Вода в хозяйстве человека: путь воды от источника до крана

Третьеклассники собирают «карту дел» воды — дом, поле, ферма, завод, электростанция, суда, отдых — и проходят путь воды от реки или скважины до крана и обратно в реку. На доске — история «Как люди добывали воду» и игры «Собери водопровод» и «Очистные сооружения», в классе — опыт «Водонапорная башня».

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	«Поурочное планирование (вариант 1), урок 18: «Значение воды для жизни живых организмов и хозяйственной деятельности людей. Охрана воды»»

ПРЕДМЕТНЫЕ
Приводить примеры использования воды в быту, сельском хозяйстве, промышленности, энергетике, на транспорте и для отдыха; описывать путь воды: источник (река, озеро, подземные воды) — водозабор — станция водоподготовки (осветление, фильтрование, обеззараживание) — лаборатория — насосы и трубы — кран — канализация — очистные сооружения — река.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ
Составлять схему-последовательность и классифицировать примеры; решать задачи с данными таблицы (литры, вёдра, стаканы).

ЛИЧНОСТНЫЕ
Ценить труд людей, которые доставляют и очищают воду; бережно расходовать воду дома.

Оборудование: Для опыта: большая пластиковая бутылка с маленьким отверстием сбоку у дна (делает взрослый заранее), скотч, кувшин с водой, таз или поднос с высокими бортиками, салфетки. Карточки этапов пути воды (задание 1) и магниты. Интерактивная доска: «Как люди добывали воду» (с игрой «Расставь по порядку»), игры «Собери водопровод» и «Очистные сооружения», «Профессии воды».

Ход урока

0–4 **Проблемный вопрос**
«Откуда в кране вода и куда она уходит из раковины?» Версии записать на доске — к концу урока нарисуем полный путь.

4–11 **Как люди добывали воду**
История «Как люди добывали воду»: родник и река, колодец и колодец-журавль, акведуки Древнего Рима, водовозы, Мытищинский водопровод (Москва, 1804 год), водонапорная башня. В конце — игра «Расставь по порядку» всем классом.

11–19 **Где работает вода**
Группы за 3 минуты записывают, где люди используют воду. На доске складывается кластер: дом (питьё, еда, мытьё, стирка), поле и огород (полив), ферма (поят животных), завод и фабрика, гидроэлектростанция (вода крутит турбину), транспорт (по Волге ходят теплоходы и баржи), отдых. Задание 3 — устно.

19–22 **Физминутка «Капля в трубах»**
Учитель называет этап: «насос» — дети приседают и встают, «трубы» — руки вперёд волной, «кран открыли» — хлопок, «кран закрыли» — руки замком. Темп постепенно ускоряется.

22–32 **Путь воды до крана**
Карточки на доске: воду берут из реки, озера или из-под земли; водозабор; на станции водоподготовки воду осветляют, фильтруют и обеззараживают (хлор, озон или ультрафиолет); лаборатория проверяет, можно ли её пить; насосы гонят воду по трубам в дома. В деревне вода часто идёт из своей скважины или колодца. Игра «Собери водопровод» (уровни 1–2) — по очереди у доски. Опыт «Водонапорная башня»: почему воду поднимают повыше.

32–39 **Куда уходит вода из раковины**
Игра «Очистные сооружения»: класс подсказывает порядок ступеней — решётки, песколовка, отстойник, аэротенк с микробами, ультрафиолет — и пускает воду обратно в реку. Кто работает на станциях и в лабораториях — карточки «Профессии воды»: технолог водоочистки, химик-аналитик, микробиолог.

39–45 **Итог**
Замыкаем схему на доске в круг: река → станция → лаборатория → кран → канализация → очистные → река. Задание 1 устно (порядок букв). Домашнее задание.

Вопросы классу и ожидаемые ответы

Откуда берут воду для водопровода?
Ответ: Из рек и озёр (поверхностные воды) или из-под земли — из скважин (подземные воды). В деревне часто своя скважина или колодец.

Зачем воду из реки очищают на станции, прежде чем пустить в трубы?
Ответ: В речной воде есть муть, частицы и микробы. Воду осветляют, фильтруют и обеззараживают — хлором, озоном или ультрафиолетом, — а лаборатория проверяет, можно ли её пить.

Как работала водонапорная башня?
Ответ: Насосы закачивали воду наверх башни, а оттуда она сама бежала по трубам в дома — сверху вниз. Чем выше вода, тем сильнее напор — это показал опыт.

Где ещё, кроме дома, людям нужна вода?
Ответ: Для полива полей и огородов, на фермах, на заводах и фабриках, на гидроэлектростанциях, для судов на реках, для отдыха.

Как вода даёт электричество на ГЭС?
Ответ: Плотина перегораживает реку, за ней собирается водохранилище. Вода падает через трубы на лопасти турбины и крутит её, а турбина вращает генератор.

Куда уходит вода из раковины?
Ответ: По канализации — на очистные сооружения. Там её очищают в несколько ступеней и возвращают в реку.

