

Исследователь Природы

Станьте исследователем природы
и откройте для себя мир
удивительных животных и растений





Дорогие родители и опекуны!

Дети развивают разнообразные когнитивные навыки через игру. Как показали научные исследования, когда мы получаем удовольствие от эксперимента или совершаем какое-то открытие, выделяется нейромедиатор дофамин.

Как известно, дофамин отвечает за мотивацию, чувство удовлетворенности и способность учиться – как раз поэтому эксперименты вызывают положительные эмоции. Стало быть, раз получение новых знаний – благоприятный опыт, оно стимулирует мозг и позволяет развить разнообразные навыки.

Поэтому компания KONIK задалась целью разработать ряд обучающих игрушек, позволяющих объединить развлечение с обучением, вызвать любопытство и тягу к экспериментам.

Посмотри, какие навыки можно развить благодаря игре «Исследователь природы»!

Обучающая игра для развития интеллектуальных способностей:



Обучающая составляющая является одной из главных сильных сторон наших игрушек. Наша цель – создать игрушки, которые позволят развивать физические, эмоциональные и социальные навыки детей.

Узнайте больше о том, как действует принцип «Активатора мозга»



KONIK

Science

1-е издание, 2020 г., Разработано Science4You S.A. для KONIK

Лондон, Великобритания

Автор: Джоана Хорта

Соавтор: Витория Батиста

Научный рецензент: Иньес Мартинс

Нормоконтроль: Луиза Чокалейро

Управление проектом: Иньес Мартинс

Разработка продукции: Иньес Мартинс

Разработка дизайна: Маркос Ребелью

Дизайн упаковки: Джоана Гравата

Верстка: Филипа Роха

Иллюстрации: Филипа Роха

Разработано Science4You S.A. для KONIK. Все права защищены. Запрещается полное или частичное воспроизведение, хранение в системе поиска информации или передача настоящего документа в любом виде и любыми средствами – электронными и механическими, включая фотокопирование, запись и другие способы, без предварительного письменного разрешения компании Science4you Ltd., кроме случаев, прямо предусмотренных законодательством или соответствующих условиям, установленным определенной организацией по защите авторских прав. Любое неправомерное использование данной брошюры или иное нарушение авторских прав дает компании Science4you Ltd. право на справедливую компенсацию в соответствии с законодательством, не исключая уголовной ответственности для лиц, допустивших данное правонарушение.



Содержание

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ | 4 |
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ | 4 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ, КОНТРОЛИРУЮЩИХ ЭКСПЕРИМЕНТЫ | 4 |
| УТИЛИЗАЦИЯ ВЕЩЕСТВ | 4 |
| СОСТАВ НАБОРА | 6 |
| 1. Исследователь | 8 |
| 1.1. Что понадобится для исследования | 8 |
| 1.2. Природа и что можно в ней найти? | 11 |
| 2. Флора | 12 |
| 2.1. Эко-задания - Наука о растениях | 14 |
| Эко-задания 1. Как дышат растения? | 14 |
| Эко-задания 2. Рисунки на листьях | 15 |
| Эко-задания 3. Что ты ешь, растение? | 16 |
| Эко-задания 4. Этому растению семена не нужны | 17 |
| Эко-задания 5. Части растения | 18 |
| Эко-задания 6. Сколько тебе лет, дерево? | 19 |
| Эко-задания 7. Сделайте себе лупу из вторичного сырья! | 20 |
| Эко-задания 8. Ваш первый гербарий | 21 |
| 3. Фауна | 22 |
| 3.1. Фаунистические задания | 24 |
| Эко-задания 9. Изучаем муравейник | 24 |
| Эко-задания 10. У кого где дом | 25 |
| Эко-задания 11. Почва – собственность червяков! | 26 |
| Эко-задания 12. Жизненный цикл бабочки | 27 |
| 4. Наслаждайтесь природой | 28 |
| Эко-задания 13. Будет ли дождь? | 28 |
| Эко-задания 14. Солнечные часы. Который час, солнышко? | 29 |
| Эко-задания 15. Готовимся к экспедиции! | 30 |





ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед использованием прочтите данные инструкции, следуйте им и сохраните для справки.
 - Не допускайте маленьких детей и животных в зону выполнения эко-заданий.
 - После использования материалов удостоверьтесь, что все емкости плотно закрыты и хранятся надлежащим образом.
 - Обеспечьте утилизацию всех пустых емкостей и/или упаковки, не поддающейся повторной герметизации, в установленном порядке.
 - Очистите все оборудование после использования.
 - Вымойте руки после эко-заданий.
 - Используйте только приспособления, входящие в набор или рекомендуемые в инструкции по применению.
 - Запрещается принимать пищу и напитки в зоне выполнения эко-заданий.
 - Соблюдайте осторожность при работе с горячей водой и горячими растворами.
 - Контейнер, входящий в набор, не пригоден для хранения продуктов питания.
- Необходимо сразу выбросить его.

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

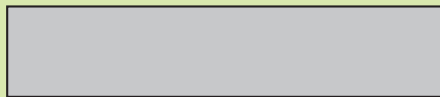
- **При попадании в глаза:** Обильно промойте глаза водой, держа их открытыми. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- **При попадании внутрь:** Прополощите рот водой, выпейте чистой воды. Не вызывайте рвоту. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- **При вдыхании:** Выведите пострадавшего на свежий воздух.
- **При попадании на кожу и ожогах:** Промойте пораженный участок кожи большим количеством воды в течение не менее 10 минут.
- Если вы сомневаетесь, какие меры принять, немедленно обратитесь за медицинской помощью. Возьмите с собой химическое вещество и емкость, в которой оно находится.
- В случае травмы необходимо обязательно обратиться к врачу.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ КОНТРОЛЬ

- Ознакомьтесь с инструкциями, правилами безопасности и оказания первой помощи, соблюдайте их и сохраните для справки.
- Данные эко-задания предназначены для детей старше 4 лет.
- Даже у детей, находящихся в одной возрастной группе, способности могут значительно отличаться, поэтому взрослым, осуществляющим контроль, рекомендуется с осторожностью выбирать подходящие и безопасные эко-задания. Инструкции должны помочь взрослым, осуществляющим контроль, оценить любое эко-задание и определить, подходит ли оно для конкретного ребенка.
- Взрослый, осуществляющий контроль, должен рассказать ребенку или детям о мерах предосторожности и безопасности, прежде чем приступать к выполнению эко-заданий.
- Рабочее место для выполнения эко-упражнения должно быть свободным от каких-либо посторонних предметов и находиться вне места хранения продуктов питания. Оно должно быть хорошо освещенным и вентилируемым и находиться рядом с источником воды. Требуется устойчивый стол с термостойким покрытием.
- Данная игрушка включает и/или предполагает использование ингредиентов, которые могут содержать вещества, вызывающие аллергию или пищевую непереносимость, например, глютен, молоко и молочные продукты (содержащие лактозу), яйца, орехи, соевые бобы, семена горчицы и арахис.



