



# Вода и жизнь

использование STEAM и ИКТ технологий  
на уроках русского языка и литературы



Супатаева Эльвира Акиновна, к.п.н., снс

[Elvira-kg@yandex.ru](mailto:Elvira-kg@yandex.ru)

+996550161722

Бишкек - 2022

# STEM

# STEAM

# STREAM

*межпредметные связи и применение на практике*

<i>Направление</i>	<i>Адаптация на английском языке</i>	<i>Акроним слов</i>
<b>STEM</b>	Science, Technology, Engineering, Mathematics	естественные науки, технология, инжиниринг, математика
<b>STEAM</b>	Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics	естественные науки, технология, инжиниринг, <b>искусство</b> , математика
<b>STREAM</b>	Science, Technology, Reading + WRiting Engineering, Arts and Mathematics	естественные науки, технология, <b>чтение + письмо</b> , инжиниринг, искусство, математика

**коммуникация, умение работать в команде, применять  
критическое и креативное мышление**

# НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ

Не редко стихами писались даже учебники по точным дисциплинам, таким, как физика и математика. Пример тому - известная математика Л.Ф. Магницкого, по которой учился великий Михайло Ломоносов.

Поэзия – мир образов, красоты и чувств. Знакомство учащихся с миром поэзии помогает не только лучше понять физику, но и расширить их культурный кругозор, обогатить внутренний мир, увидеть её проявление в повседневной жизни.

Поэтические отрывки можно использовать в качестве эпиграфа к уроку, для создания проблемной ситуации, для закрепления материала и т.д.

## *Лебедь, Щука и рак.*

Сделайте чертёж для описанной здесь ситуации и проанализируйте описанный случай (и его варианты) с физической точки зрения.

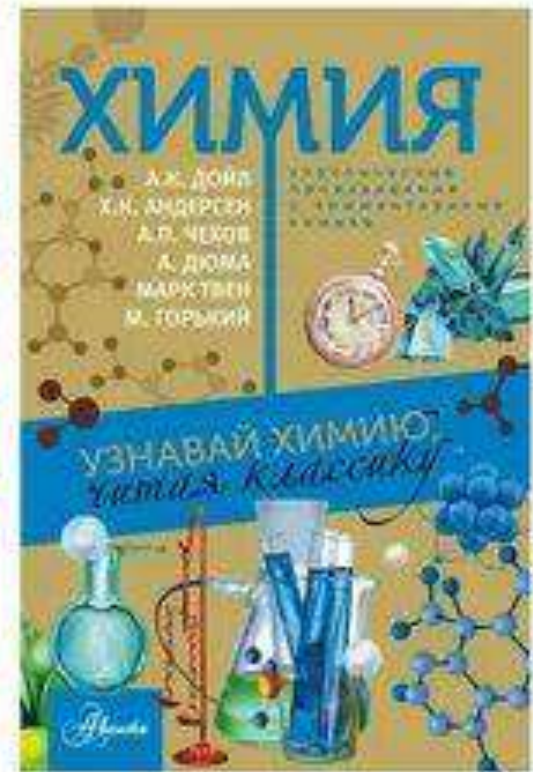
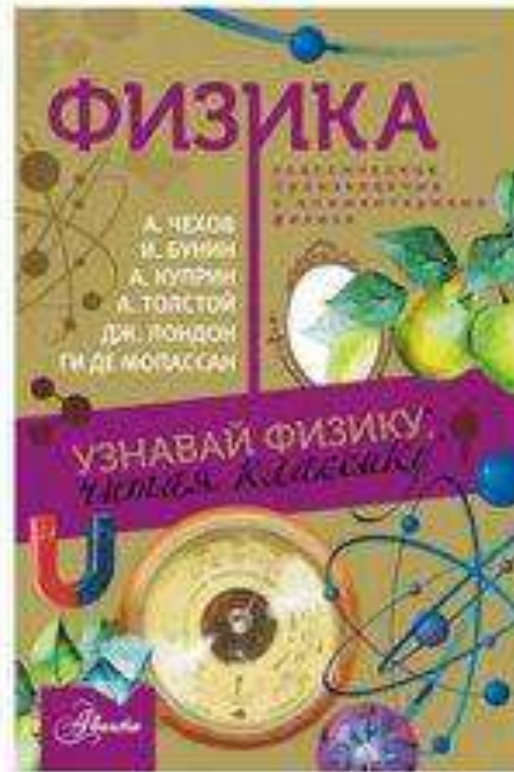
### *Взаимодействие тел*

Идут часы, идут часы  
Пожалуйста, заметьте,  
Идут часы, идут часы,  
Хотя стоят на месте

Кудрявская

*По какой траектории движется минутная стрелка часов?  
Какие ещё вы знаете траектории?  
Можно ли утверждать, что часы стоят на месте?*

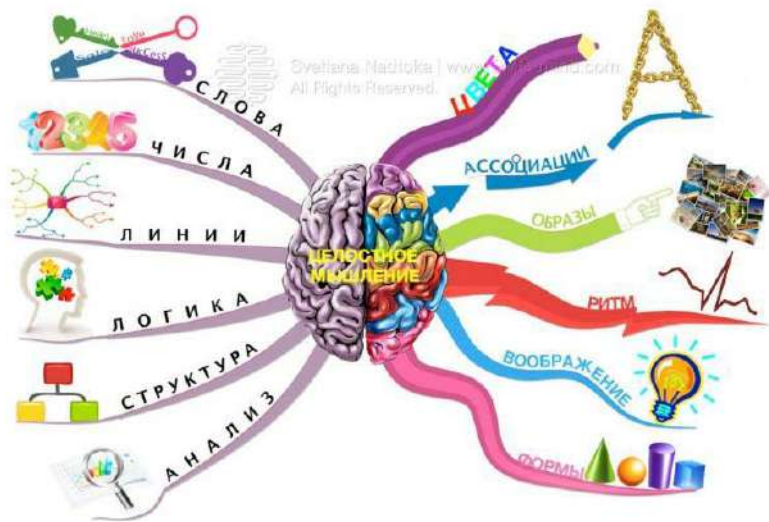
# НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ



# НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

- **Задание 1. Кто больше?** Подберите однокоренные слова к слову «вода» и сделайте морфологический разбор.
- **Задание 2.** Перечислите слова обозначающие неопределенное количество.

Для справки: *Неопределенно-количественные* числительные (слова) обозначают неопределенное (*большое или малое*) количество предметов (*много, мало, немало, немного, множество, большинство, меньшинство, уйма, масса*).



