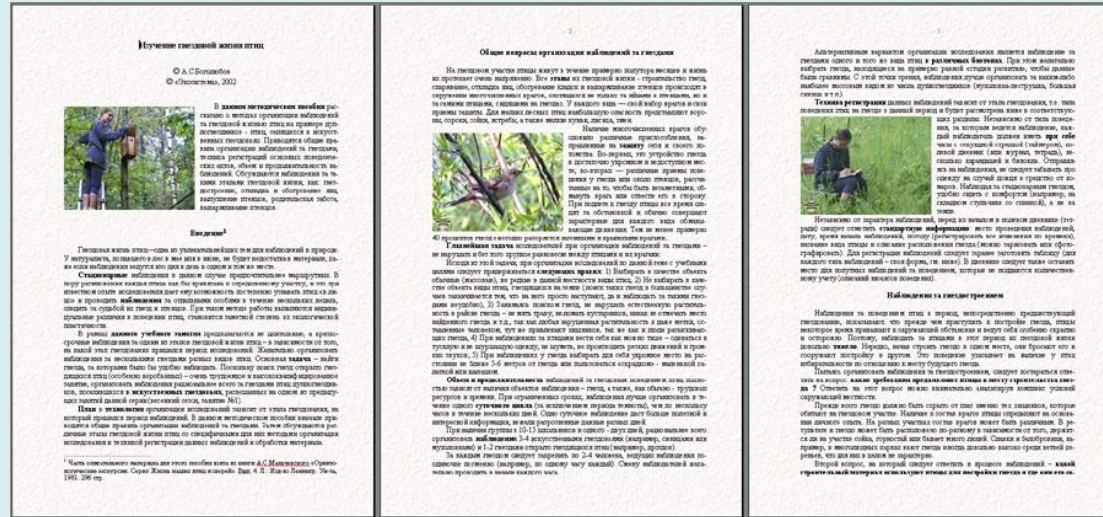
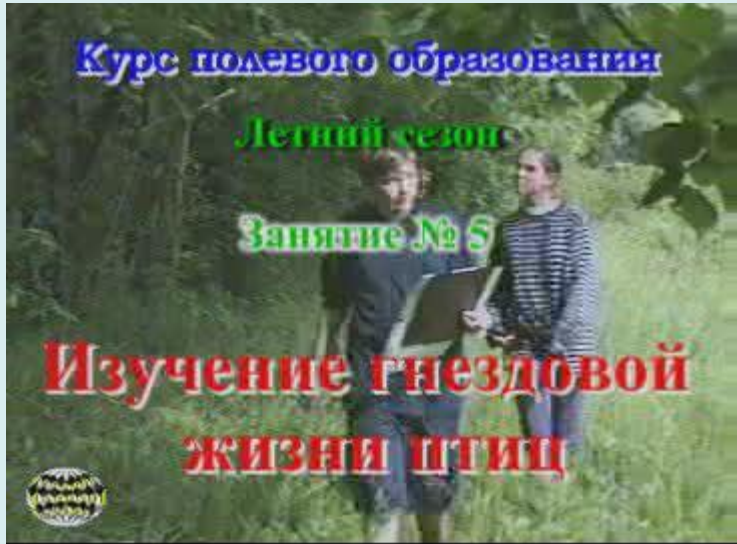
### Примерные работы:

- 28. Суточная динамика пения зяблика (пеночки/...),
- 29. Изменчивость суточной динамики пения птиц в разные периоды гнездового сезона,
- 30. Зависимость суточной динамики пения птиц от погоды,
- 31. Изменчивость суточной динамики пения зяблика/... в разных биотопах...

# Специфические (сезонные) весенние методики:

## 9. Изучение гнездовой жизни птиц

Учебный фильм + методическое пособие:



### Места проведения учетов:

- населенные пункты,
- городские парки,
- пригородные леса,
- любые территории, где гнездятся птицы...

### Примерные работы:

32. Биотопические различия гнездового поведения мухоловки-пеструшки (!...),
33. Особенности устройства гнёзд большой синицы (!...) в разных биотопах,
34. Сравнение гнездового поведения мухоловки-пеструшки и обыкновенной горихвостки (!...),
35. Динамика кормления птенцов большой синицы (!...) в течение периода выкармливания...



# Для организации полевых исследований необходимы:

- Желание 😊
- Наличие поблизости участка природы,
- Методики исследований,
- Методики организации работы детей,
- Полевые определители, в т.ч. приложения для смартфонов и планшетов,
- Простейшее оборудование – карта, компас, фотоаппарат, канцелярские принадлежности
- Возможности по обработке результатов (компьютер, калькулятор).
- + Важнейшее правило:

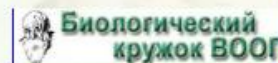
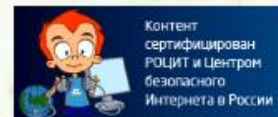


Каждое проведенное исследование должно быть доведено до презентации, стенда, выставки фотографий, выступления на конференции!



## Экологический Центр "Экосистема"

English 



### Здравствуйте!

Этот сайт посвящен проблемам экологического образования школьников в природе, исследовательской и проектной деятельности в области полевой биологии, географии и экологии, содержит информацию об объектах природы России и мира. Сайт адресован учителям общеобразовательной школы, педагогам дополнительного образования, любителям природы, а также студентам и школьникам, изучающим естественные науки или увлекающимся самостоятельным исследованием растений, животных и дикой природы. Добро пожаловать на наш сайт!

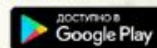
С уважением, автор сайта [Александр Сергеевич Боголюбов](#), кандидат биологических наук

- [Полезный центр](#)
- [Учебные программы](#)
- [Международные программы](#)

- [Методические материалы](#)
- [Природа России](#)
- [Природа мира](#)

- [Рефераты](#)
- [Интернет-магазины](#)
- [Контакты](#)

[Правила использования и копирования материалов сайта www.ecosystema.ru](#)



[Панорамный фильм по экологии \(VR-360\) на нашем Youtube канале](#)

### Давайте познакомимся!



Евразийская Ассоциация молодежных экологических объединений "Экосистема" (Ассоциация "Экосистема") - неформальное общественное объединение педагогов, впервые зарегистрированное в августе 1994 года как общественная некоммерческая образовательная организация. С тех пор и по настоящее время "Экосистема" - это **методический центр**, ориентированный на работу с образовательными учреждениями и общественными организациями, а также учителями средних школ и педагогами дополнительного образования естественнонаучной специализации.

**Наша цель** заключается в пропаганде **натуралистического подхода (подробнее)**, т.е. исследовательской (проектной) деятельности в образовании детей и внедрении методов **полезного экологического образования** в преподавании биологии, географии и экологии как в средней школе, так и в учреждениях дополнительного образования России.

Немаловажным в своей работе мы также считаем **объединение педагогов, школ, кружков и иных образований юных экологов по всей России и за ее пределами**, которые используют в своей работе полезные **учебные исследования**, организуют работу детей по **исследовательским проектам**, совершают познавательные **экскурсии и походы** в природу, проводят **экспедиции** и **полевые лагеря и практикумы** для школьников.

Канал YouTube: [www.youtube.com/EcosystemaRu](http://www.youtube.com/EcosystemaRu)

страница на Facebook: [www.facebook.com/244533805608296/](http://www.facebook.com/244533805608296/), группа ВКонтакте: [www.vk.com/club1237921](http://www.vk.com/club1237921)

Приложения на Google Play: <https://play.google.com/store/apps/developer?id=Экосистема> и в AppStore: <https://itunes.apple.com/developer/id432942568>