В случае отравления какими-либо веществами, используемыми для выполнения эко-задания с помощью данной игры, обратитесь в токсикологический центр или в ближайшее медицинское учреждение.



В чрезвычайной ситуации звоните:

112





СОСТАВ НАБОРА



Бинокль с компасом



Полевой журнал



Карточка исследователя природы



Свисток



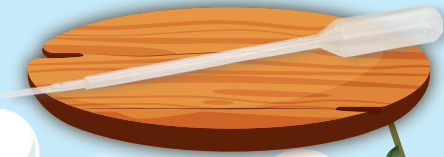
Деревянные лопатки



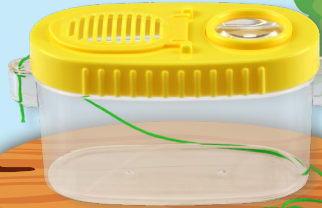
Карандаш



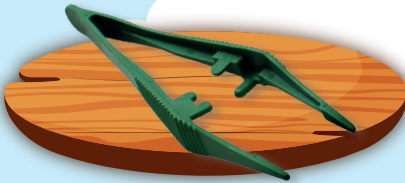
Лоток для образцов



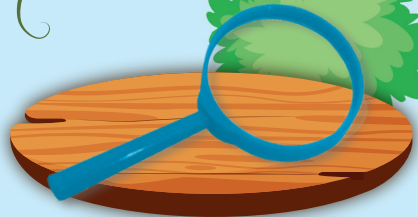
Пастеровская пипетка



Ящик для наблюдений



Пинцет



Лупа



Мерный стаканчик



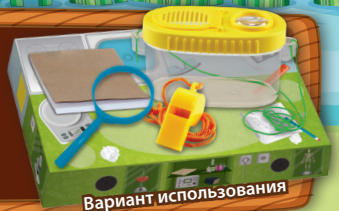
Чашки Петри



Фиксаторы для бумаги

**Вы можете подарить упаковке
своего Набора Новую жизнь!**

Юный исследователь, при выполнении эко-заданий упаковку можно использовать как лабораторный стол. Сделайте прорезы по пунктирным линиям и разместите в этих пространствах оборудование, которым будете пользоваться при выполнении упражнений.



Вариант использования



1. Исследователь

Если вы любознательны и любите природу, то сумеете стать настоящим исследователем!

Вот только кто такой исследователь природы?

Это очень любознательный искатель приключений, который изучает природу и углубляет свои познания в нескольких направлениях. Однако для **экспедиции** ему кое-что непременно понадобится.



Так называют деятельность по изучению природы в процессе непосредственного наблюдения за ней.



1.1. Что обязательно потребуется в экспедиции

1 Компас

Требуется, чтобы ориентироваться на местности. Это предмет, по форме напоминающий часы, но с **розой ветров** внутри и с **магнитной стрелкой**, которая всегда указывает на север.

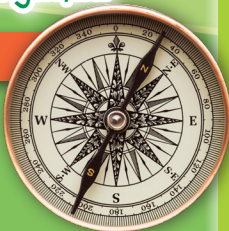


Рисунок 1. Компас



Роза ветров – это изображение, состоящее из **кардинальных направлений** и **промежуточных направлений**.



Рисунок 2. Роза ветров

Как пользоваться компасом из вашего Набора?

Внутри него есть пузырек воздуха, который всегда указывает на север. Чтобы двигаться на север, поворачивайте компас в руке, пока пузырек не совпадет с линией **С**. Так вы сможете определить положение объектов вокруг вас.



Ориентирование по Солнцу

Стороны света определяются по положению Солнца на горизонте. Ориентирование по Солнцу зависит от того, в каком полушарии вы находитесь. В солнечный день в полдень повернитесь к Солнцу:

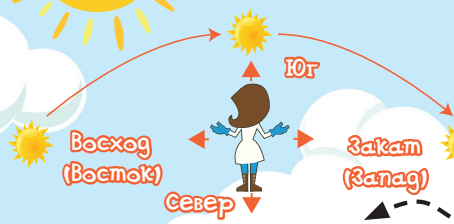
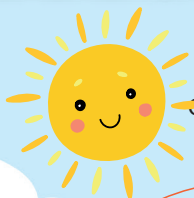


Рисунок 3. Положение Солнца - Северное полушарие.

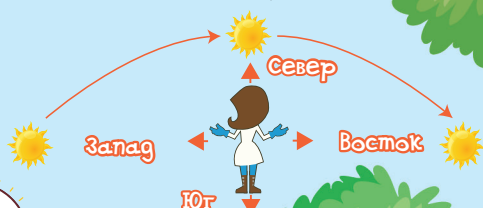


Рисунок 4. Положение Солнца - Южное полушарие.

Мини-задание 1

Как увидеть больше

Осторожно отделите от картонной карточки кружочки с изображением растений и животных. Рассмотрите их невооруженным глазом, а потом через лупу.



Часто используется для наблюдения за птицами!



2 Лупа



Простой оптический инструмент, благодаря которому маленькие предметы кажутся большими! Вы можете навести его на крошечные живые организмы, такие как растения, мхи, черви. Состоит из слегка выгнутого увеличительного стекла, которое позволяет увеличить изображение.

