

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

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

- Универсальные (**всесезонные**) методики изучения:
  - минералов и горных пород,
  - геологических отложений,
  - рельефа,
  - водных объектов,
  - древесных растений,
  - лишайников,
  - водных беспозвоночных,
  - численности и поведения птиц...
- Специфические (**осенние**) методики изучения:
  - почв,
  - грибов,
  - антропогенных воздействий...



На предыдущих вебинарах, посвященных зимнему, весеннему и летнему сезонам, были рассмотрены методики изучения:

Универсальные (**всесезонные**):

- минералов и горных пород,
- геологических отложений,
- рельефа,
- древесных растений,
- лишайников,
- водных беспозвоночных,
- птиц...

Специфические **зимние**:

- снегового покрова,
- растений под снегом,
- следов птиц и зверей...

Специфические **весенние**:

- растений-первоцветов,
- фенологии цветения растений,
- временных весенних водоёмов,
- амфибий,
- гнездования птиц...

Специфические **летние**:

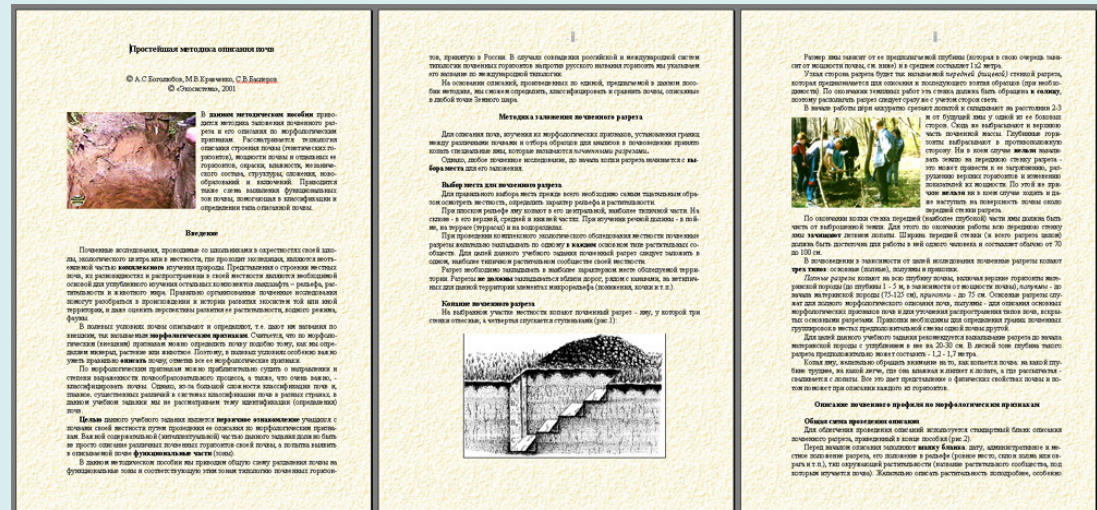
- водных объектов,
- флоры,
- зоопланктона,
- насекомых...





# Специфические (сезонные) летне-осенние методики:

## 1. Описание и изучение почв своей местности Учебный фильм + методическое пособие:



### Примерные работы:

1. Описание типичной почвы своей местности,
2. Сравнение почв в разных биоценозах,
3. Экологическое исследование почв на ландшафтном профиле,
4. Изучение взаимосвязи почв и растительности,
5. Составление почвенной карты местности,
6. Изучение истории лесного массива на основании почвенных исследований...

### Места проведения исследований:

- любой относительно нетронутый участок местности: в лесу, в парке, на лугу, в пойме реки...

[www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)

# Специфические (сезонные) летне-осенние методики:

## 2. Изучение видового разнообразия и численности грибов

### Учебный фильм + методическое пособие:



**Изучение видового состава и численности грибов**

© А.С. Богданов  
© Систематика

В данном методическом пособии приводятся методики организации исследовательского опыта и численности грибов в еловом лесу. Методика охватывает широкий спектр исследований, начиная с простейших методов учета численности грибов, способствующих развитию работы и дальнейшей обработке собранных материалов, вплоть до методов учета численности грибов по площади в лесу.