При выполнении этих заданий можно провести работу в малых группах и составить кластер, интеллект-карту, а также Облако сервисом <https://wordart.com/> или [Wordscloud.pythonanywhere.com](https://wordcloud.pythonanywhere.com)

*Mindmapping*, ментальные (интеллект) карты — это удобная и эффективная техника визуализации мышления и альтернативной записи.



**Задание 3.** Прочитайте пословицы и поговорки и выделите слова обозначающие *неопределенное количество*.

- В марте вода, в апреле трава.
- Большая вода — большая беда.
- Бездонную кадку водой не наполнишь.
- Много с тех пор воды утекло.
- В многословной речи много воды.
- Без воды и мельница не крутит.
- Без воды не научишься плавать.
- Глубокая вода не мутится.
- Не зная броду, не лезь в воду.
- Как с гуся вода.
- Не разлей вода.
- Выйти сухим из воды.

При выполнении этого задания учитель может провести обсуждение с учащимися значений пословиц и поговорок с другими предметами. Например, *почему «Без воды и мельница не крутит»* и др.

## Задание 4. Подберите антонимы.

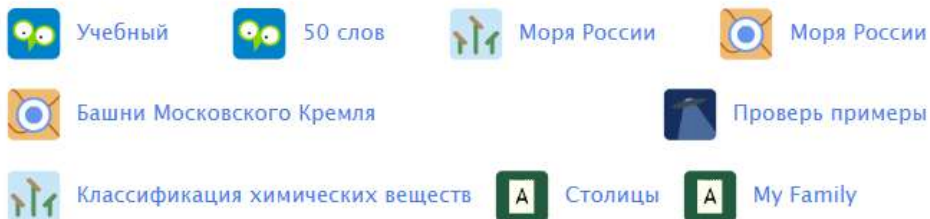
- Жизнь
- Вода
- Живое
- Голодный
- Влажность

## Задание 5. Подберите синонимы.

- Организм
- Воздух
- Гибель
- Питание
- Влага

При выполнении этого задания учитель может использовать онлайн-конструкторы учебных тренажёров <https://etreniki.ru/>  
<https://learningapps.org/index.php>

Вот примеры тренажёров различных типов:





## Задание 6. Прочитайте текст. Слова в скобках употребите с нужными *предлогами*.



### ВОДА И ЖИЗНЬ

Жизнь на нашей планете зародилась давным-давно. И зародилась она **(вода)**. Сейчас жизнь существует практически везде: **(вода)**, **(суша и (воздух))**. Но её связь **(вода)** сохранилась. Невозможно представить себе многие процессы **(организм)** **(участие)** воды.

Отсутствие воды **(организм)** приводит **(гибель)** всего живого. **(Тело)** человека вода составляет 65% **(общий вес)**. Если её содержание снизится (десять - двадцать процентов), человек погибнет.

Цифры обычно - вещь скучная. Но иногда без них не обойтись. Например, чтобы вырастить один килограмм растительной пищи - зерна, овощей - требуется в среднем две тонны воды. Человек **(год)** только **(питания)** потребляет в среднем шестьдесят тонн живительной влаги. **(Производство)** одной тонны стали или бумаги необходимы сотни кубических метров воды.

Академик А. Карпинский назвал воду «наиболее драгоценным ископаемым».

*(Из книги «Энциклопедия чудес»)*

## Послетекстовая работа

- **Задание 7.** Как называется в тексте *вода*?  
Дайте объяснение.
- **Задание 8.** Выпишите сочетания слов,  
указывающие на точное количество.  
Составьте к ним вопросы.



## Задание 9. Составьте предложения ответив на вопрос: **Что делает вода в организме?**

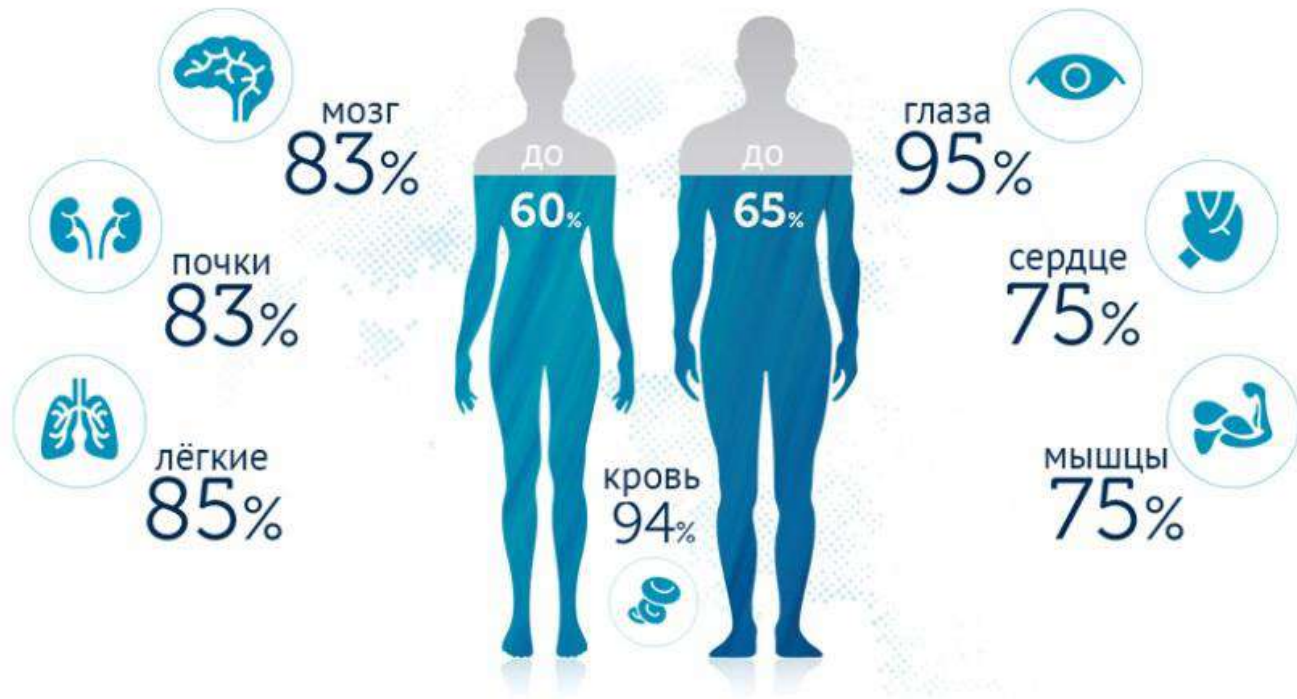


### **ЧТО ДЕЛАЕТ ВОДА В ОРГАНИЗМЕ?**

- ПОМОГАЕТ НАМ РЕГУЛИРОВАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ ТЕЛА
- ПЕРЕМЕЩАЕТ ПОЛЕЗНЫЕ ВЕЩЕСТВА В НАШЕМ ТЕЛЕ
- ФОРМИРУЕТ СЛЮНУ
- СМАЗЫВАЕТ СУСТАВЫ

## Задание 10. На сколько процентов человек состоит из воды? Составьте предложения.

*Например:* Сердце состоит из воды на семьдесят пять процентов.  
Легкие на восемьдесят пять процентов состоят из воды.