3 Бинокуляр



Нужен, чтобы наблюдать за пейзажем или живыми существами, которые находятся вдалеке от нас, а видеть их так, будто они совсем рядом. Состоит из набора линз, позволяющих увеличить дальность обзора.

4 Фонарь



Незаменим для ночных исследований или чтобы осветить темные пространства, например пещеры и кроличьи норы.



5 Полевой справочник

Широко используются исследователями для идентификации наблюдаемых биологических видов. Это книга с картинками и описаниями групп живых существ – растений и животных, помогающая нам определить их вид.



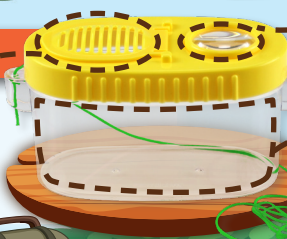
6 Ящик для Наблюдений

В нем можно держать мелких насекомых, растения и листья и наблюдать за ними.

Подвод кислорода

Увеличительное стекло, чтобы увидеть все в мельчайших подробностях.

Прозрачный ящик для упрощения Наблюдений.



7 Рюкзак исследователя

• Полевой журнал и карандаш, чтобы вести записи о наблюдениях.

• Лоток для образцов, пинцет, Чашки Петри и Пастеровская пипетка – для ваших коллекций.



Пастеровская пипетка используется для переноса жидкостей. Например, вы сможете добавить несколько капель воды в собранные вами образцы.

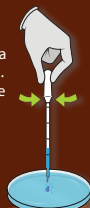
1 Сожмите колпачок Пастеровской пипетки и поместите ее в мерный стаканчик с водой.



2 Ослабьте давление на колпачок, и вода начнет поступать в пипетку через носик.



3 Перенесите воду из стакана в чашку Петри. Снова сожмите колпачок, чтобы выпустить воду.



8 Необходимые принадлежности

• Удобная одежда и обувь, шляпа и карта;

• Бутылка воды, чтобы не было обезвоживания;



• **Свисток** - широко используемое духовое устройство, чтобы подавать предупреждающие сигналы в экспедиции.





1.2. Природа и что можно в ней найти!

Биоразнообразие

Все живые организмы на нашей планете, среда, в которой они обитают, и их отношения друг с другом.

В 1969 году для классификации живых существ была создана система классификации, известная как **Пять царств**.

1. Растения

Группа, куда входят все растения на планете, в том числе все **деревья, мхи и растения в целом**.

2. Животные

Представлена всеми существующими животными – от **беспозвоночных**, не имеющих внутреннего скелета, до **позвоночных**, у которых такой скелет есть. **В это царство входим и мы с вами.**

3. Грибы

Сюда входят все грибы – даже те, которые нельзя увидеть невооруженным глазом. К этому царству принадлежат и все съедобные грибы.

4. Дробянки и 5. Протисты

Эти два царства отличаются большим разнообразием, но увидеть их представителей невооруженным глазом невозможно, только через оптическое устройство под названием «микроскоп».

2. Животные

1. Растения

3. Грибы

4. Дробянки

5. Протисты

Живое существо или Неживое?

Возьмите в саду камень и зеленый лист. На две недели оставьте их на газетном листе.



По окончании этого срока камень ничуть не изменится, потому что он неживой, а вот лист высохнет – это живой организм, который теперь умер.

Теперь, исследователь, мы будем изучать два главных царства, которые видим в природе – царства растений и животных, то есть **флора** и **фауна**.

Рисунок 5. Дерево пяти царств



2. Флора

Изображенное на рисунке дерево называется яблоней, а плод с него – яблоком.



Растения – это живые существа, использующие энергию солнца для производства собственного питания. Хотя существует множество самых разных растений, у всех есть общие черты: Они состоят из **корней**, **стеблей** и **листьев**, а у некоторых еще и **цветы**, **плоды** и **семена**.

Листья

То, где производится пища растения, и то, чем оно дышит.

Плод

Внутри них есть семена, из которых вырастает новое растение.

Семена

Если зарыть его в землю, из него прорастет и родится новое растение.

Цветы

Обеспечивают размножение растения и позволяют вырастать плодам.

Стебель

Поддержка для листьев, цветов и фруктов. Переносит воду и полезные вещества ко всем частям растения.

Корень

Скрыт под землей и «прикрепляет» растение к земле. Через корень растение получает воду и питательные вещества.

Растения живут в разнОй среде: в наземной, в морской и пресной воде.



Рисунок 6. Типичное пресноводное растение (Водяная лилия).



Рисунок 7. Типичное пустынное растение (кактус).



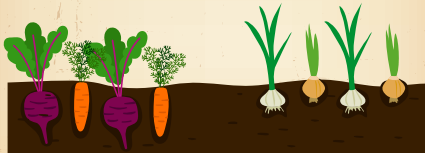
Рисунок 8. Небольшие растения, живущие среди камней, на деревьях и стенах (мох).

Знаете ли вы, что...

Обычно съедобной частью растения является плод.

Однако бывают и съедобные корни.

И съедобные стебли.



Пример тому – морковь и свекла.

Как у лука и чеснока.

Растения могут служить пищей для живых существ, но вот как они питаются сами?

Для здорового роста им нужна почва, вода, тепло и свет.

Они производят собственное пропитание благодаря явлению, известному как фотосинтез.

?

Листья захватывают солнечный свет и газ. Углекислый газ

Листья растений.

И вырабатывают кислород и сахар (питание).

Фотосинтез

Кислород

Общие понятия-дикорастущие растения или культурные?

Дикорастущие растения

Рождаются естественным путем, их никто не высаживает.

Культурные растения

Их сажают и поливают – за ними ухаживают.

Вырабатываемый кислород необходим живым существам.



Для чего используются растения:

Лекарства

Убежище для животных

Хлопок – для тканей

Производство бумаги



Они очень важны и их надо охранять!
Приступим к изучению!

2.1. Наука о растениях - эко-задания

ЭКО-ЗАДАНИЕ 1

Как гляшат растения?

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Ящик для наблюдений



• Лоток для образцов



• Пинцет



• Лупа

Дополнительные материалы:

- Теплая вода
- Зеленый лист
- Небольшой камень

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

1. На несколько часов поставьте лоток для образцов на солнце.