**Методика сбора и учета грибов**

Леса, в которых наиболее обильно произрастают грибы, являются наиболее подходящими для изучения видового состава и численности грибов. Изучение видового состава и численности грибов в еловом лесу проводится в рамках программы «Изучение видового состава и численности грибов» в рамках программы «Изучение видового состава и численности грибов» в рамках программы «Изучение видового состава и численности грибов».

**Методика учета численности грибов**

Методика учета численности грибов в еловом лесу проводится в рамках программы «Изучение видового состава и численности грибов» в рамках программы «Изучение видового состава и численности грибов» в рамках программы «Изучение видового состава и численности грибов».

**Места проведения:**  
- любые места произрастания грибов:  
пригородный лес, городской парк...

[www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)

### Примерные работы:

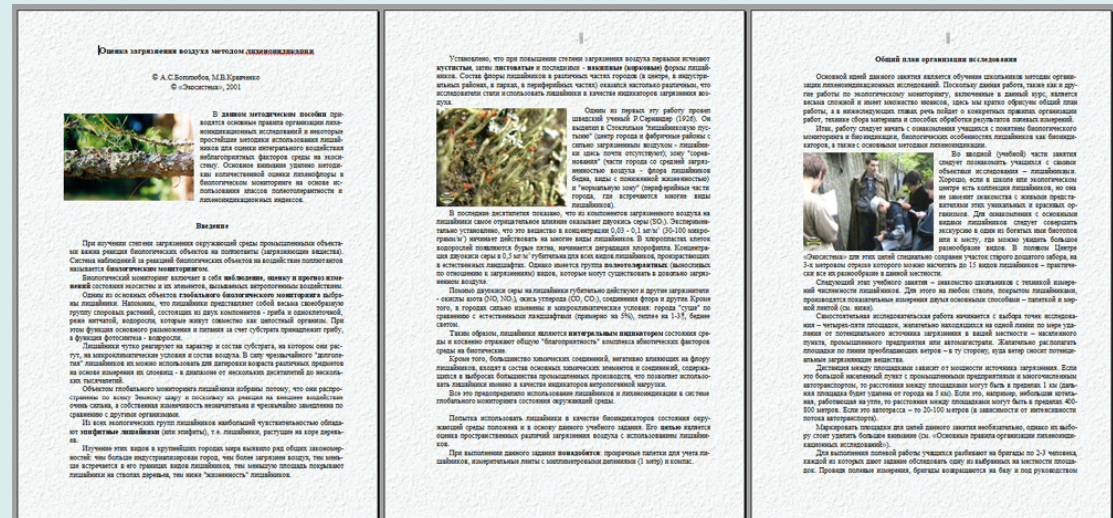
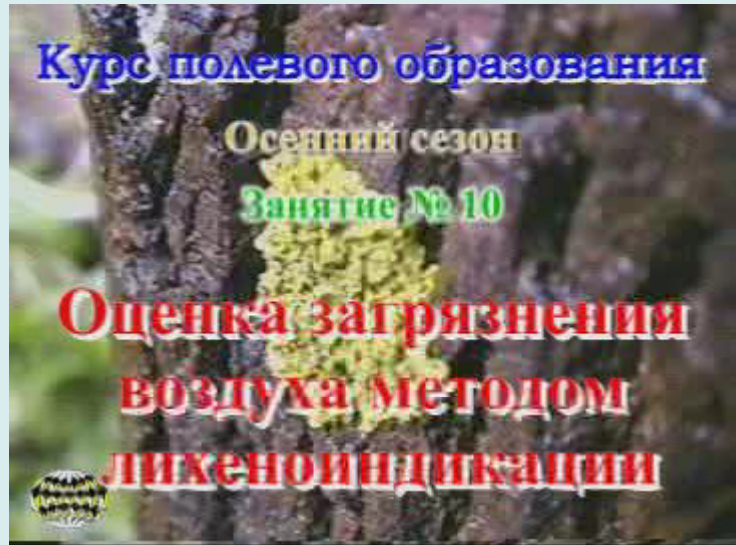
7. Видовой состав и численность грибов в еловом лесу,
8. Видовое разнообразие грибов в разных биотопах,
9. Численность и биомасса сыроежек в разных биотопах,
10. Сезонная динамика состава и численности грибов,
11. Экологическая приуроченность трутовиков,
12. Биотопическое распределение корневой губки,
13. Соотношение грибов разных категорий пищевой ценности и ядовитости в разных биотопах...



