

Урок 11

ЭНЕРГИЯ — ИСТОЧНИК ДВИЖЕНИЯ



Как человек использует полезные ископаемые?



Что нужно сделать, чтобы машины заработали?



Зачем животные едят?

— Мои куклы двигаются и даже разговаривают, если в них не забыли вставить батарейки. А во мне есть батарейки? — спросила Катя.

— Вот сейчас мы пообедаем, и в тебе «появится батарейка», — хитро улыбнувшись, ответил дедушка.



В чём сходство пищи для человека с батарейкой для игрушки?

Что такое энергия?

Для того чтобы организм работал, его надо накормить, прибор — подключить к электричеству, автомобиль — заправить горючим. Нас окружают разнообразные источники энергии. Это, например, пища, электричество, бензин.



Посмотри на рисунок и скажи, откуда берут энергию машина, корова, люди, телевизор.

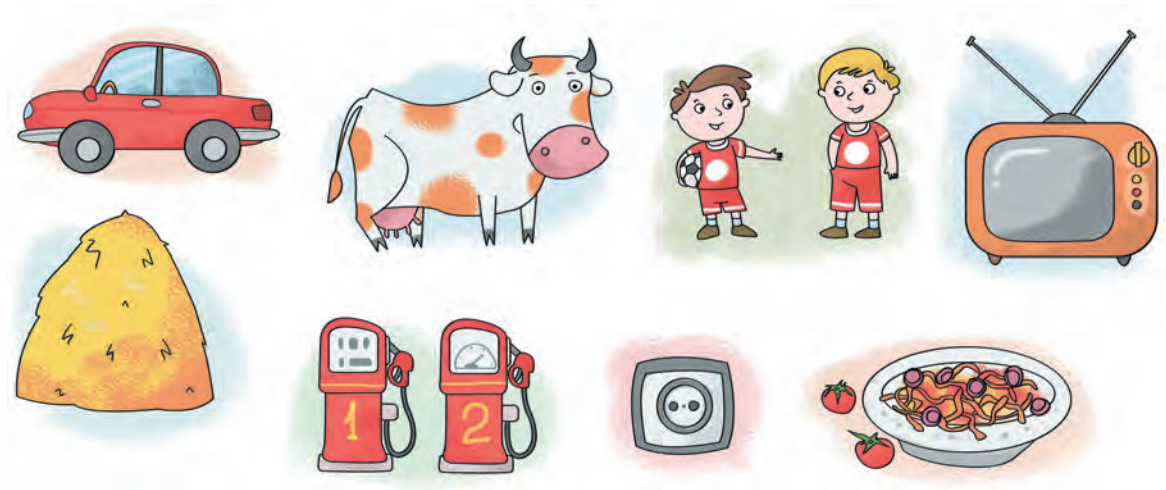


Рис. 1

Энергия — это способность совершать работу, источник движения.

Ветер колышет ветки деревьев, солнечный свет нас согревает, течение воды несёт лодку. Тут мы видим энергию в действии. Другой пример — энергия, запасённая в древесине. Её работу мы увидим, если зажжём дрова и нагреем воду в чайнике.

Человек применяет в жизни разные виды энергии

Люди освоили много источников энергии. Расскажи об этом с помощью рисунка 2.



Рис. 2. Источники энергии

Превращение энергии

Если человек использует энергию, то это приводит к какому-либо изменению, движению, действию.

Энергия никогда не возникает из ничего и не исчезает бесследно. Но она может изменяться и переходить из одной формы в другую.

Внимательно рассмотри рисунок 3. Во всех этих случаях энергия совершает полезную для нас работу. При этом происходит превращение энергии из одной формы в другую.

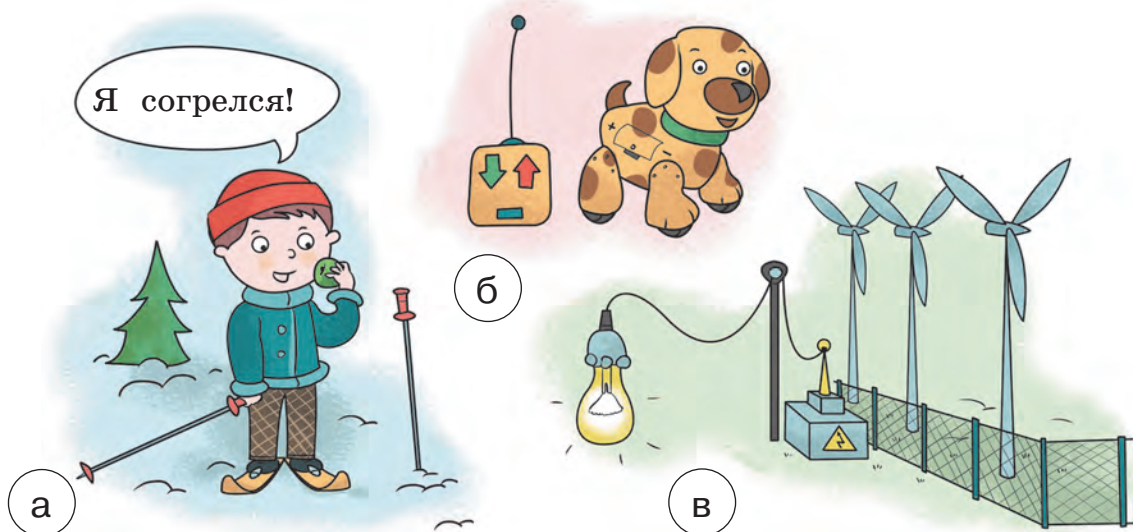


Рис. 3. Превращение энергии

● К каждому рисунку подбери фразу, описывающую превращение энергии.