# *Дискуссия*

- Как читается формула воды?
- Из каких атомов состоит вода? Есть ли чистая вода в природе?
- Чем является вода в процессе обмена веществ?
- Сколько дней может человек прожить без еды и без воды?
- Вода в жизни человека.
- Физиологическая роль воды на планете.

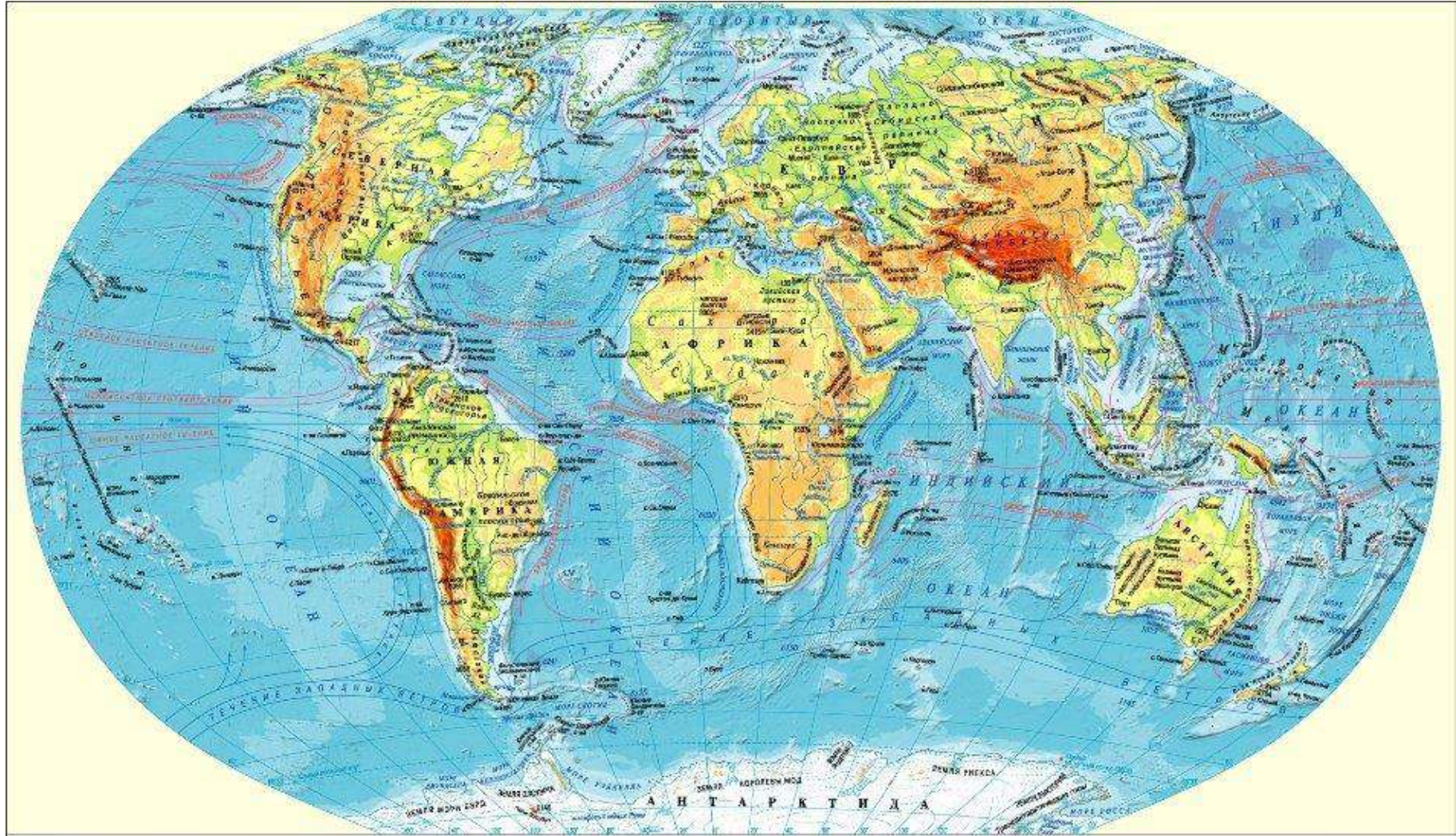
# Вода в жизни человека



# *Варианты ответов*

- Совсем чистой воды в природе нет.
- Её можно получить только в лаборатории. Но такая вода невкусная, в ней нет солей нужных живому организму. А в морской воде слишком много солей, поэтому она тоже для питья не годится.
- При недостатке воды жизнедеятельность организмов сильно нарушается.

# Физиологическая роль воды



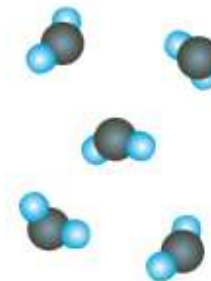
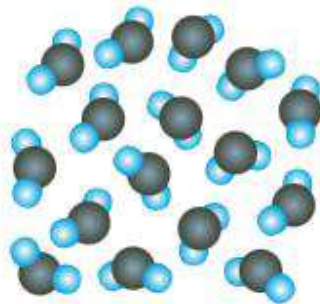


## Чем является вода процессе обмена веществ?

(в процессе обмена веществ вода является растворителем)

- Необычные свойства воды растворять вещества объясняются её строением. Молекула воды уголкового – угол между связями воды Н – О – Н равен  $104^\circ$ . В молекуле воды имеются ковалентные связи Н – О . В силу высокой полярности молекулы  $H_2O$ , вода является растворителем.
- Растворение является сложным физико-химическим процессом. Он может сопровождаться поглощением или выделением тепла, которое имеет важное практическое применение.
- Опыт: можно превратить *воду в молоко* (при сливании бесцветных растворов двух солей белый взвешенный в воде осадок) и т.д.