# Универсальные (всесезонные) методики:

## 3. Изучение лишайников и биоиндикация загрязнения воздуха

Учебный фильм + методические пособия:



### Примерные работы:

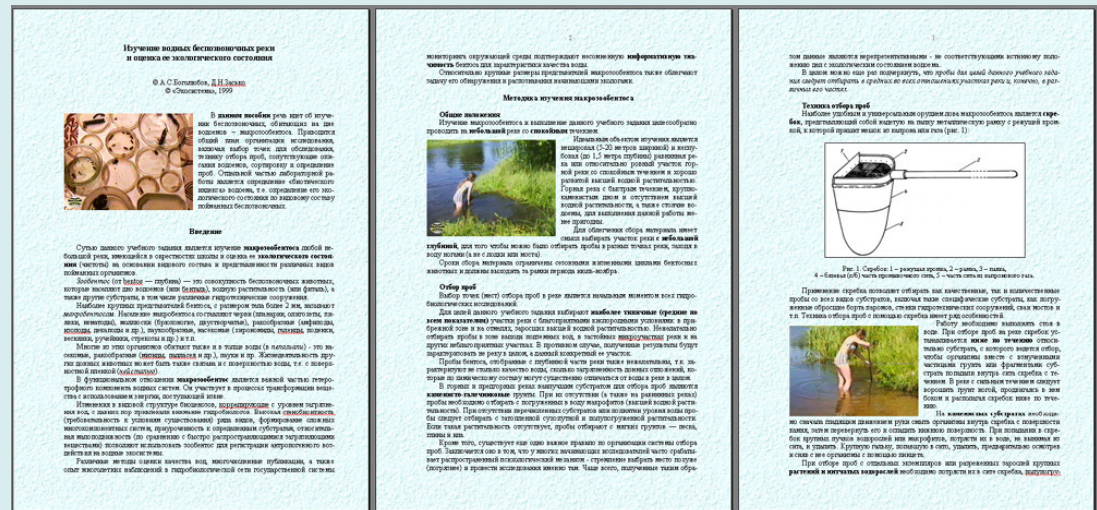
14. Видовой состав и численность лишайников в окрестностях школы (города, деревни, в парке...),
15. Сравнение состава и численности лишайников на различных субстратах и в разных биотопах,
16. Оценка загрязненности воздуха методом лишайноиндикации,
17. Сравнение загрязненности воздуха в разных районах города/парка/области

- Места проведения:**
- городской парк,
  - лесной массив,
  - любые субстраты, покрытые лишайниками

# Универсальные (всесезонные) летне-осенние методики:

## 4. Изучение водных беспозвоночных и биоиндикация

### Учебный фильм + методическое пособие:



### Места проведения:

- любой открытый природный водоём: река, ручей, болото, сточная канава

[www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)