— Энергия электричества заставила двигаться игрушку.

— Энергия пищи превратилась в тепло человеческого тела.

— Энергия ветра превратилась в электрическую энергию, а та — в световую энергию.

— Я получаю энергию для игры, потому что пью молоко, — сказала Катя. — Дедушка, а откуда она берётся в молоке?

— От Солнца, — ответил дедушка.

— Но ведь Солнце посылает на Землю тепло, а не молоко! — удивилась Катя.

? Рассмотрни рисунки и предположи, как солнечные лучи передают Кате свою энергию.



Рис. 4

● Проверь свои предположения с помощью цепочки превращения энергии. Опиши, что происходит с энергией. Откуда Катя получает энергию для игр?



Теперь мы знаем, как энергия солнечных лучей даёт возможность детям играть.

Энергия

1. ○ Может ли энергия исчезать?
2. 🏠 ● Расскажи, как человек может использовать электрическую энергию.
3. ● Что будет, если мы принесём дрова и истопим печку? Изменится ли температура в комнате?
4. 🏠 ● Как ты думаешь, появятся ли в будущем новые источники энергии? Поищи ответ самостоятельно или вместе с родителями в Интернете или в книгах.

Уроки 12–13

ГОТОВИМСЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Чем опыт лучше наблюдения? Почему опыт как способ исследования не всегда подходит?
2. Что изображено на фотографии (рис. 1)? Почему звёзды на небосводе меняют своё положение?

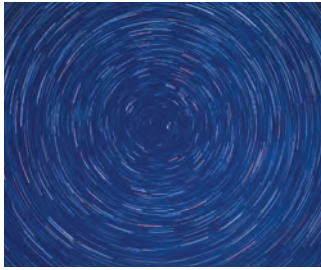


Рис. 1

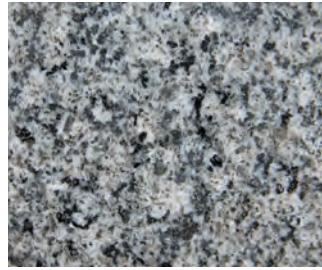


Рис. 2



Рис. 3

3. Рассмотрите рисунки 2 и 3. На каком из них изображён минерал, а на каком — горная порода? Как можно догадаться об этом?
4. Какие вещи, окружающие тебя, сделаны из сырья, полученного из полезных ископаемых?
5. Какие три группы тел изображены на фотографиях (рис. 4)? Приведи ещё по 5 примеров тел каждой группы. Назови вещества, из которых они состоят.

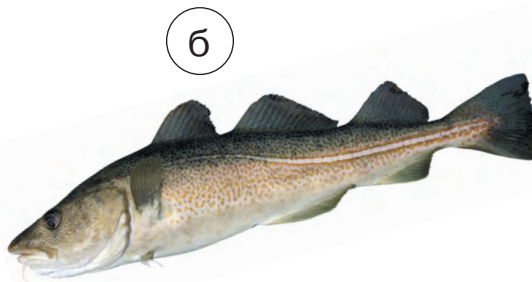


Рис. 4

6. Приведи примеры чистых веществ и смесей. Какие из них чаще встречаются?
7. Как называются твёрдое, жидкое и газообразное состояния воды? Как из одного получить другое?
8. Расскажи, как люди используют свойства воздуха.
9. Как люди используют свойства воды?
10. Как ты думаешь, чем свойства воды похожи на свойства других жидкостей, а чем отличаются?
11. Расскажи, что означает эта схема. Как называется это явление и какова его роль в природе?



Рис. 5

12. Что нужно сделать с почвой, чтобы она стала плодородной?
13. Что общего на этих рисунках? Сформулируй ответ, используя слово «энергия».



Рис. 6

Урок 14

ТРУДОЛЮБИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ



Из каких веществ состоят тела живых организмов?



Чем отличаются живые тела от неживых?



Чем отличаются растения и животные?

Живые организмы и их свойства



Перечисли основные особенности живых организмов, которые отличают их от неживой природы, используя рисунок 1.



Рис. 1. Особенности живых организмов



Рис. 2. Мир одноклеточных под микроскопом

Все живые организмы состоят из клеток, как дома из кирпичей. Самые простые организмы состоят из единственной клетки — их называют **одноклеточными**. Они такие маленькие, что их не видно без микроскопа (рис. 2). Но одноклеточные всё-таки настоящие живые организмы, которые дышат, питаются, двигаются, растут и размножаются.