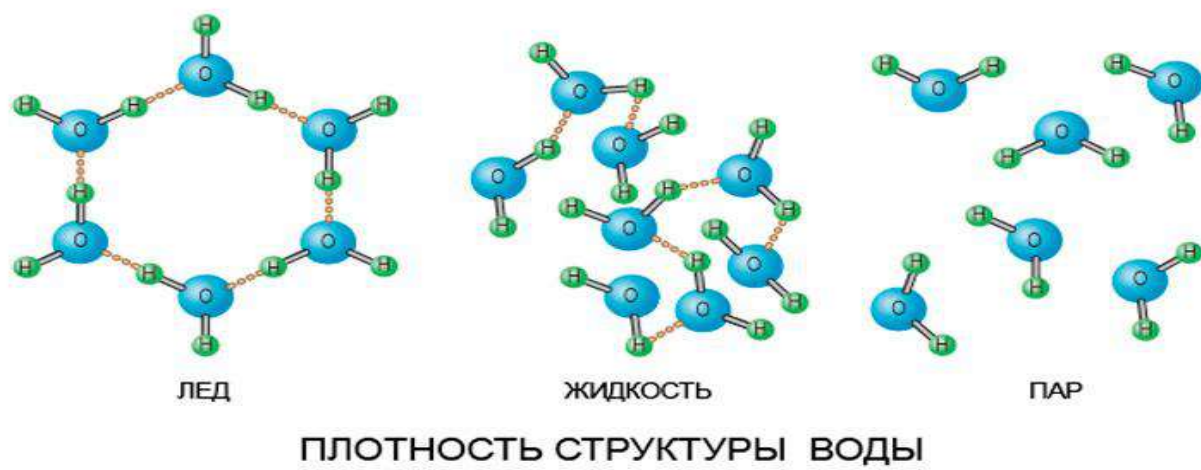
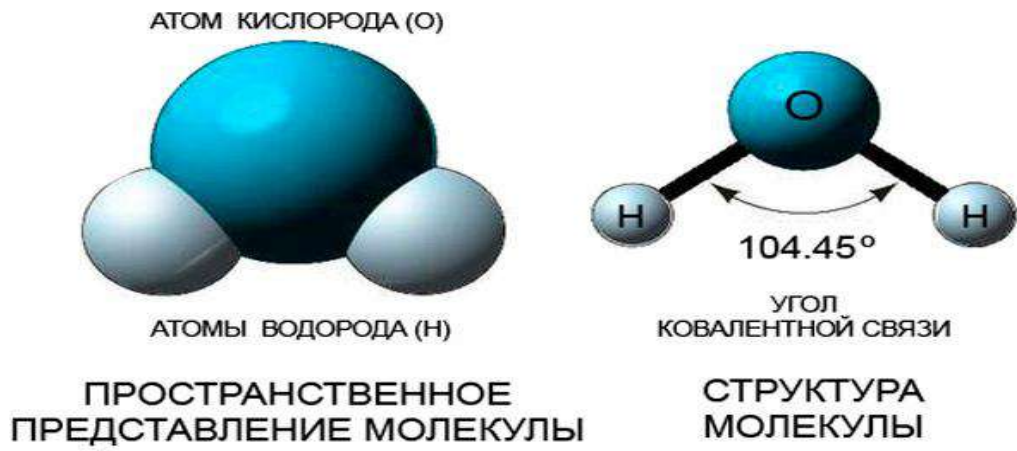
# Задание 11. Напишите название состояния молекулы воды



--	--	--

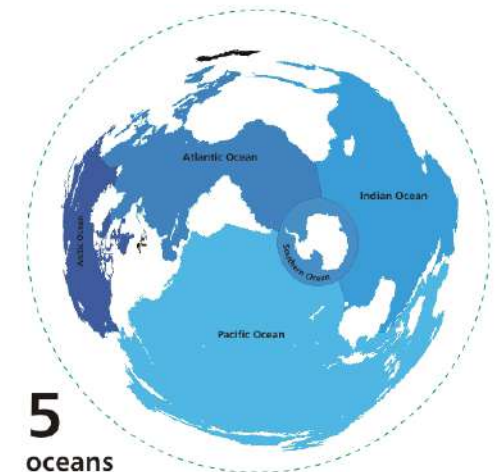
# В каких агрегатных состояниях вода встречается в природе?