### Примерные работы:

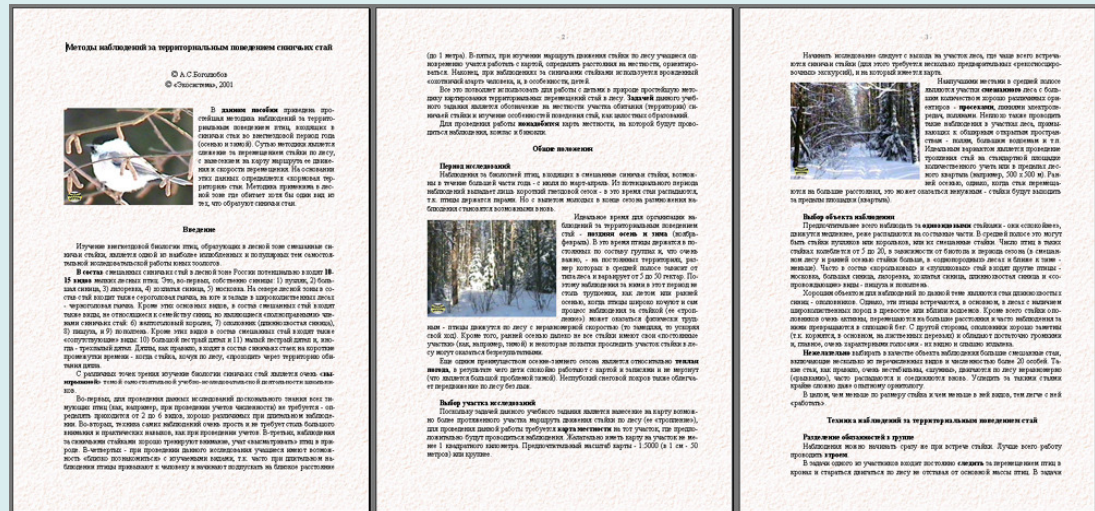
18. Организмы макрозообентоса реки/ручья/озера ...
19. Сравнение видового состава и численности макрозообентоса окрестных водоёмов,
20. Изучение макрозообентоса в разных частях водоёма,
21. Оценка экологического состояния реки/ручья,
22. Экологическое состояние реки на разных ее участках,
23. Изучение экологического состояния реки в разные сезоны года...



# Специфические (сезонные) осенне-зимние методики:

## 5. Изучение синичьих стаяк и наблюдения на кормушках

### Учебный фильм + методические пособия:



### Места проведения:

- лесной массив или городской парк,
- кормушки на окне, в парке, на даче...

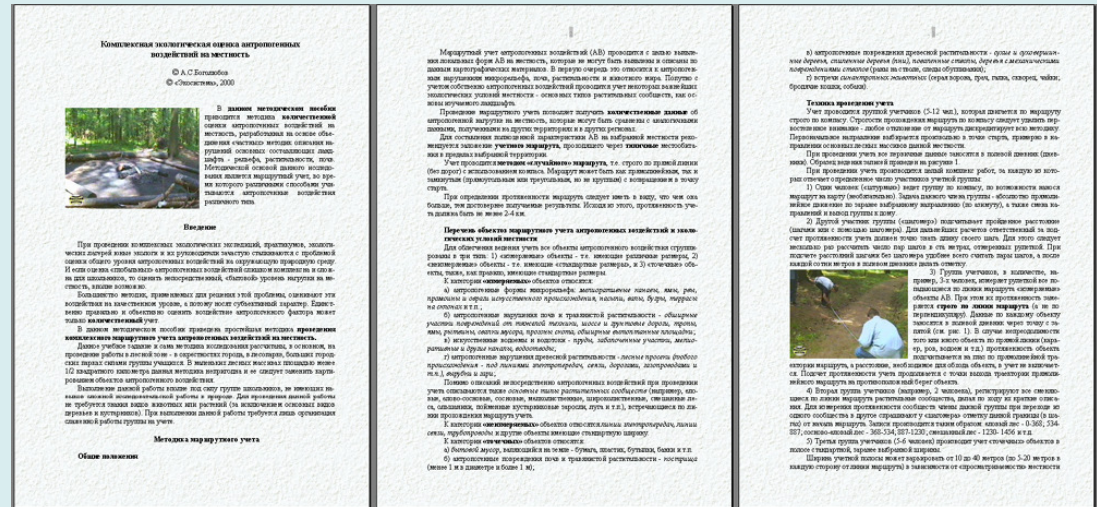
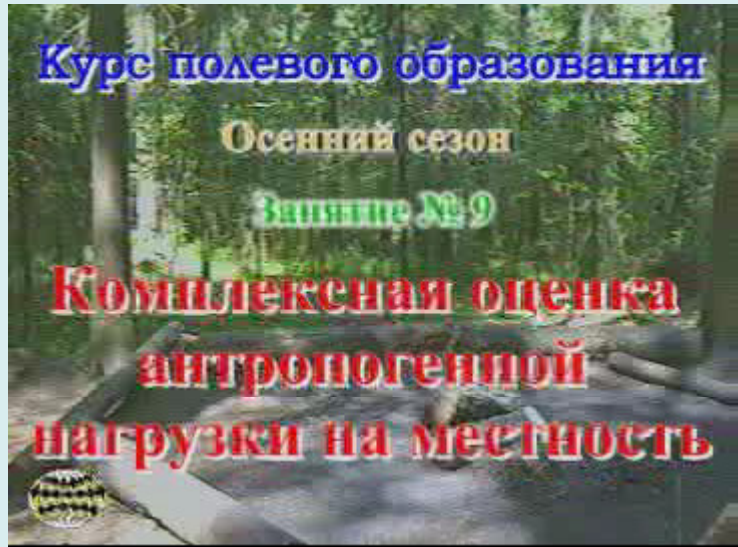
### Примерные работы:

24. Видовой состав и численность синичьих стай,
25. Изучение территориального поведения синичьей стаи,
26. Сравнение участков обитания синичьих стай в разных типах леса / лесных массивах / парках,
27. Видовой состав и численность птиц на кормушках,
28. Зависимость видового состава и численности птиц на кормушках от состава корма/времени суток и т.д...

# Специфические (сезонные) летне-осенние методики:

## 6. Количественный учет антропогенных воздействий

Учебный фильм + методическое пособие:



### Места учетов:

- городские парки,
- леса в окрестностях населенных пунктов...

- 29. Количественный учет различных типов антропогенной нагрузки на местность в окрестностях школы (поселка),
- 30. Сравнение антропогенной нагрузки на местность в разных частях парка/леса, в зависимости от ... (удаленности и т.п.),
- 31. Представленность различных торговых брендов среди объектов мусора в парке/лесу,
- 32. Динамика антропогенной нагрузки на местность в течение года...



# Экологический Центр «Экосистема» разработал 65 методик описания и изучения природы и 40 учебных фильмов к ним:

## Осенний сезон:

1. Спортивное ориентирование в лесу.
2. Описание и анализ геологического обнажения.
3. Построение профиля склона речной долины.
4. Подготовка и описание почвенного разреза.
5. Оценка жизненного состояния леса по сосне.
6. Изучение видового состава и численности грибов.
7. Изучение видового состава и численности птиц методом маршрутного учета.
8. Комплексные исследования на ландшафтном профиле.
9. Комплексная оценка антропогенной нагрузки на местность.
10. Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации.

## Зимний сезон:

1. Разведение костра (практическое занятие)
2. Глазомерная съемка местности.
3. Изучение динамики роста деревьев по годичным кольцам.
4. Картографирование лесных фитоценозов.
5. Зеленые растения под снегом.
6. Изучение территориального поведения синичьих стай.
7. Зимний маршрутный учет численности млекопитающих.
8. Изучение экологии млекопитающих по следам
9. Изучение физико-химических свойств природных вод.
10. Изучение снегового покрова на профиле.

## Весенний сезон:

1. Поможем птицам ! (практическая работа)
2. Изучение экологии первоцветов.
3. Фенология цветения растений
4. Оценка жизненного состояния хвойного подроста.
5. Изучение лесных беспозвоночных: часть 1 (подстилка, древесина).
6. Изучение видового состава и численности амфибий.
7. Изучение горных пород и минералов своей местности.
8. Изучение суточной активности пения птиц.
9. Изучение численности птиц различными методами.
10. Фауна временных водоемов.

## Летний сезон:

1. Составление учебного гербария (практическая работа)
2. Описание флоры своей местности.
3. Изучение вертикальной структуры леса.
4. Изучение лесных беспозвоночных: часть 2 (трава, кроны, летающие)
5. Изучение гнездовой жизни птиц.
6. Сравнительные комплексные описания рек и ручьев.
7. Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.
8. Изучение планктона в прибрежной части водоема.
9. Оценка экологического состояния лугов по шкалам Раменского.
10. Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев березы.