2. Наблюдайте за результатами через лупу.

Что вы видите?

Вокруг листка и по краям ящика формируются пузырьки. Их можно заметить невооруженным глазом, а тем более – через лупу.

Как вы можете это объяснить?

В листьях происходит фотосинтез! Для производства кислорода листу необходим солнечный свет и теплая вода.

В этом задании кислород высвобождается в воду через пузырьки. Он легче воды, а потому поднимается на поверхность и выходит наружу.



Исследователь, для этого эко-задания вам понадобится зеленый лист и небольшой камень. С помощью взрослого поместите собранные образцы в ящик для наблюдений!



Экспедиция:

1. Сорвите листок, не повредив при этом дерево или ветку.

Что делать дома:

2. С помощью взрослого наберите в лоток для образцов теплой воды из-под крана.

3. Выньте лист из ящика для наблюдений при помощи пинцета и положите его на лоток. Сверху придавите небольшим камнем.

Примечание: с камнем сверху весь лист окажется под водой.



Рисунок 9. Пузырьки вокруг покрытого водой листа.

Фотосинтез





ЭКО-ЗАДАНИЕ 2

Рисунки на листьях

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Полевой журнал

• Карандаш

• Пинцет

• Ящик для наблюдений

• Лупа

Дополнительные материалы:

- Листья 4 разных растений
- Листы белой бумаги
- Цветные мелки (на ваш выбор)

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Что делать дома:

- Определите, каким деревьями принадлежат листья 1-4.



Теперь изучим рисунки на листьях!

- Возьмите один лист бумаги для двух листьев. Разместите листья рядом, а сверху накройте бумагой.

- Возьмите карандаш из набора (или мелок) и лист белой бумаги и изобразите рисунок на листьях.



Листья растений отличаются по цвету, размеру, форме и фактуре.



Рисунок 10. Многообразие листьев.

Изучайте листья в природе!



Экспедиция:

- Попросите взрослого помочь вам собрать 4 разных листа для ящика наблюдений. При помощи лупы посмотрите, чем они отличаются.

Примечание: собирайте только листья с земли.

- Составьте в полевом журнале таблицу и запишите наблюдения для каждого листа. В помощь используйте лупу.

| Лист (номер) | Цвет | Большой или маленький | Гладкий или шершавый | Круглый или продолговатый по форме |
|--------------|------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|
| | | | | |

Знаете ли вы, что...

Растения классифицируются по вегетационному периоду листьев?

Многолетние — никогда не сбрасывают листья.

Пример: Сосна



Листопадные — Каждую осень сбрасывают листья.

Пример: Яблоня





ЭКО-ЗАДАНИЕ 3

Что ты ешь, растение?

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Лоток для образцов



• Мерный стаканчик

• Пастеровская пипетка

• Деревянные лопатки



• Лупа

Дополнительные материалы:

- Пищевой краситель • Кувшин • Вода
- Растение с белым цветком • Ножницы

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Для этого эко-задания вам понадобятся белые цветы, а выполнить задание надо в тот же день, чтобы цветы не завяли.



Экспедиция:

1. Попросите взрослого диагонально срезать кончик стебля цветка и положите его на лоток для образцов. При помощи лупы рассмотрите цветок.

Что делать дома:

2. При помощи мерного стаканчика налейте в кувшин 200 мл воды. Вам придется отмерить 8 раз по 25 мл.



8x



3. Добавьте 15 капель пищевого красителя, какой найдется у вас дома, и перемешайте воду деревянной лопаточкой.

4. На несколько дней поставьте растение в кувшин.

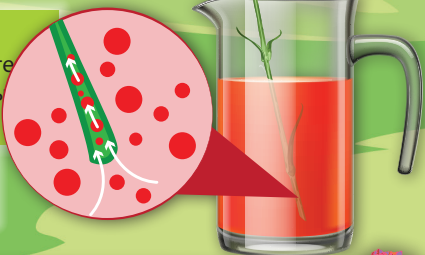
Примечание: за несколько дней растение «выпьет воду». Добавляйте воду с пищевым красителем, чтобы цветок не засох.

ВНИМАНИЕ: завершив задание, необходимо выбросить все продукты питания, использованные при его выполнении.

Что вы видите?



Стебель переносит воду и полезные вещества ко всем частям растения. В процессе выполнения вами этого задания цветная вода поднимается вверх по стеблю, пока не дойдет до цветка, который при этом меняет цвет на цвет красителя. Растения получают воду и питательные вещества через корень, но при его отсутствии эту функцию выполняет стебель.



ЭКО-ЗАДАНИЕ 4

Этому растению семена не нужны

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Лупа

• Мерный
стаканчик

• Карточка
исследователя
природы – круговая
шкала с делениями
1 см

• Чашка
Петри

Дополнительные материалы:

• Морковь с листьями • Вода • Нож

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Новое растение вырастает из семечка, но вот может ли оно расти без семян?

Что делать дома:

1. Попросите взрослого срезать ножом верхнюю часть моркови.

2. С помощью мерного стаканчика налейте в чашку Петри 15 мл воды и поместите в нее отрезанную часть моркови плодом вниз.

3. Под чашку Петри поместите круговую 1-сантиметровую (см) шкалу из вашего набора и измерьте диаметр моркови.

5. С помощью лупы в течение нескольких дней наблюдайте за изменениями и снова измерьте диаметр моркови.

4. Поставьте чашку Петри без крышки на солнце. Подождите несколько дней и посмотрите, каким будет результат.

Что вы видите?

Исследователи, морковь выросла без семян! Листья выросли ввысь, но диаметр моркови не увеличился. Чтобы морковь продолжала расти, ее надо опустить в землю. Как вы уже видели, у некоторых растений могут расти только отдельные части.



Рисунок 11. На моркови начинают появляться листья.

Посмотрите, как из одного клубня картофеля вырастает целый куст:
Это картофельный стебель! Если поместить его в почву, вырастет новое растение.