*Нарисуйте рисунок или составьте интеллект карту используя программу XMind*

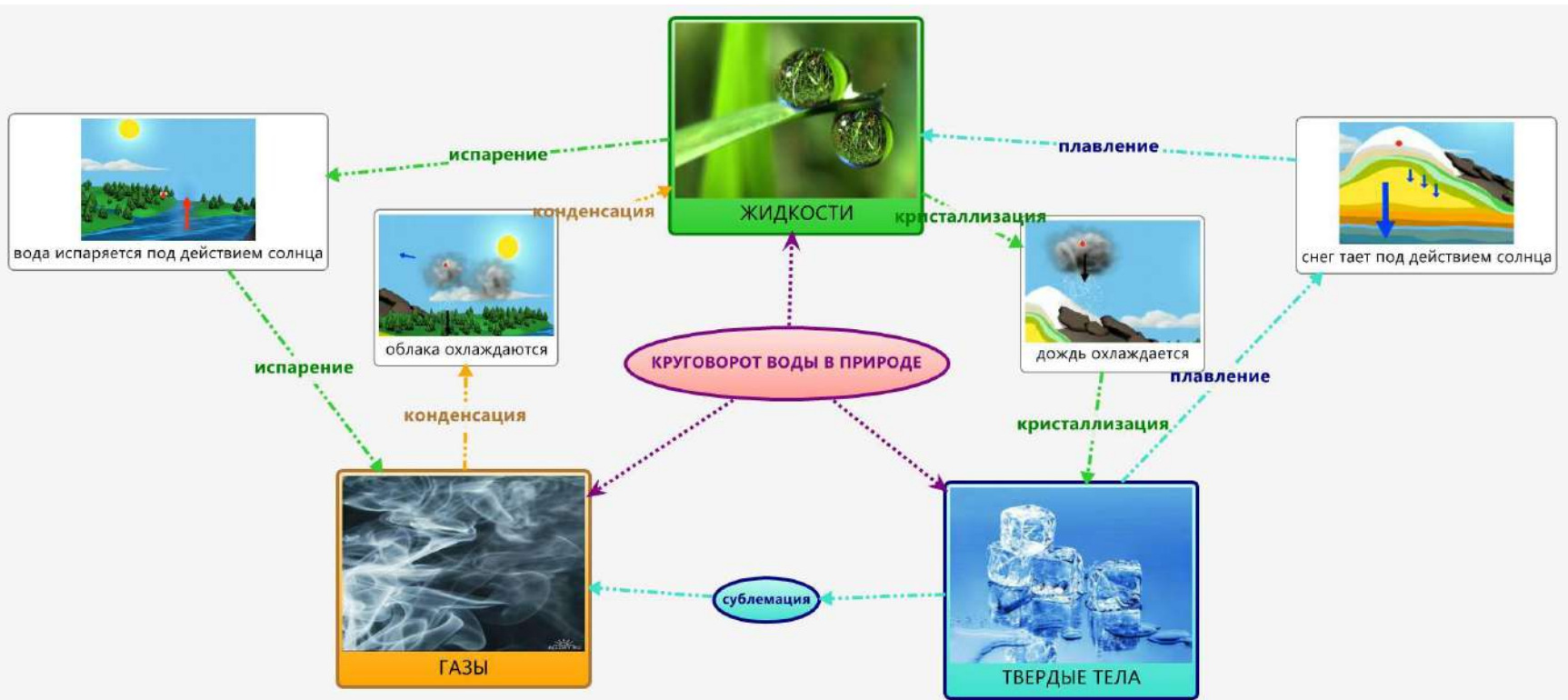


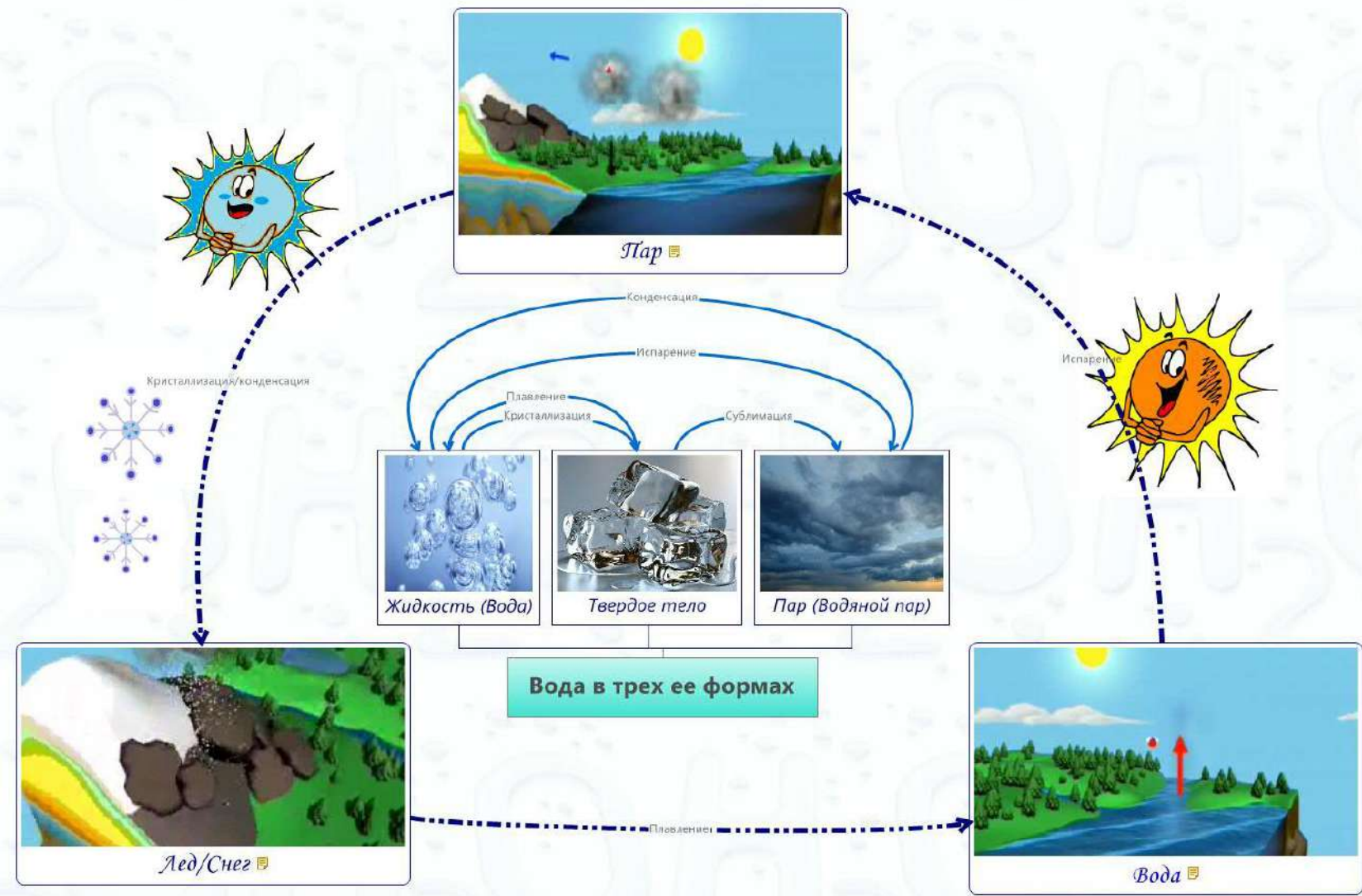
# *Варианты ответов*

- Вода в природе встречается в 3-х агрегатных состояниях, а именно в газообразном, как например **тучи, облака**.
- В жидком виде, это уже самый распространённое состояние воды, это например: **реки, озёра, моря, океаны, водопады** и т.д.



# Mind Mapping Software





# Снежинки



Молекула воды в своём составе имеет 1 атом кислорода и 2 атома водорода. И как показано на слайде, атомы водорода имеют некоторый угол друг между другом. И именно за счёт этого угла вода имеет такую структуру правильной формы например при заморозке. А такой вид она имеет в жидком состоянии, ну а такой соответственно при газообразном.

И опять же за счёт такого построения молекулы воды, снежинки по большей части имеют классическую 6-ти гранную форму. Какие виды снежинок вы можете назвать? (классические формы в виде пластинок и звёздочек, в виде игл или цилиндрические, как катушки, называются столбцами и столбцами с наконечниками или пространственными дендридами).