# Добро пожаловать в некоммерческий Интернет-магазин «Экосистема»,

где по цене производства можно приобрести методические материалы по исследовательской и проектной деятельности в природе:

- методики **полевых** исследований,
- методики **организации** исследований и учебных полевых практикумов,
- учебные **фильмы**,
- карманные **определители**,
- цветные определительные **таблицы**,
- энциклопедии** природы (минералы, грибы, растения и животные России),
- компьютерные** (электронные) интерактивные **определители** объектов природы России, и многое другое...

Поиск товара по магазину

0 товаров(ов) - 0.00 р.

Карманные определители | Цветные таблицы | Компьютерные определители | Электронные определители | Методические пособия | Учебные фильмы | КОМПЬЮТЕРЫ

**Добро пожаловать в некоммерческий Интернет-магазин экологического Центра "Экосистема" !**

В данном разделе нашего сайта Вы можете заказать авторские материалы по полевой экологии, биологии и географии, изданные нами начиная с 1996 года.

Все наши авторские материалы (производитель **Экосистема**) продаются по **некоммерческим ценам**, т.е. включают в себя только затраты на их подготовку, издание (производство) и отправку заказа. Почти все материалы являются "эксклюзивными", т.е. **не продаются больше нигде!** Если они где-то и продаются, то по совсем другой цене! Сравните цену на карманные определители в нашем магазине и в других местах (здесь, здесь или здесь). Вы сразу поймете, что такое **некоммерческий интернет-магазин!**

**Принцип** нашего магазина **очень прост**: выбираете товары, складываете их в корзину, закончили выбор, заходите в Корзину, изменяете число экземпляров (если нужно), выбираете форму доставки и оплата видите сумму вместе с почтовыми расходами, заполняете все поля адреса и нажимаете кнопку "Оформить заказ". Всё! После этого на Ваш электронный адрес придёт письмо-подтверждение, а мы через некоторое время отправим Вам письмо с деталями и сроками доставки и оплатой. **УДАЧНЫХ ПОКУПОК!**

Карманные определители:

- Грибы**  
Грибы Карамзинской полевой школы чешского определителя Ласуло и Р.Ю. Москва, Экосистема, 2014. Изд. 3...  
100.00 р.
- Пресноводные рыбы**  
Пресноводные рыбы Карамзинской полевой школы чешского определителя Гудушицкого О.В. Москва, Экосистема...  
100.00 р.
- Растения пресных вод**  
Растения пресных вод Карамзинской полевой школы чешского определителя Гудушицкого О.В. Москва, Гудушицкий Н.А...  
100.00 р.
- Лекарственные растения**  
Лекарственные растения Карамзинской полевой школы чешского определителя Ласуло и Р.Ю. Москва, Экосистема...  
100.00 р.
- Птицы России, Определитель**  
Птицы России. Определитель (для полевой работы) определителя Гудушицкого О.В. Москва, Москва И.А., Бол...  
350.00 р.
- Звери и их следы**  
Звери и их следы Карамзинской полевой школы чешского определителя Ласуло и Р.Ю. Москва, Экосистема, 2...  
100.00 р.
- Птицы**  
Птицы Карамзинской полевой школы чешского определителя Ласуло и Р.Ю. Москва, Экосистема, 2019. Изд. 5...  
100.00 р.
- Обитатели водоёмов**  
Обитатели водоёмов Карамзинской полевой школы чешского определителя Ласуло и Р.Ю. Москва, Экосистема...  
100.00 р.