ЭКО-ЗАДАНИЕ 5

Части растения

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Полевой журнал



• Бинокль с компасом



• Карандаш



• Пинцет



• Ящик для наблюдений

Дополнительные материалы:

• Несколько видов растений

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Вместе со взрослым изучите пространство, где растет много цветов. Это может быть сад, поле или даже лес! Возьмите бинокль, чтобы видеть местность, и найдите разные растения.



Экспедиция:

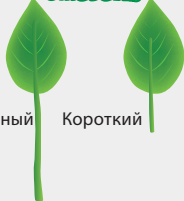
1. Выберите небольшое растение и при помощи пинцета разведите его на части, чтобы изучить их.

2. Поместите части растения в ящик для наблюдений и рассмотрите их через увеличительное стекло.

3. Изучите элементы растения и зарисуйте их в своем полевом журнале:



Стебель



Длинный

Короткий

Листья



Округлый лист

Продолговатый лист

Сердцевидный лист

Есть ли у него цветы?

Какого они цвета?



Нет цветов.



Видите корень?

Если вы видите только стебель, значит, корень остался в земле.



Совет: Для наблюдения вы можете выбрать столько растений, сколько захотите. Проведите ту же процедуру с более крупными растениями (деревьями), но, выполняя шаг 1, разделяйте их на части визуально.

Исследователь, вы уже заметили, насколько разнообразны растения? На планете существует 300 000 разных растений!



ЭКО-ЗАДАНИЕ 6

Сколько тебе лет, дерево?

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Полевой журнал



• Бинокль с компасом



• Карандаш

Дополнительные материалы:

• Измерительная лента

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

3. Разделите периметр на 2,5 см и получите возраст дерева.

Примечание: если окружность ствола составляет 100 см, то при делении на 2,5 см, мы узнаем, что дереву 40 лет.

$$\frac{100}{2,5} = 40$$

2,5 – стандартное значение: в среднем за год периметр дерева увеличивается на 2,5 см.

4. Прodelайте то же самое для других деревьев и запишите в журнал свои наблюдения! Если на дворе осень, скажите: дерево перед вами многолетнее или листопадное?

Продолжительность жизни у дерева гораздо больше, чем у человека. Попросите взрослого составить вам компанию на прогулке. Как можно определить возраст дерева? Давайте узнаем!



Экспедиция:

1. При помощи бинокля изучите местность и выберите дерево.

2. С помощью взрослого обвяжите ствол дерева измерительной лентой (на высоте 1 м от земли) и измерьте периметр его окружности.



Периметр:

Это измерение контура ствола.

Как еще узнать его возраст?
Посчитайте количество колец на пне.

Каждый год на стебле появляется новое кольцо.



Рисунок 12. Кольца роста.



Рисунок 13. Эта секвойя – самое высокое дерево в мире (115 метров).



Рисунок 14. Эта сосна – самое старое дерево в мире, ему около 5067 лет.



ЭКО-ЗАДАНИЕ 7

Сделайте себе лупу из вторичного сырья!

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Пастеровская пипетка



• Карточка исследователя природы – растение и животное

• Мерный стакан

Дополнительные материалы:

- Чистая пустая пластиковая бутылка
- Маркер • Ножницы • Вода

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

4. Ваша лупа готова! Проведите ею над карточками с изображением животного и растения из своего набора и рассмотрите их во всех деталях!



Что делать дома:

1. Маркером нарисуйте на изогнутой части бутылки круг.



2. Попросите взрослого вырезать этот круг ножницами.

3. Налейте воду в мерный стакан и с помощью пипетки Пастера переливайте воду во внутреннюю часть круга до тех пор, пока она не покрывает ее.



Исследователь, хотите ли вы понять, как создается эффект лупы?

Когда вы наливаете воду на изогнутую поверхность (вырезанный из бутылки круг), лучи света отражаются, прямо как в линзах увеличительного стекла, из-за чего предметы, на которые вы смотрите, увеличиваются.



Мини-задание 3.

Сделайте из вторсырья коробку для сбора научных образцов!

Когда вы наливаете воду на изогнутую поверхность (вырезанный из бутылки круг), лучи света отражаются, прямо как в линзах увеличительного стекла, из-за чего предметы, на которые вы смотрите, увеличиваются.



Дополнительные материалы:

- Пустая картонная коробка от яиц
- Цветные ручки





ЭКО-ЗАДАНИЕ 8

Ваш первый гербарий

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Лоток для образцов



• Чашка Петри



• Карандаш



• Полевой журнал

Дополнительные материалы:

- Листы белой бумаги
- Старые книги
- Клей
- Растения или их части
- Газетные листы
- Коробка для сбора научных образцов (Мини-задание 3)
- Папка для файлов на кольцах

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

- Возьмите свой журнал и карандаш и зарисуйте все, что видите в своих коллекциях.

Рисунок:

собранного растения или его части.

Откуда:



город



сельская местность



горы

Время года

Когда собрано



весна



лето



осень



зима

- Приклейте свои коллекции к листам бумаги и подпишите каждый образец, используя записи из шага 2.

Садовый цветок



Семейство: Роз

Имя: Антонина Ивановна

Время года: Весна

Дата: 22/04/2024

Что такое гербарий, исследователь?

Это коллекция растений (от самых маленьких до самых высоких деревьев) из спрессованных и засушенных растений или их частей. Гербарий есть у каждого исследователя. Хотите узнать, как создать свой?



Рисунок 15. Гербарий.

Экспедиция:

- В сопровождении взрослого отправляйтесь на природу и собирайте мелкие растения либо части крупных растений (листья и цветы). Разделите их в чашках Петри, на лотке и в коробке для сбора образцов (Мини-задание 3).

- Поместите свою коллекцию между газетными листами и ежедневно меняйте листы в течение 4 дней.

- По истечении 4 дней положите газетные листы в старые книги и в течение 2 недель меняйте газету каждые два дня, чтобы ваши коллекции оставались сухими и спрессованными!



- Храните листья в папке на кольцах и ваш гербарий готов!

3. Фауна

Царство животных делится на две основных группы: на **позвоночных** и **беспозвоночных**.

Позвоночные

Млекопитающие

Покрываются волосами, а детенышей кормят грудным молоком.



Птицы

Покрываются перьями, а вылупляются из яиц.



Рыбы

Живут в воде, а покрыты чешуей.