# Виды снежинок



Простая призма



Звездная ветвящаяся  
снежинка



Звезда



12-сторонняя  
снежинка



Иней



Пластинка с  
секторами

Изучением кристаллов льда – снежинок, занимается наука  
**кристаллография.**



## Задание 12. Найдите соответствия

<https://onlinetestpad.com/ru>

1	Благодаря английскому ученому Генри Кавендишу в 1766 году люди узнали, что вода — не простой химический элемент, а		соединение водорода и кислорода.
2	Напиток или водный раствор какого-либо вещества, применяемый для утоления жажды		минеральная вода
3	Эта река протекает через территорию 10 стран		Нил
4	Часть океана - большое водное пространство с горько-соленой водой.		море
5	Поверхность водного пространства, водный участок		акваторий
6	Водное пространство, омывающее материк или находящееся между материками		океан
7	Специалист по созданию и поддержанию замкнутых экосистем в искусственных бассейнах.		аквариумист
8	Специалист по улучшению водного баланса земель		гидромелиоратор
9	Ученый, специализирующийся на льдах		гляциолог
10	Специалист, изучающий строение, эволюционное развитие формы жизнедеятельности и размножения рыб.		ихтиолог

# Конструктор <https://onlinetestpad.com/ru>

← → ↻ onlinetestpad.com/ru

Яндекс ДИССЕРТАЦИОНН... Elvira Supataeva - У... Голосовой блокно... для Ютуба картин... Онлайн наложени... Личная комната Онлайн-конвертер... Русский язык | Пер...

Online Test Pad

Тесты Опросы Кроссворды Диалоги Уроки

Конс|

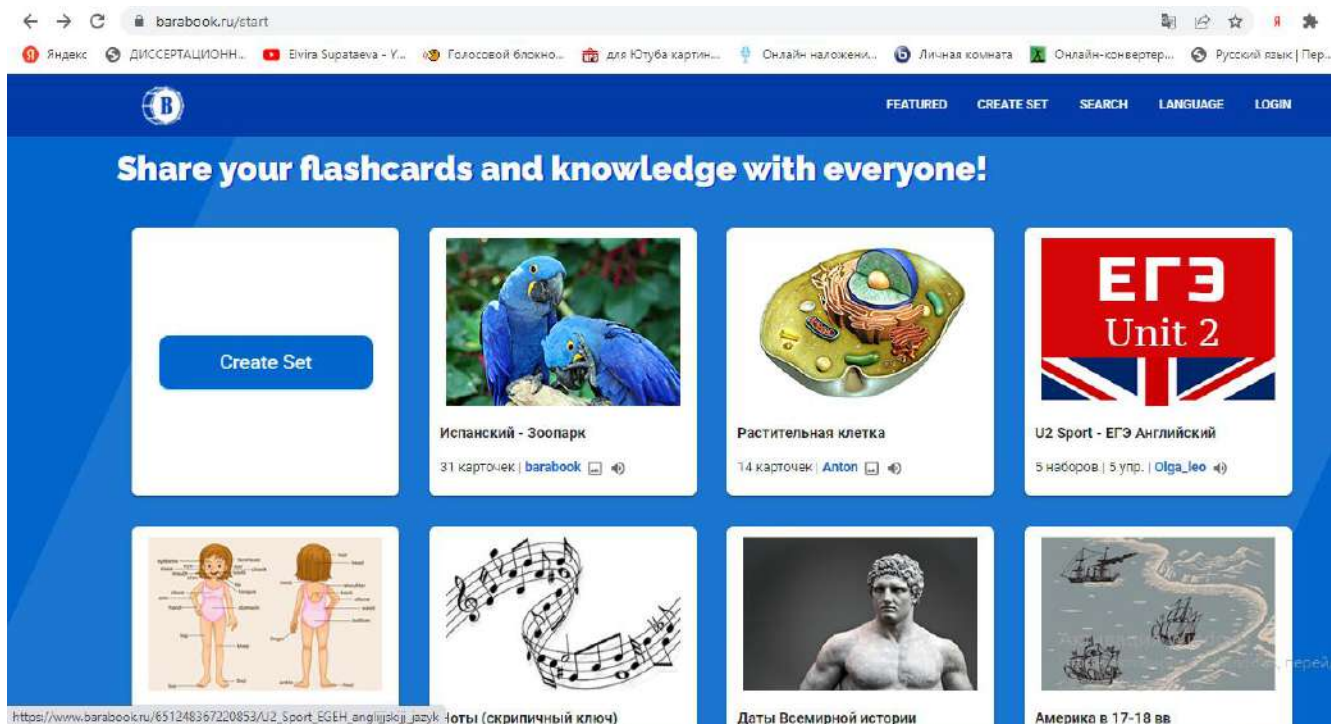
Бесплатный многофункциональный сервис  
для проведения тестирования и обучения

Что умеем

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите  
раздел "Параметры"

# Создание флеш-карточек и пазлов

- <https://www.barabook.ru/start>
- [https://online-puzzle.ru/own\\_puzzle](https://online-puzzle.ru/own_puzzle)



The screenshot shows the homepage of barabook.ru. The browser address bar displays "barabook.ru/start". The page features a blue header with navigation links: "FEATURED", "CREATE SET", "SEARCH", "LANGUAGE", and "LOGIN". Below the header is a white banner with the text "Share your flashcards and knowledge with everyone!". The main content area is a grid of flashcard sets. The first set is a "Create Set" button. The second set is titled "Испанский - Зоопарк" (Spanish - Zoo) with a picture of two blue parrots and 31 cards. The third set is "Растительная клетка" (Plant Cell) with a diagram of a cell and 14 cards. The fourth set is "U2 Sport - ЕГЭ Английский" (U2 Sport - EGE English) with a red and white graphic and 5 sets. The fifth set is "Тоты (скрипичный ключ)" (Tutus (Clef)) with a diagram of a woman's body. The sixth set is "Даты Всемирной истории" (Dates of World History) with a picture of a man's head. The seventh set is "Америка в 17-18 вв" (America in 17-18th centuries) with a map of the Americas and sailing ships.