Наиболее важными (необходимыми) материалами для организации исследовательского процесса являются:

1. Методики полевых исследований,

2. Методики организации работы детей в природе,

3. Учебно-методические фильмы,





Наиболее важными (необходимыми) материалами для организации исследовательского процесса являются:



4. Карманные определители грибов, растений и животных,

5. Энциклопедии природы России,



Наиболее важными (необходимыми) материалами для организации исследовательского процесса являются:

6. Цветные ламинированные определительные таблицы «Грибы, растения и животные средней полосы России»,



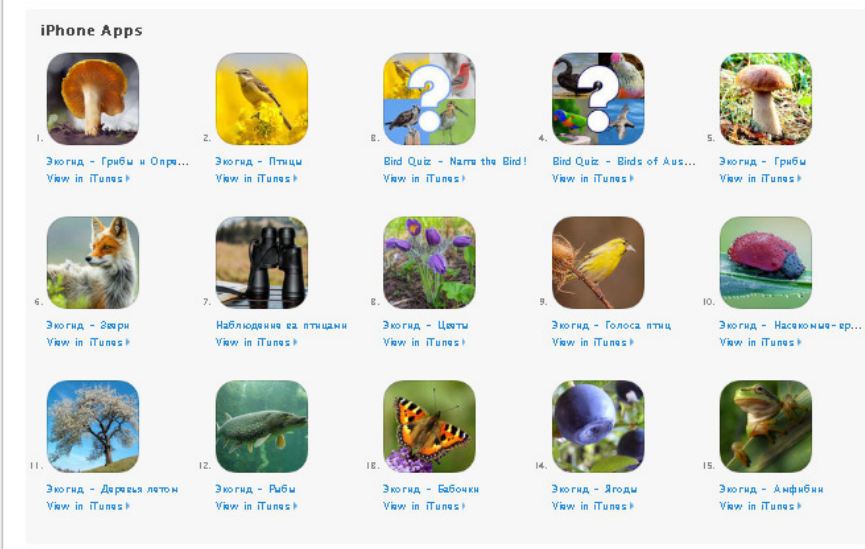
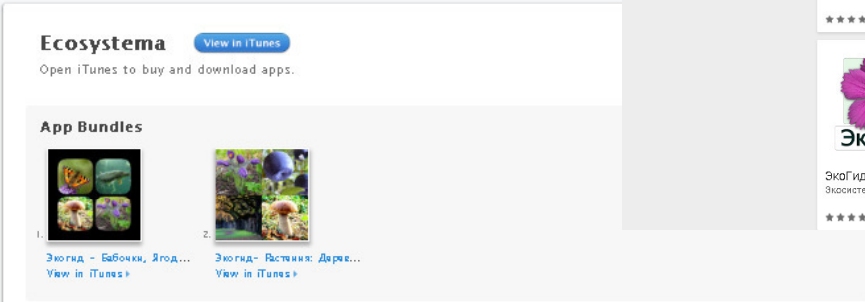
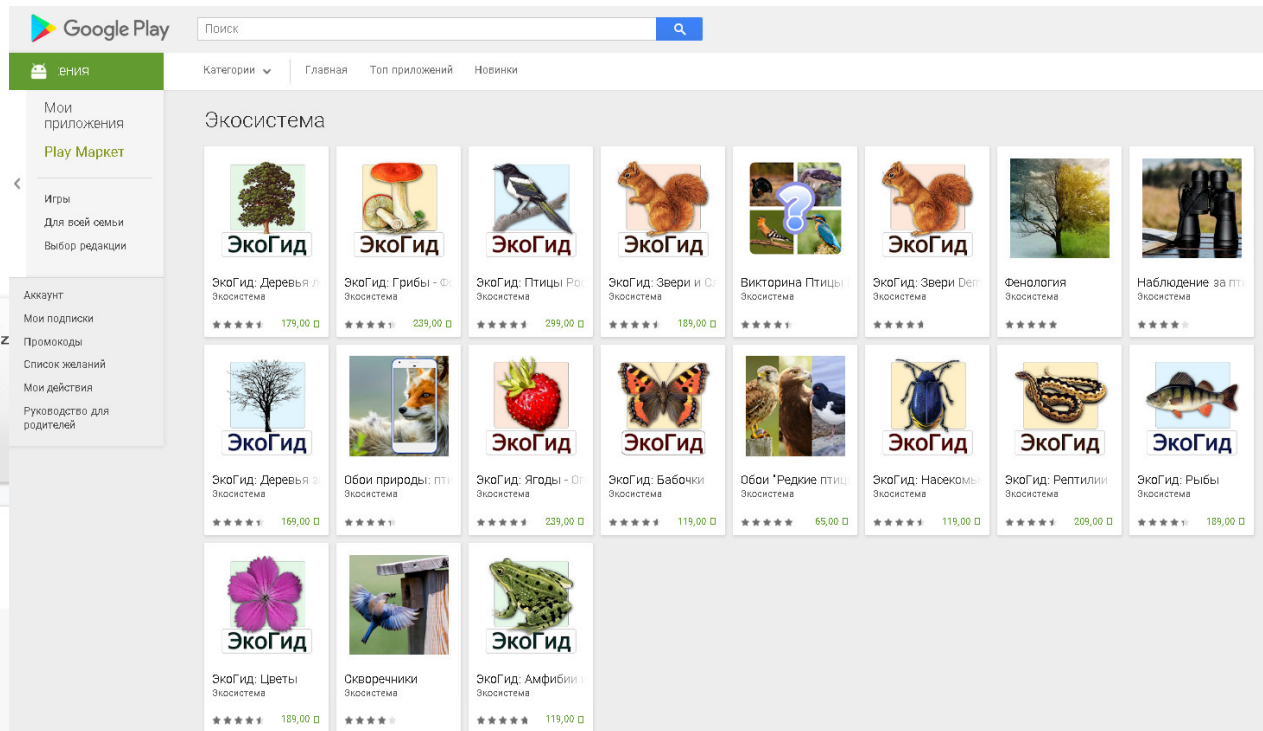
Наиболее важными (необходимыми) материалами для организации исследовательского процесса являются:

Компьютерные  
определители  
растений и  
животных  
России,  
(основаны на  
политомических  
ключах,  
пользоваться  
которыми легко и  
интересно,  
особенно для  
детей)

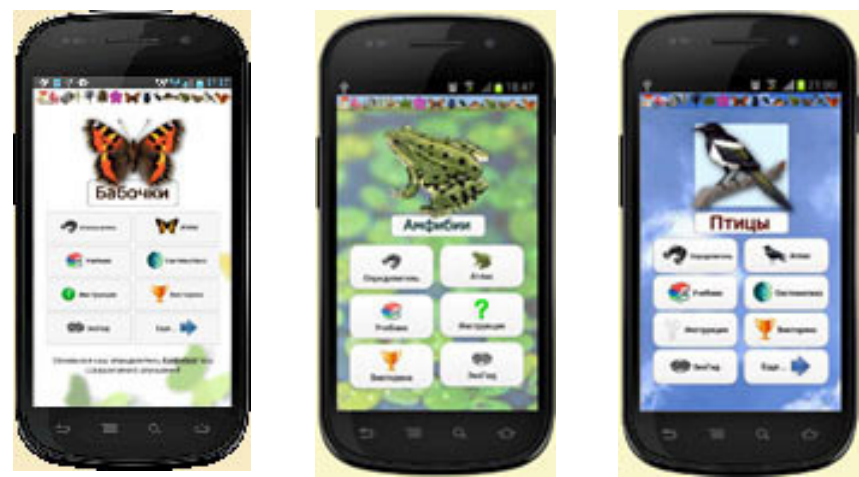





# Мобильные полевые определители грибов, растений и животных России для смартфонов и планшетов




## В AppStore и GooglePlay



# Сайт [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru): 36 тыс. страниц, от 3 до 10 тыс. посетителей в день, методические разработки, учебные программы, фотографии географических объектов, растений, животных России

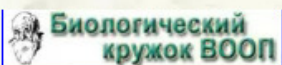


Ассоциация "Экосистема"  
Association Ecosystema

English 




Контент  
сертифицирован  
РОЦИТ и Центром  
безопасного  
Интернета в России



Биологический  
кружок ВООП

## Экологический Центр "Экосистема"




Ecological Education  
Экологическое Образование

**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

- Полевой центр
- Учебные программы
- Международные программы
- Методические материалы
- Природа России
- Природа мира
- Рефераты
- Интернет-магазины
- Контакты

Правила использования и копирования материалов сайта [www.ecosystema.ru](http://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 **полевого 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 образовательных учреждений 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)