Питание — одна из главных особенностей живых организмов. Питаясь,

они получают вещества, необходимые для их существования. Важную роль для живых организмов играют **органические вещества**. Из них построено тело организма, при их разрушении организм получает энергию, необходимую для жизни.

? Откуда получают органические вещества животные, грибы, растения?

Растения — производители

Растения отличаются от животных и грибов тем, что не питаются готовыми органическими веществами, а самостоятельно **создают** (производят) их в своём теле из углекислого газа и воды.

○ Выбери из этих живых организмов производителей.

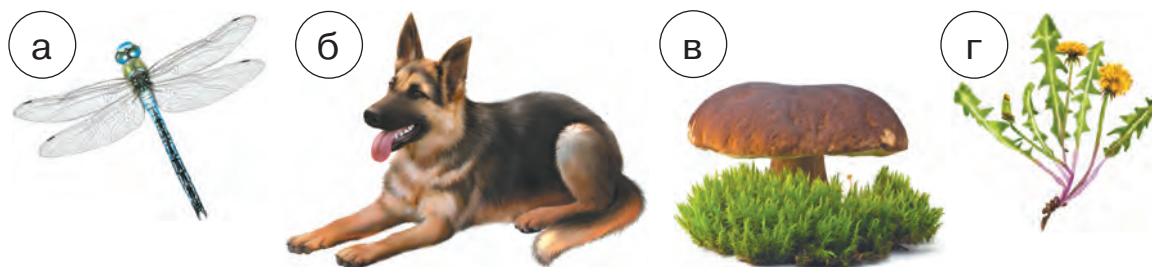


Рис. 3. Живые организмы

— Дедушка, чем же питаются растения, если органическое вещество они производят сами? — спросила Катя.

— Они питаются углекислым газом из воздуха и водой из почвы — теми веществами, которые нужны им для создания органических веществ, — ответил дедушка.

— Получается, растениям нужны только воздух и почва? — уточнила Катя.

Чтобы ответить на вопрос Кати, проведи опыт.



С разрешения взрослых отрежь от комнатного растения две небольшие веточки с листьями и поставь их в две баночки с водой. Одну оставь на свету, другую закрой плотной коробкой и поставь в темноту на неделю. Сравни состояние веточек. Сделай вывод о роли света в жизни растений.

Фотосинтез — важнейшая особенность растений

Создание органического вещества под действием света называется **фотосинтезом**. Фотосинтез происходит в зелёных частях растений. Созданные вещества служат строительным материалом самим растениям, а затем пищей другим организмам. При фотосинтезе растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород, который используют при дыхании все организмы (рис. 4).

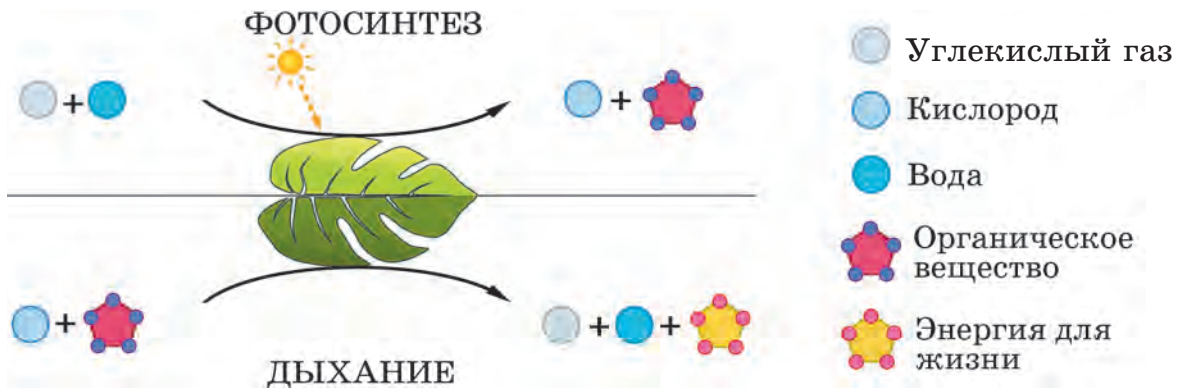


Рис. 4. Фотосинтез и дыхание

? А нужен ли кислород растениям? Дышат ли они?

Растения дышат

Все живые организмы дышат и питаются. В процессе **дыхания** органические вещества разрушаются, и выделяется энергия, необходимая для жизни. При дыхании в лист растения поступает кислород. А из листа выделяется углекислый газ. Энергия нужна всем, значит, и дышать должны все, в том числе и растения.

Растения создают органические вещества, а не получают их в готовом виде. Растения дышат, как и все остальные живые организмы.

Производители, фотосинтез

● Расскажи, какие вещества поглощаются во время фотосинтеза и дыхания, а какие образуются.