Пресмыкающиеся

Покрываются чешуей или панцирем. В основном вылупляются из яиц.



Земноводные

У них влажная кожа. Рождаются в воде, а развиваются на суше.



Беспозвоночные

Насекомые



Пауки



Ракообразные



У этих групп тоже есть панцирь, а еще усики (кроме паукообразных).



В эту группу входят и пчелы, производящие мед.



Моллюски



Черви



Мягкотелые существа.



Домашние и дикие животные?

Дикие животные свободно живут на природе.



Домашних животных приучают жить рядом с человеком.

К их числу принадлежат лучшие друзья человека – собаки и кошки.



Животные могут группироваться по:

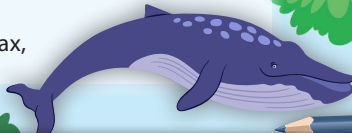
1 Среде обитания



Обитатели наземной среды – живут в горах, пустынях, лесах и во льдах.

Обитатели воздушной среды – большую часть времени проводят в воздухе.

Обитатели водной среды – живут в озерах, реках и океанах.



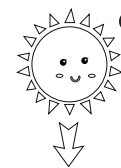
2 Типу питания



Травоядные – питаются растениями.

Плотоядные – питаются другими животными.

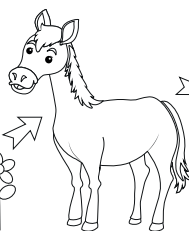
Всеядные – питаются и растениями, и другими животными.



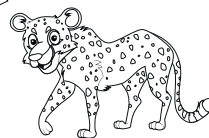
Солнечный свет



Растения



Травоядные



Плотоядные



3 Типу размножения



Яйцекладущие – вылупляются из яиц.

Живородящие – до рождения развиваются в материнской утробе.



Мы, люди, обитаем в Наземной среде, мы – всеядные и живородящие животные.

Откройте для себя Невероятных животных, живущих вокруг нас!





3.1. Фаунистические задания

ЭКО-ЗАДАНИЕ 9

Изучаем муравейник

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Полевой журнал



• Чашка Петри



• Карандаш



• Пинцет



• Лупа

Дополнительные материалы:

- Маленькие кусочки хлеба

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

2. Найдите муравейник и пинцетом выложите возле него хлеб.

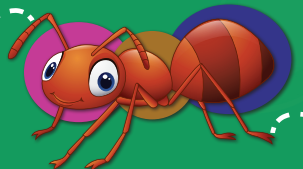
3. Через лупу наблюдайте за поведением муравьев рядом с едой.

4. Понаблюдайте за муравьями невооруженным глазом, а потом – через лупу.

Как вы заметили, муравьи уносят еду в муравейник, где будут делить ее.

Муравьи – насекомые с 6 ногами, 2 глазами и 2 усиками. Тело муравья состоит из трех частей – **головы**, **грудного отдела** и **брюшка**.

Усики



Лапки

Они очень организованы, живут в муравейниках и разделяют между собой задания. В теплые месяцы они запасают еду в муравейнике, где потом проводят зиму.

Исследуем муравейник!



Что делать дома:

1. Разложите ломоть хлеба на мелкие кусочки и положите в чашку Петри, чтобы можно было забрать с собой в рюкзак.

5. Зарисуйте то, что видите, в журнале: лапки, усики и три части тела муравья.

ВНИМАНИЕ: завершив задание, необходимо выбросить все продукты питания, использованные при его выполнении.

В одном муравейнике может быть несколько тысяч муравьев, которые делятся на 3 группы:

Королевы – единственные, кто откладывает яйца.



Рабочие – отвечают за поиск еды и очистку пространства.



Самцы – участвуют в размножении семейства.



Все муравьи, которых вы видите – рабочие.



ЭКО-ЗАДАНИЕ 10

У кого где дом

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Полевой журнал



• Свисток



• Бинокль с компасом



• Карандаш

Дополнительные материалы:

- Фотоаппарат

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Совет: сфотографируйте их, но так, чтобы никого не потревожить.

2. В полевом журнале зарисуйте найденные вами убежища, а с помощью компаса определите и укажите, в какой стороне света они находятся.

Мини-задание 4.

Непромокаемые перья

Материалы из набора:

- Маленький мерный стаканчик
- Пастеровская пипетка

Дополнительные материалы:

- Птичье перо

1. Когда будете гулять по пляжу или загородом, поднимите с земли перо.

2. Дома наберите в Пастеровскую пипетку воды из мерного стаканчика и капните на перо.

Что произошло?



У каждого животного есть свой дом – как и у вас, исследователь.

Местом обитания называется место, где они живут.

Местом обитания может быть наземным (леса и горы) или водным (пресная или соленая вода).



Экспедиция:

Вместе со взрослым исследуйте убежища нескольких диких животных.



1. При помощи бинокля и лупы найдите несколько гнезд или типичных мест, где могут скрываться животные. Посмотрите, сколько животных там живет: Гнездо – из чего оно сделано? Дерево – там живут очень разные животные (бабочки, птицы, муравьи). Норы в земле – что за животное там живет (это муравейник или ход червя)? Водная среда – каких животных вы видите?

Вы поразитесь, сколько разных животных живет рядом с вами! Животные живут повсюду! Их место обитания становится убежищем, где можно укрыться от врагов, а находится оно там, где можно найти пропитание.



Для любознательных исследователей:

Птицы выют гнезда, чтобы защитить птенцов от плохой погоды и врагов. Перья на теле также защищают их от сурового климата.



Капли воды остаются на поверхности пера, поскольку оно не пропускает воду!

ЭКО-ЗАДАНИЕ 11

Почва – собственность Червяков!

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Ящик для наблюдений



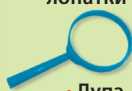
• Лоток для образцов



• Деревянные лопатки



• Карандаш



• Лупа



• Карточка исследователя природы – круговая шкала с делениями 1 см



• Полевой журнал

Дополнительные материалы:

- Фляжка с жидкостью
- Сухая земля
- Черви
- Вода

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Место обитания: Влажная почва. Земляные черви проделывают дыры в почве, что позволяет воде проходить вглубь, пока она не дойдет до корней растений. Во влажный день возьмите лупу и отправляйтесь на поиски. Когда почва становится сырой, червяки выползают на поверхность.