Почему нельзя лить в раковину жир и бросать в унитаз влажные салфетки?
Ответ: Жир застывает в трубах пробками, а салфетки не размокают и забивают канализацию; очистным сооружениям трудно с этим справиться.

Кто следит, чтобы вода в кране была безопасной?
Ответ: Технологи водоочистки на станциях, химики-аналитики и микробиологи в лабораториях.

Домашнее задание: Вместе со взрослыми выяснить, откуда приходит вода в ваш дом: городской водопровод, своя скважина или колодец. Нарисовать путь воды от источника до вашего крана (4–6 шагов со стрелками). По желанию — пройти дома игру «Собери водопровод» до третьего уровня.

Опыты

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

3 класс · 8 минут

Водонапорная башня

Нужно: Большая пластиковая бутылка; маленькое отверстие сбоку у самого дна взрослый заранее проделывает шилом; скотч; кувшин с водой; таз или поднос с высокими бортиками; салфетки.

1. Заклеить отверстие полоской скотча и налить бутылку водой доверху.
2. Поставить бутылку на край подноса так, чтобы отверстие смотрело в таз.
3. Отклеить скотч и посмотреть, как далеко бьёт струя.
4. Наблюдать, что происходит со струёй, пока уровень воды в бутылке опускается. Снова налить доверху и повторить.

Что увидим и почему: Когда бутылка полная, струя бьёт далеко; чем ниже опускается вода, тем слабее и короче струя. Чем выше вода над отверстием, тем сильнее она давит — больше напор. Поэтому воду закачивали наверх водонапорной башни: оттуда она сама бежит по трубам в дома. Сегодня напор в трубах создают насосы.

⚠ Техника безопасности

- Отверстие делает только взрослый и заранее; шило детям не дают.
- Струя должна бить в таз; таз — на подносе посередине стола, пролитую воду сразу вытереть.
- Струю не направлять на людей, тетради и розетки; электроприборы убрать со стола.

Задания с данными

Ключи раскрываются по кнопке — задания удобно показывать на доске.

Задание 1

Путь воды: расставь по порядку

Карточки перепутались. Расставь буквы так, чтобы получился путь воды из реки до крана и обратно в реку.

Этапы пути воды

Буква	Что происходит с водой
А	Насосы гонят воду по трубам в дома
Б	Водозабор забирает воду из реки
В	На очистных сооружениях воду очищают: решётки, песколовка, отстойник, аэротенк, ультрафиолет
Г	На станции водоподготовки воду осветляют, фильтруют и обеззараживают
Д	Из крана течёт вода
Е	Из раковины вода уходит по канализации
Ж	Лаборатория проверяет, можно ли пить воду
З	Очищенная вода возвращается в реку

1. Запиши буквы по порядку.
2. На каком этапе убивают микробов? Какими способами?
3. Почему путь воды можно нарисовать в виде круга?
4. Кто работает на этапах Г и Ж?

Ключ

1. Б, Г, Ж, А, Д, Е, В, З.
2. На этапе Г — обеззараживание хлором, озоном или ультрафиолетом. На очистных (В) воду тоже облучают ультрафиолетом.
3. Вода, взятая из реки, после очистных возвращается в ту же реку.
4. Г — технолог водоочистки; Ж — химик-аналитик и микробиолог.

Задание 2

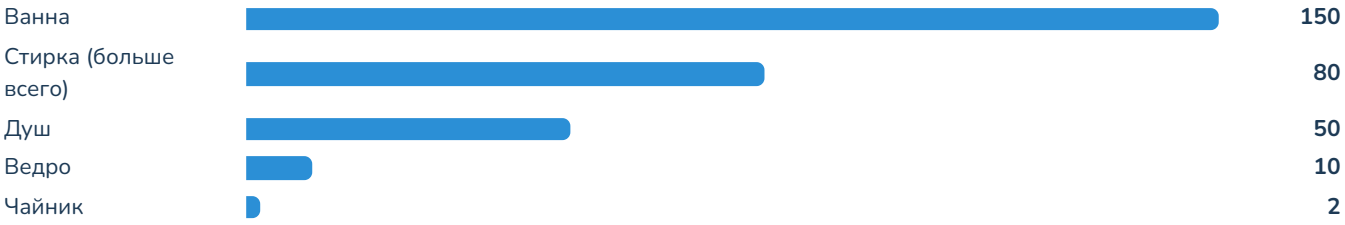
Сколько воды нужно семье

Данные — из игры «Сколько литров?» и истории «Береги воду». В литре — 4 стакана.

