# Значение воды для живых организмов: растения, животные, человек

Урок-исследование: два опыта показывают, как растение поднимает воду от корней к листьям и испаряет её, а данные сайта — сколько воды в живых организмах, как её добывают животные и зачем она человеку.

Окружающий мир · 3 класс | 45 минут | план урока

## План урока

### Связь с программой

| Предмет, класс | Тема программы |
|---|---|
| Окружающий мир, 3 | «Вода. Свойства воды. Состояния воды, её распространение в природе, значение для живых организмов и хозяйственной жизни человека…» |
| Окружающий мир, 3 | «Условия, необходимые для жизни растения (свет, тепло, воздух, вода)… Условия, необходимые для жизни животных (воздух, вода, тепло, пища)» |

**ПРЕДМЕТНЫЕ**
Объяснять, зачем вода растениям, животным и человеку; описывать путь воды в растении (корень — стебель — лист — пар); приводить примеры животных, для которых вода — дом, и животных, которые выпивают много воды за раз; знать, что тело взрослого человека примерно на 60 % состоит из воды.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ**
Ставить опыт по плану и объяснять результат; читать таблицу и столбчатую диаграмму; находить часть числа («столько-то из каждых 100»).

**ЛИЧНОСТНЫЕ**
Понимать, почему важно пить чистую воду и мыть руки; бережно относиться к растениям и животным.

**Оборудование:** За день до урока: опыт 2 (белая хризантема или гвоздика и стебель сельдерея с листьями в подкрашенной воде). Утром перед уроком: опыт 1 — прозрачный пакет на ветке комнатного растения на светлом окне. Распечатки заданий для работы в парах. Интерактивная доска: «Факты» (разделы «Вода и мы» и «Животные»), «Кто живёт в воде», «Вода и здоровье».

### Ход урока

**0–4 Проблемный вопрос**
«Что общего у берёзы, щуки и человека?» Собрать ответы: все живые, всем нужны воздух, тепло, пища и вода. Тема урока — зачем живым организмам вода.

**4–14 Вода и растения**
Результаты опытов: снимаем пакет с ветки — внутри капли (опыт 1); достаём цветок и сельдерей — жилки и лепестки окрасились (опыт 2). Схема на доске: корень → стебель → лист → пар. Карточка «Как дерево пьёт воду?» в «Фактах»: корни всасывают воду из земли, по тонким трубочкам внутри ствола она поднимается до самых верхних листьев.

**14–22 Вода и животные**
Карточки раздела «Животные» в «Фактах»: уставший от жажды верблюд выпивает около 100 л за несколько минут, слон набирает хоботом около 8 л, медуза почти целиком из воды. Затем карточки-перевёртыши «Кто живёт в воде»: для кого вода — дом (нерпа, щука, рак), кто связан с водой только часть жизни (лягушка откладывает икру в воду, головастики дышат жабрами), кому нужна только чистая вода (речной рак, жемчужница).

**22–25** **Физминутка «Путь воды в растении»**
Учитель называет: «корни» — дети приседают, «стебель» — медленно встают, «листья» — поднимают руки, «пар улетел» — машут кистями над головой. Повторить два раза в разном темпе.

**25–32** **Вода и человек**
«Вода и здоровье»: тело взрослого примерно на 60 % из воды, у малышей ещё больше; вода разносит по телу полезные вещества и помогает охладиться (пот); сырую воду из рек, озёр и луж пить нельзя. Карточка «Что важнее: еда или вода?». Всем классом — таймер «Мой руки как лаборант»: не меньше 20 секунд, движения повторяем в воздухе.

**32–41** **Работа в парах**
Задание 1 «Сколько воды в живом»: таблица и диаграмма, вопросы 1–4. Проверка по ключу на доске; одна пара объясняет решение вопроса 3.

**41–45** **Итог**
Каждый продолжает фразу: «Растению вода нужна, чтобы…», «Животному…», «Человеку…». Домашнее задание — опыт с луковицами.

## Вопросы классу и ожидаемые ответы

**Как растение получает воду?**
**Ответ:** Корнями из почвы. По тонким трубочкам стебля вода поднимается к листьям.

**Откуда взялись капли в пакете на ветке?**
**Ответ:** Листья испаряют воду, пар оседает каплями на стенках пакета. Значит, вода в растении постоянно движется от корней к листьям и уходит в воздух.

**Почему растение без полива вянет?**
**Ответ:** Листья продолжают испарять воду, а новая из сухой земли не поступает: воды в растении становится мало.

**Как получают воду животные?**
**Ответ:** Пьют, а часть воды получают с пищей. Некоторые выпивают сразу очень много: уставший от жажды верблюд — около 100 л за несколько минут.