Экспедиция:

1. Соберите немного сухой земли и сохраните в банке на будущее.

2. Попросите взрослого пальцами взять двух червей и положить их в ящик для наблюдений, при этом не поранив их!

3. Деревянной лопаточкой засыпьте червей небольшим количеством земли, чтобы они оказались в прохладной влажной среде.

4. Через увеличительное стекло в ящике рассмотрите тело червей и как они скручиваются.

Совет: подложите под ящик шкалу для измерения размера червяков.

Примечание: следующие шаги надо проделать во влажную погоду.

Что делать дома:

5. Высыпьте сухую землю (шаг 1) на лоток и увлажните только половину почвы.

6. Выложите червей на сухую почву и подождите 24 часа.

Примечание: вы – друг живой природы! Выполните задание, верните животных в естественную среду обитания живыми и здоровыми!

Что вы видите?

Черви сгрудились во влажной почве. Черви дышат через кожу, и им нужно влажное пространство, чтобы поддерживать себя в увлажненном состоянии и иметь возможность дышать.

В сухой почве червям не выжить.

ЭКО-ЗАДАНИЕ 12

Жизненный цикл бабочки

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Фиксаторы для бумаги

• Карандаш

Дополнительные материалы:

• 2 листа белого картона формата А4
Цветные ручки • Ножницы • Компас • Линейка

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Знаете ли вы, что...

Бабочка – воздушное насекомое, жизненный цикл которого состоит из 4 этапов:



Воспроизведем ее цикл

Что делать дома:

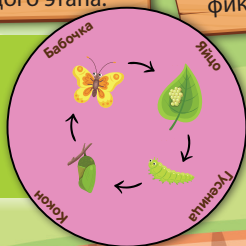
1. Попросите взрослого помочь вам нарисовать на картоне два круга (12 и 15 см в диаметре) с помощью линейки и компаса.

2. В круге меньшего размера нарисуйте треугольное окошко, как показано на рисунке. Попросите взрослого вырезать внутреннюю часть треугольника и два картонных круга.

3. Цветными ручками нарисуйте жизненный цикл в большом круге и правильно подпишите название каждого этапа.

4. Положите маленький круг поверх большого, а в центре соедините их фиксатором для бумаги. Готово!

Примечание: рисунки должны по размеру вписываться в треугольник.



Для любознательных исследователей:

Бабочки и пчелы – очень важные насекомые для сохранения разнообразия растений в природе!





4. Наслаждайтесь природой

ЭКО-ЗАДАНИЕ 13

Будет ли дождь?

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Лоток для образцов

Дополнительные материалы:

• Вода • Сосновая шишка

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Посмотрим, как сосновая шишка реагирует на влажность воздуха.

Экспедиция:

1. Вместе со взрослым наведайтесь в сосновый лес недалеко от вашего дома и возьмите с земли сухую сосновую шишку.

Что делать дома:

2. Наполните лоток для образцов водой и поместите в нее шишку, чтобы она наполовину погрузилась воду.

3. Оставьте шишку в воде на 1 час и посмотрите, что произойдет.

Совет: оставьте шишку возле окна в своей спальне. Перед выходом из дома поглядывайте на нее, чтобы узнать, будет ли дождь.

Что вы видите?

Шишка была открытой, а потом закрылась! Она очень чувствительна к влажности, совсем как гигрометр! Если положить шишку в воду, она закроется, а когда высохнет – снова откроется.

Перед экспедицией важно узнать, какая будет погода! Природа подсказывает, когда будет дождь! Если облака в небе серые, а птицы летают низко над землей, возможно, это признак дождя.



Знаете ли вы, что...

Дождь предсказывает прибор под названием **гигрометр**? Перед дождем влажность воздуха увеличивается, а устройство это обнаруживает.



Рисунок 16. Гигрометр



Привет, исследователь! Я – закрытая сосновая шишка, значит, собирается дождь!

Для любознательных исследователей:

Нам приходится быть осторожными, потому что, в отличие от улиток, мы не носим свой «домик» на себе! Панцирь улитки защищает ее от непогоды и даже от врагов! Не потому ли в среднем они могут прожить до 10 лет?

Место обитания: места с фруктами и овощами.

ЭКО-ЗАДАНИЕ 14

Солнечные часы. Который час, солнышко?

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Бинобль с компасом

• Деревянные лопатки

Дополнительные материалы:

• Белый картон • Ручка
• Пластилин • Циркуль • Линейка

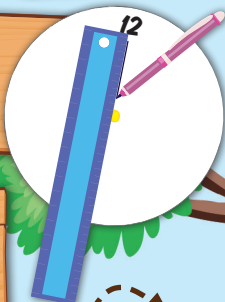
Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

Что делать дома:

1. Попросите взрослого помочь вам нарисовать на картоне круг диаметром 15 см.



2. У границы круга напишите цифру 12, а затем проведите прямую линию, соединяя число с центром круга.



3. В центре поместите деревянную лопаточку, закрепив ее кусочком пластилина.

Экспедиция:

4. До полудня положите картонный круг на солнце.

5. Лопаточка должна быть слегка наклонена к ближайшей стороне горизонта*. С помощью компаса найдите север.



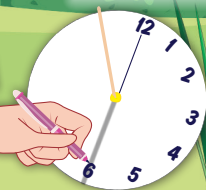
*Если вы живете в Северном полушарии, это Северный полюс, а если в Южном полушарии, то Южный.

6. В полдень выровняйте тень от лопаточки по прямой линии, которую вы нарисовали от полудня.



7. Наблюдайте за положением тени от лопаточки в течение дня и узнаете, который час.

Это 12-часовой циферблат. 24 часа разделяются на два 12-часовых периода: до полудня и после полудня.



Для любознательных исследователей:

С восходом Солнца все в природе оживает, животные отправляются на поиски еды, а в растениях начинается процесс фотосинтеза. Но есть и животные, ведущие ночной образ жизни, например, летучие мыши, совы, лягушки и тараканы!

Место обитания: влажные и темные места.