Сколько воды уходит за один раз

Что делаем	Сколько воды
Полная ванна	около 150 л
Короткий душ, минут пять	около 50 л
Одна стирка в машине	40–80 л
Обычное ведро	около 10 л
Электрический чайник	обычно 1,5–2 л
Стакан	около четверти литра

Сколько литров воды за один раз



1. В семье 4 человека, каждый принимает короткий душ. Сколько литров воды уйдёт?
2. А если бы каждый принимал полную ванну? На сколько литров больше? Сколько это вёдер?
3. Сколько стаканов воды помещается в чайник на 2 л?
4. Маме нужно 2 стакана кипятка, а она вскипятила полный чайник на 2 л. Сколько стаканов вскипело зря?
5. Сколько вёдер воды уходит на самую экономную и на самую затратную стирку?

Ключ

1. 200 л: 50 × 4 = 200.
2. 600 л: 150 × 4 = 600; больше на 400 л (600 − 200) — это 40 вёдер.
3. 8 стаканов: 4 × 2 = 8.
4. 6 стаканов: 8 − 2 = 6. Кипятить нужно столько, сколько нужно: меньше уходит и воды, и электричества.
5. 4 ведра (40 : 10) и 8 вёдер (80 : 10).

Задание 3

Где работает вода

Раздели примеры на группы: дом, сельское хозяйство, промышленность, электричество, транспорт, отдых. Примеры: полив капусты на поле; приготовление супа; турбина ГЭС; баржа везёт груз по Волге; поилка для коров на ферме; стирка белья; купание на оборудованном пляже; на заводе воду используют, когда делают товары; теплоход везёт пассажиров; пруд для разведения рыбы.

1. Какие примеры относятся к дому?
2. Какие — к сельскому хозяйству?
3. Какие — к транспорту?
4. Какой пример — про электричество, а какой — про отдых?
5. Какой пример — про промышленность?

Ключ

1. Приготовление супа, стирка белья.
2. Полив капусты на поле, поилка для коров, пруд для разведения рыбы.
3. Баржа с грузом, теплоход с пассажирами.
4. Турбина ГЭС; купание на оборудованном пляже.
5. Завод: воду используют, когда делают товары.

3 класс | 20 минут | лист + ключ

Рабочий лист «Путь воды до крана»

Вспомни путь воды из реки до крана и обратно. В литре — 4 стакана, в ведре — 10 литров.

▼ **Источники фактов и чисел (14)**

- Тема 3 класса: «…значение для живых организмов и хозяйственной жизни человека»; урок 18 варианта 1: «Значение воды для жизни живых организмов и хозяйственной деятельности людей. Охрана воды» — edsoo.ru
- История: родник и река, колодец, колодец-журавль, акведуки Древнего Рима, водовозы, первый большой водопровод Москвы — Мытищинский, открыт в 1804 году; насосы закачивали воду наверх водонапорной башни, оттуда она сама бежала по трубам в дома; сегодня воду берут из рек и скважин, очищают на станциях, лаборатории проверяют — Как люди добывали воду
- Воду берут из реки, озера или из-под земли; на станции её очищают и проверяют, насосы гонят её по трубам в дома; в деревне вода часто идёт из своей скважины или колодца — Почемучка
- Централизованная система: водозаборное сооружение, станция водоподготовки, насосы, резервуары, распределительные сети; вода проходит очистку и обеззараживание, качество регулярно проверяют. Водозаборы бывают поверхностные (реки, озёра, водохранилища) и подземные (скважины) — справочник показателей (СанПиН 1.2.3685-21)
- Обеззараживание: хлор и его соединения, озон, ультрафиолетовое излучение; перед обеззараживанием воду осветляют (коагуляция — частицы слипаются в хлопья и оседают) — справочник показателей (СанПиН 1.2.3685-21)
- Насос поднимает воду из скважины, по трубам она идёт к фильтрам, а потом — к кранам — Собери водопровод
- Ступени очистных сооружений: решётки, песколовка, отстойник, аэротенк с микробами, ультрафиолет; очищенная вода возвращается в реку; там работают технологи и лаборанты — Очистные сооружения

- ГЭС: плотина перегораживает реку, за ней водохранилище; вода падает на лопасти турбины, турбина вращает генератор — Сила воды
- По Волге ходят теплоходы и баржи, на ней построены водохранилища и гидроэлектростанции — Путешествие по Волге
- Полная ванна — около 150 л; короткий душ (минут пять) — около 50 л; ведро — около 10 л; чайник — обычно 1,5–2 л; стакан — около четверти литра (250 мл); стирка в машине — примерно 40–80 л — Сколько литров?
- Жир застывает в трубах пробками; влажные салфетки не размокают и забивают канализацию — Можно в раковину?
- Технолог водоочистки, химик-аналитик, микробиолог — профессии воды — Профессии воды
- Чем выше уровень воды над отверстием, тем больше давление и сильнее струя — учебная константа (давление жидкости растёт с глубиной)
- Расчёты: 50 × 4 = 200; 150 × 4 = 600; 600 − 200 = 400 л = 40 вёдер; 4 × 2 = 8 стаканов; 40 : 10 = 4; 80 : 10 = 8; 50 × 3 = 150 л = 15 вёдер — расчёт по данным выше; число членов семьи — условие задачи