**Задание 13.** От каких слов образованы следующие слова:

аквариумист	aquarium, от aqua — вода
гидромелиоратор	
гЛЯЦИОЛОГ	
ИХТИОЛОГ	

## Задание 14. Укажите где правда, а где ложь.

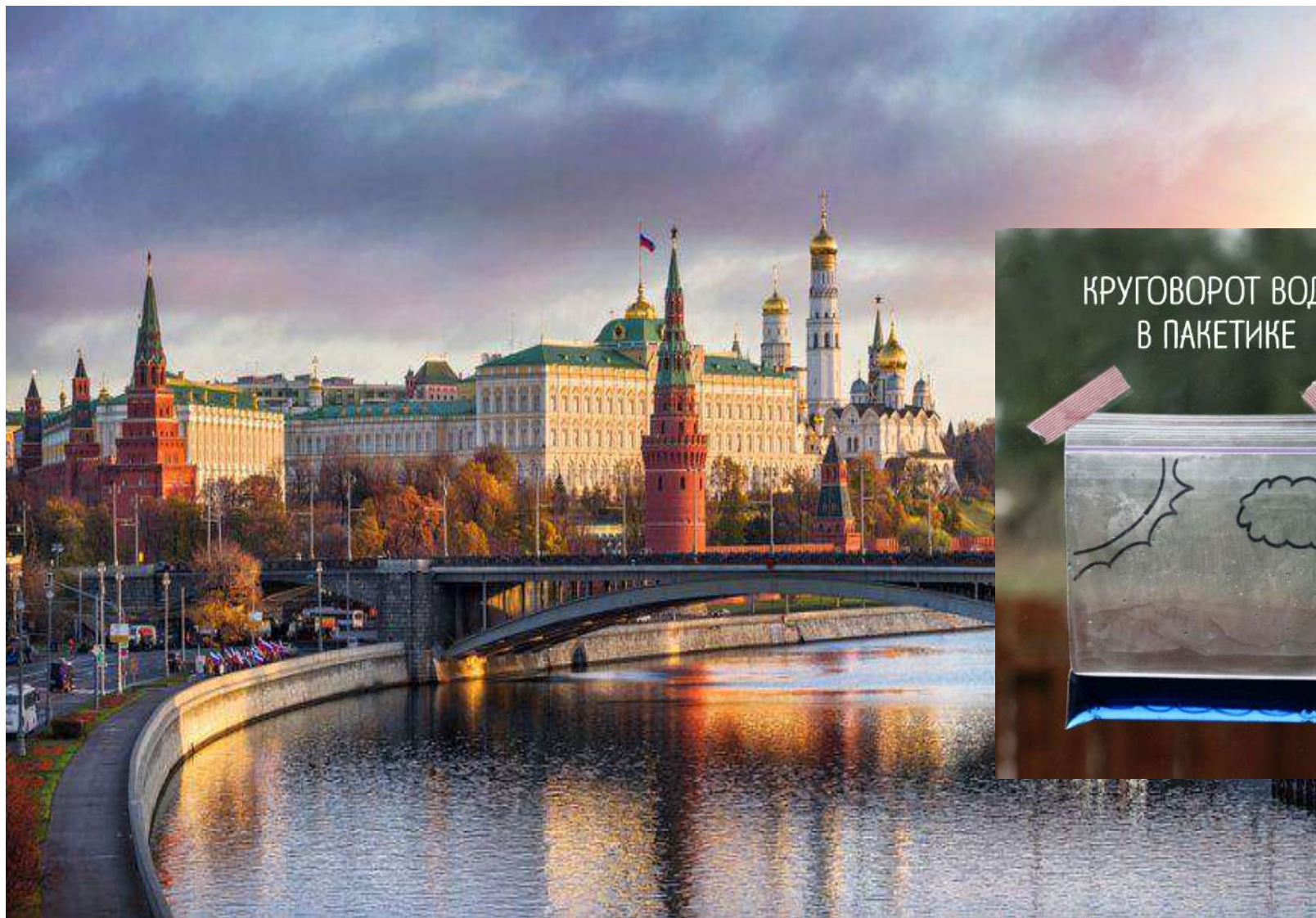
№	утверждения	правда	ложь
1	Вёдра для воды изготавливают в форме конуса для того, чтобы их не разорвало при случайном замерзании воды.		
2	Снег способен отражать лучи света на 75%, а вода только на 5%, поэтому снежные ночи такие тёмные.		
3	Холодная вода имеет способность замерзать быстрее, чем горячая.		
4	Лёд не встречается на полюсах Луны, а также на полюсах Марса и Меркурия.		
5	В Антарктике находится самый холодный лёд, а вот самым теплым льдом считается Альпийский.		
6	Озеро Байкал — самое маленькое пресное озеро в мире.		
7	Бегемот употребляет около 250 литров воды в сутки.		
8	Верблюд способен выпить больше 100 литров воды менее, чем за 15 минут.		
9	Скалистая белка может жить без воды до 100 дней.		

# Примеры проектов

- Дефицит питьевой воды на планете.
- Изучение проблематики загрязнения воды.
- Разработка системы очистки воды.
- Вода как источник энергии.
- Круговорот воды в Москве.
- Сколько лет воде, которую мы пьём? и т.д.

найдется место знаниям по математике и химии, биологии и отработке социальных навыков, а также развитию эмоционального интеллекта.