**Для каких животных вода — дом? А кому вода нужна только часть жизни?**
**Ответ:** Дом: рыбы, речной рак, нерпа, жемчужница. Лягушка откладывает икру в воду, головастики живут в воде и дышат жабрами, а взрослые лягушки выходят и на сушу.

**Зачем вода человеку?**
**Ответ:** Тело взрослого примерно на 60 % состоит из воды. Вода разносит по телу полезные вещества, а в жару помогает охладиться: мы потеем, и капельки пота остужают кожу.

**Почему речные раки живут только в чистой реке?**
**Ответ:** Ракам нужна чистая вода, где много кислорода; в грязной реке они не выживают. Если раки исчезли — вода стала хуже.

**Без чего человек проживёт меньше — без еды или без воды?**
**Ответ:** Без воды — всего несколько дней, без еды — несколько недель.

**Домашнее задание:** Опыт с луковицами (вместе со взрослыми): одну луковицу поставить на стакан с водой так, чтобы донце касалось воды, другую — на сухой стакан. Через день измерять линейкой самый длинный корешок и записывать в таблицу; воду менять каждые два–три дня. Через неделю сделать вывод.

# Опыты

Ничего не пробовать на вкус, посуду — на поднос, после работы вымыть руки. Особые меры — в каждом опыте.

3 класс | 5 минут + 1–2 часа ожидания

## Листья испаряют воду

**Нужно:** Неядовитое комнатное растение с крупными листьями (или ветка дерева на пришкольном участке), прозрачный полиэтиленовый пакет без дырок, мягкая резинка или нитка.

1. Утром надеть пакет на ветку с несколькими листьями и аккуратно завязать у основания, не пережимая стебель.
2. Поставить растение на светлое окно.
3. Через 1–2 часа рассмотреть стенки пакета, затем осторожно снять пакет.

**Что увидим и почему:** На стенках пакета появились капли воды. Растение берёт воду из почвы корнями, по стеблю она поднимается к листьям, и листья испаряют её. Пар не может уйти в воздух класса и оседает каплями на пакете.

**⚠ Техника безопасности**

- Для опыта не брать молочай и диффенбахию: их сок раздражает кожу и глаза. После работы с растением вымыть руки.
- Пакет — только на ветку: надевать его на голову и играть с ним нельзя — можно задохнуться.
- Резинку не затягивать сильно, чтобы не повредить стебель; после опыта снять.

3 класс | 10 минут + ночь

## Цветной стебель

**Нужно:** Белый цветок (хризантема или гвоздика) и стебель сельдерея с листьями, 2 прозрачных стакана с водой, синий или красный пищевой краситель, поднос, нож (у взрослого).

1. Взрослый подрезает стебли наискосок.
2. В один стакан добавить краситель и размешать, второй оставить с обычной водой.
3. Поставить цветок и сельдерей в стакан с краской, второй цветок — в обычную воду для сравнения.
4. На следующий день сравнить лепестки, листья и срез стебля.

**Что увидим и почему:** Лепестки и жилки листьев окрасились, на срезе сельдерея видны цветные точки — трубочки, по которым идёт вода. Вода поднимается по стеблю от низа до самых листьев и цветков.

**⚠ Техника безопасности**

- Нож — только у взрослого; дети стебли не режут.
- Краситель пищевой, но подкрашенную воду не пробовать и не пить; руки после опыта вымыть с мылом.
- Стаканы ставить на поднос подальше от края стола: краситель оставляет пятна на одежде и мебели.

# Задания с данными

Ключи раскрываются по кнопке — задания удобно показывать на доске.

Задание 1

## Сколько воды в живом

Данные — из раздела «Факты»: сколько частей воды приходится на каждые 100 частей массы.

**Вода в живых организмах и в еде**

| Кто или что | Воды из каждых 100 частей |
|---|---|
| Огурец | около 95 |
| Медуза | около 95 |
| Арбуз | около 92 |
| Тело малыша | около 75 (три четверти) |
| Тело взрослого человека | около 60 |

### Воды из каждых 100 частей




1. Расположи по порядку: от самого «водяного» к наименее «водяному».
2. На сколько частей из 100 воды в арбузе больше, чем в теле взрослого человека?
3. Сколько граммов воды в огурце массой 400 г?
4. Мама весит 60 кг. Около скольких килограммов воды в её теле?
5. Почему летом огурцы и арбуз помогают утолить жажду?

**Ключ**

1. Огурец и медуза (по 95), арбуз (92), тело малыша (75), тело взрослого (60).
2. На 32 части: 92 − 60 = 32.
3. 380 г: 400 : 100 = 4, 4 × 95 = 380.
4. Около 36 кг: в каждых 10 кг массы около 6 кг воды; 60 кг — это 6 раз по 10 кг, 6 × 6 = 36.
5. Они почти целиком состоят из воды: часть нужной воды мы получаем с едой.

Задание 2

## Кто сколько пьёт

Данные — из разделов «Факты» и игры «Сколько литров?».

**Сколько воды**

| Кто или что | Сколько воды |
|---|---|
| Верблюд, уставший от жажды, за несколько минут | около 100 л |
| Хобот слона (набирает за раз) | около 8 л |
| Обычное ведро | около 10 л |
| Полная ванна | около 150 л |

1. Сколько вёдер воды может выпить уставший верблюд?
2. Слон набрал воду хоботом 5 раз подряд. Сколько это литров?
3. Сколько раз слону нужно набрать хобот, чтобы набралось больше воды, чем выпивает верблюд?
4. На сколько литров полная ванна больше того, что выпивает верблюд?

**Ключ**

1. 10 вёдер: 100 : 10 = 10.
2. 40 л: 8 × 5 = 40.
3. 13 раз: 8 × 12 = 96 — это меньше 100, а 8 × 13 = 104 — больше.
4. На 50 л: 150 − 100 = 50.

Задание 3 · учебные данные

## Луковицы Миши

Миша поставил одну луковицу на стакан с водой, другую — на сухой стакан и через день измерял самый длинный корешок (учебные данные).

**Длина самого длинного корешка, мм**

| День | Луковица с водой | Луковица без воды |
|---|---|---|
| 1-й | 0 | 0 |
| 3-й | 4 | 0 |
| 5-й | 12 | 0 |
| 7-й | 25 | 0 |
| 9-й | 40 | 0 |

### Корешок луковицы с водой, мм




1. У какой луковицы выросли корни?
2. На сколько миллиметров корешок вырос с 5-го по 9-й день?
3. Между какими днями корешок вырос больше всего?
4. Какой вывод можно сделать?

**Ключ**

1. У луковицы, которая стояла на стакане с водой.
2. На 28 мм: 40 – 12 = 28.
3. Между 7-м и 9-м днём: на 15 мм (40 – 25); раньше прибавка была 4, 8 и 13 мм.
4. Для роста растению нужна вода: без воды корни не растут.

3 класс · 20 минут · лист + ключ

## Рабочий лист «Вода нужна всем живым»

Используй таблицу: сколько частей воды приходится на каждые 100 частей массы.

▼ **Источники фактов и чисел (13)**

- Тема 3 класса: «Вода. Свойства воды. Состояния воды, её распространение в природе, значение для живых организмов и хозяйственной жизни человека»; «Условия, необходимые для жизни растения (свет, тепло, воздух, вода)»; «Условия, необходимые для жизни животных (воздух, вода, тепло, пища)» — edsoo.ru
- Корни всасывают воду из земли, и по тонким трубочкам внутри ствола она поднимается до самых верхних листьев — «Факты» сайта
- Листья испаряют воду (транспирация): в пакете на ветке оседают капли; подкрашенная вода поднимается по стеблю и окрашивает жилки и лепестки — учебная константа (школьные опыты по окружающему миру)

- Тело взрослого человека примерно на 60 % состоит из воды, у малышей воды больше — около трёх четвертей (75 из 100) — «Факты» сайта
- Без еды человек может прожить несколько недель, без воды — всего несколько дней — «Факты» сайта
- Огурец — около 95 % воды, арбуз — около 92 %, медуза — около 95 % — «Факты» сайта
- Очень уставший от жажды верблюд может выпить около 100 л воды за несколько минут; слон набирает хоботом около 8 л — «Факты» сайта
- Обычное ведро — около 10 л; полная ванна — около 150 л — Сколько литров?
- Вода разносит по телу полезные вещества; в жару мы потеем, и капельки пота остужают кожу; сырую воду из рек, озёр, луж пить нельзя; мыть руки с мылом не меньше 20 секунд — Вода и здоровье
- Речные раки живут в чистой воде, где много кислорода, в грязной реке не выживают; речная жемчужница живёт больше ста лет и процеживает воду; лягушка откладывает икру в воду, головастики дышат жабрами; нерпа — тюлень Байкала; щука — хищница — Кто живёт в воде
- Сок молочая и диффенбахии раздражает кожу и слизистые — учебная константа (правила безопасности при работе с комнатными растениями)
- Расчёты заданий: 92 − 60 = 32; 400 : 100 × 95 = 380; 60 кг × 60 : 100 = 36 кг; 300 : 100 × 95 = 285; 100 : 10 = 10; 8 × 5 = 40; 8 × 13 = 104; 150 − 100 = 50 — расчёт по данным выше
- Условия задач: огурец 400 г и 300 г, мама 60 кг, 5 раз хобот — условные числа для счёта — условие задачи (учебное)