ЭКО-ЗАДАНИЕ 15

Готовимся к экспедиции!

Внимание! Попросите взрослого помочь вам.

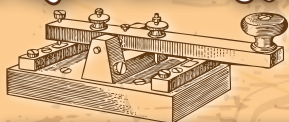
Материалы из набора:



• Свисток

ЧАСТЬ 1

Как подать сигнал азбукой МОРЗЕ



Свисток – это инструмент, используемый для подачи сигналов при групповых исследованиях, например, когда кто-то потерялся. Его звук слышен на большом расстоянии и гораздо эффективнее, чем голос.

В основу подачи сигналов при помощи свистка легла азбука Морзе. Это последовательность коротких свистков (.) или длинных (—).



Предупреждающие сигналы:
короткий и длинный свистки

(. —)

SOS

SOS: три коротких свистка, три длинных свистка и еще три коротких (... — ...)



Поторопитесь: два коротких свистка

(..)

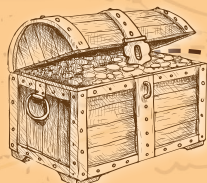


Пора идти: длинный свисток (—)

Сигналам свистка необходимо быстро следовать, так что обучите им своих родственников и друзей для следующего задания.

ЧАСТЬ 2

ОХОТА ЗА СОКРОВИЩАМИ



Для этого задания выберите парк или сад!

Для охоты за сокровищами разбейтесь на группы с членами своей семьи или друзьями (по 2 и более человека)!

Готовы?



Примечание: группам предстоит выполнить два задания по часу каждое. Задание начинается с «предупреждающего» сигнала свистка и завершается сигналом «отбой».

Что вам понадобится?

Материалы из набора:



• Карточка исследователя природы



• Свисток



• Лоток для образцов



• Ящик для наблюдений



• Чашка Петри



• Лупа



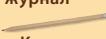
• Полевой журнал



• Пинцет



• Бинокль с компасом



• Карандаш



• Деревянные лопатки

Дополнительные материалы:

• Коробка для сбора научных образцов (Мини-задание 3)



ПЕРВАЯ ЧАСТЬ ЗАДАНИЯ

Игра «Укрытия»



Продолжительность: 1 час.



Найти: 10 живых существ.



Примечание: взбираться на деревья или бродить по опасным тропам запрещено!

2. Когда задание закончится, другая группа будет прятать карточки, а ваша – их искать.

Для этого задания вам понадобится 10 карточек с живыми существами из карточки исследователя природы.

Правило: побеждает группа, набравшая больше всего карточек. Разложить их надо в легко доступных местах.

1. Скрываясь от другой группы, разложите карточки живых существ там, где их с наибольшей вероятностью найдут.

Например, птицу в гнезде стоит поместить возле дерева, муравья – на землю, пчелу и бабочку – в цветах.

ВТОРАЯ ЧАСТЬ ЗАДАНИЯ

Сокровища природы



Продолжительность: 1 час.



Найти: разных живых существ в природе.



Примечание: не причиняйте природе вреда, собирайте только то, что лежит на земле. Того, кто не соблюдает это правило, дисквалифицируют!

3. В конце победит группа, записавшая больше наблюдений.

1. В полевом журнале каждая группа записывает, какие «сокровища» нашла (деревья и цветы, животных, грибы), а также в какой стороне горизонта.

2. При помощи пинцета соберите несколько листьев и цветов и положите их на лоток для образцов, но так, чтобы не было повторов.



Инструкция для охоты за сокровищами в природе:

Изучайте находки через увеличительное стекло в ящике для наблюдений, через лупу и бинокль:

- 1- Различные цветы, деревья и листья деревьев;
- 2 - Насекомых, которые вам встретятся: бабочек, муравьев, мух и пчел;
- 3 - Убежища животных, которые вы увидите: гнезда, норы, муравейники.
- 4 - Деревянной лопаточкой выroyте небольшую ямку в земле, чтобы найти червяков. Как двигаются черви?
- 5 - Вы видите грибы?
- 6 - Птицы – опишите птиц (размер клюва и цвет, форма крыльев и перьев).

Исследователь, наше приключение подошло к концу! Природа – величайшее сокровище на планете, и, подобно другим сокровищам, ее надо охранять, чтобы поделиться с будущими поколениями!



И еще множество
экспериментов...

WWW.KONIK.RU

KONIK

Science

Набор для детского творчества «Исследователь природы», марки KONIK

Комплектность: см. на упаковке

Состав: полимерные материалы, бумага, металл, дерево, картон, уголь

Соответствует требованиям ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек»

Изготовитель: Сайнс4Ю С.А. (Science4You S.A.) Адрес: МАРЛ – Сан Жулиан ду Тожал, Лугар ду Куинтанильхо, 2660-421 Лоуреш, Португалия (MARL - Sao Juliao do Tojal, Lugar do Quintanilho, 2660-421 Loures, Portugal)

Изготовлено: Сайнс4Ю С.А. (Science4You S.A.) Адрес: МАРЛ – Сан Жулиан ду Тожал, Лугар ду Куинтанильхо, 2660-421 Лоуреш, Португалия (MARL - Sao Juliao do Tojal, Lugar do Quintanilho, 2660-421 Loures, Portugal)

Внимание! Предназначено для детей старше 4 лет.

Предупреждение! Не предназначено для детей младше 3 лет.

Внимание! Содержит мелкие детали. Опасность закупорки дыхательных путей.

Использовать только под непосредственным наблюдением взрослых!

Для безопасности ребенка удалите все упаковочные элементы.

Сохраняйте упаковку с данными предприятия-изготовителя.

Условия хранения: хранить в сухом, проветриваемом помещении, не подвергать воздействию прямых солнечных лучей

Номер документа, подтверждающего соответствие ТР ТС, срок его действия, сведения об органе, его выдавшем, запрашиваются у импортера путем направления запроса на почту info@konik.ru

Поставщик/Импортер и уполномоченная организация по претензиям к изготовителю от потребителей по качеству продукции:

ООО «Коник». Адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, Лесной пр., д.63.

e-mail: info@konik.ru



EAC



9990200081736

P04