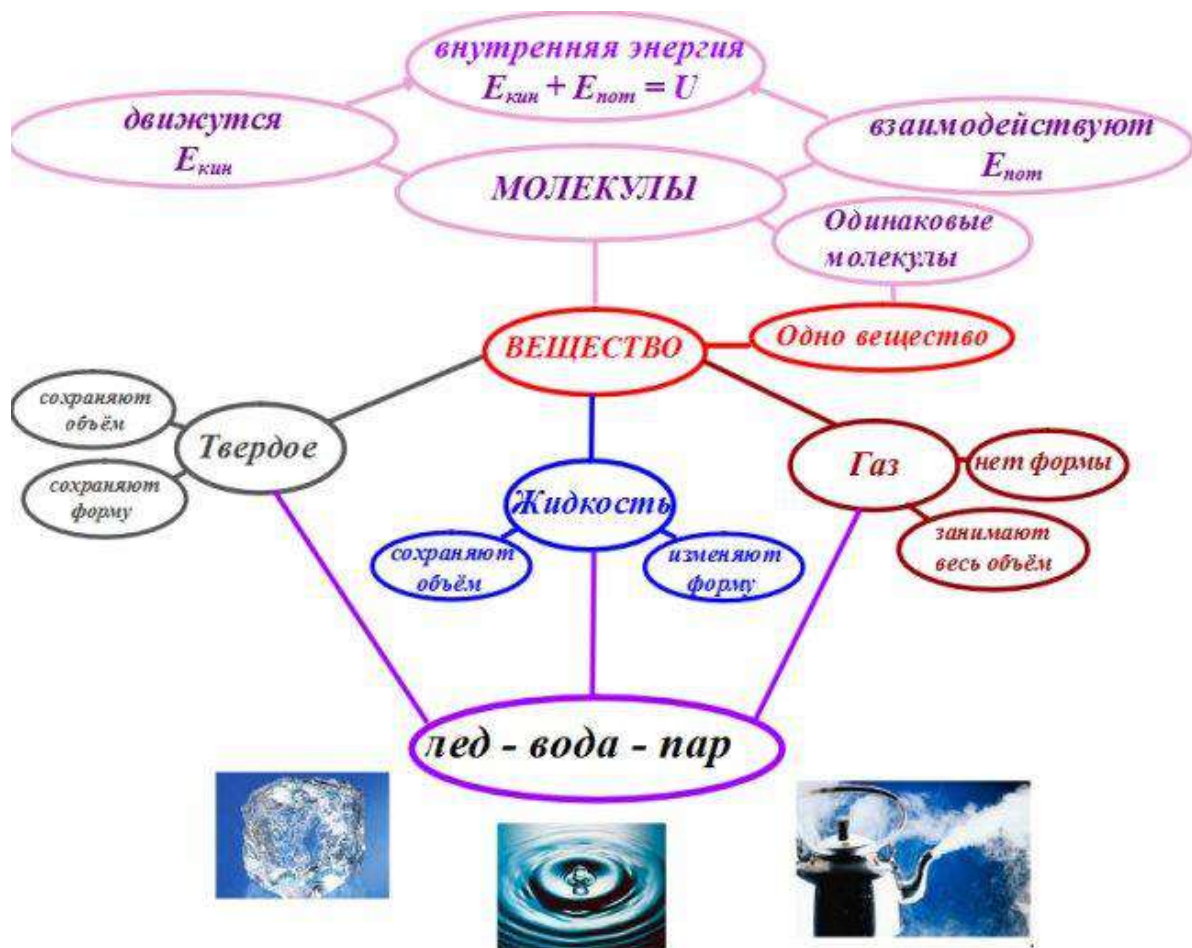
## КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПАКЕТИКЕ



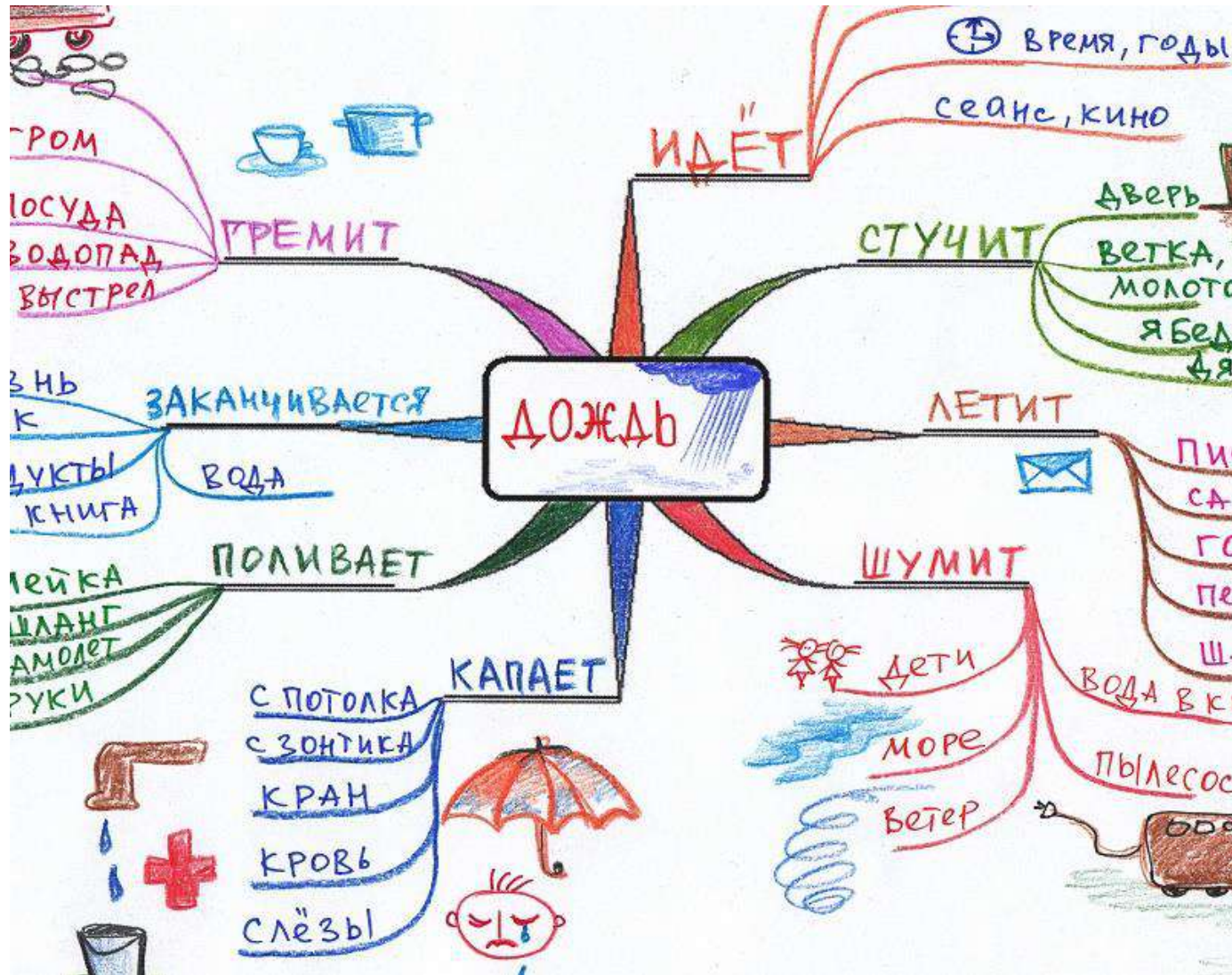


Сколько лет воде, которую мы пьём?





# Проект «Дождь»



**Тест.** Стакан наполовину полон или наполовину пуст?  
Каким вы видите стакан с водой?



**Пессимист: стакан на половину пуст**

**Оптимист: стакан на половину полон**

**Инженер: стакан в два раза больше чем нужно**



У оптимистов и пессимистов – стакан наполовину...

Хотите правду? Физик знает:

