Тема: «Свойства вод Мирового океана» 6 класс.

Ход урока

I. Организационный момент.

– Здравствуйте, ребята! – Повторим домашнее задание.

Задание 1. Заполните кроссворд. *(Время 5 минут)*[*Слайд\1.pptx*](http://festival.1september.ru/articles/619563/1.pptx)– Ребята, время вышло. Проведем самопроверку. [Слайд\2.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/2.pptx)

Задание 2. Установите соответствия. *(Время 3 минуты)*[*Слайд\3.pptx*](http://festival.1september.ru/articles/619563/3.pptx)Проведем самопроверку. [Слайд\4.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/4.pptx) Подведём итоги проверки домашнего задания. Каждый правильный ответ – это один балл. Подсчитайте общее количество баллов.

Критерий оценивания: 16 – 17 баллов –“5”

13 – 15 баллов –“4”

10 – 12 баллов –“3”

А теперь, покажите своими результатами. Поднимите руки у кого – “5”. МОЛОДЦЫ! У кого результаты ниже ждём ваших новых достижений.

II. Изучение нового материала.

Мы продолжаем с вами изучать тему “Мировой океан”.

Мы сегодня поговорим о водах Мирового океана. Тема урока “Свойства вод Мирового океана” [Слайд\5.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/5.pptx)

– Какие свойства воды вы знаете?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Свойства воды |   |   |
|   |   |   |

– Я вам предлагаю вспомнить свойства воды и заполнить таблицу. *(Время 3 минуты).*[*Слайд\6.pptx*](http://festival.1september.ru/articles/619563/6.pptx)

Время истекло, а теперь проверяем себя!

Свойства воды:

* *Вода не имеет запаха, цвета и вкуса.*[*Слайд\8.pptx*](http://festival.1september.ru/articles/619563/8.pptx)
* *Вода – единственное известное нам вещество, которое встречается в естественных условиях на поверхности Земли в твердом, жидком и газообразном состояниях.*[*Слайд\9.pptx*](http://festival.1september.ru/articles/619563/9.pptx)
* *Вода обладает способностью поглощать большое количество теплоты и сравнительно мало нагреваться при этом. Кроме того, у воды очень высокая скрытая теплота плавления (80 кал/г) и испарения (540 кал/г), то есть она поглощает значительное количество дополнительной теплоты при неизменности температуры в процессе замерзания и при кипении.*[*Слайд\10.pptx*](http://festival.1september.ru/articles/619563/10.pptx)
* *Вода – универсальный растворитель. Она растворяет больше солей и прочих веществ, чем любое другое вещество.*
* *Воду очень трудно окислить, сжечь или разложить на составные части. Вода – химически стойкое вещество.*
* *Вода имеет уникальную способность при замерзании расширяться, вследствие чего лед плавает на воде, остающейся в жидкой фазе.*
* *Дистиллированная вода очень плохо проводит электрический ток, но даже весьма малые добавки солей превращают ее в очень хороший проводник.*

– Проверь себя! [Слайд\11.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/11.pptx) – Какая вода бывает по составу? – Правильно, пресная и солёная. Сравним их свойства. [Слайд\12.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/12.pptx) – Молодцы!

– А какая вода по составу в Мировом океане? (*Морская)*

– Как вы думаете, какие основные свойства вод Мирового океана, которые влияют на развитие жизнь на Земле?

– Правильно, температура вод и солёность! [Слайд\13.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/13.pptx)

– Уникальным свойством воды как вещества является её способность медленно нагреваться и медленно остывать. Поэтому океан накапливает огромное количество тепла и служит регулятором температуры на суше.[Слайд\14.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/14.pptx)

– Рассмотрим карту “Среднегодовая температура вод Мирового океана”. [Слайд\15.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/15.pptx)

– Какие особенности распределения температур поверхностных вод вы видите?

– Правильно, температура поверхностных вод Мирового океана распределена неравномерно.

[Слайд\16.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/16.pptx). В открытом океане температура воды изменяется в пределах от – 2° до + 30°С. Поверхностная температура в Персидском заливе в летние месяцы превышает 33°С, а на мелководьях у берегов может достигать 36°С.

Самая холодная вода в море Уэдделла, в Антарктике. [Слайд\17.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/17.pptx)

– Как вы думаете, от чего зависит температура вод Мирового океана? [Слайд\18.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/18.pptx)

– Основной причиной является климат. [Слайд\19.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/19.pptx). Солнце нагревает только поверхность океана, в толщу океана это тепло переносится перемешиванием и течениями. [Слайд\20.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/20.pptx)

Средняя температура поверхностного слоя Мирового океана составляет +17,5°С, с глубиной температура падает и глубже 1 км не превышает 2°С. [Слайд\21.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/21.pptx)

В полярных областях понижается до 0°C и ниже, а в экваториальных широтах вода нагревается до 27-28°C.[Слайд\22.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/22.pptx)

Самая высокая температура воды у поверхности в Тихом океане (+19,4°C), Индийский (+17,3°C), Атлантический (+16,5°C) океаны, самая низкая температура воды в Северном Ледовитом океане (-1°C). [Слайд\23.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/23.pptx)

Средняя температура вод Мирового океана — 3,51°С. [Слайд\24.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/24.pptx)

Морская вода замерзает при более низкой температуре: -1,9°С. Чем больше соленость воды, тем ниже температура замерзания. Лед постоянно покрывает центральную часть Северного Ледовитого океана, окружает Антарктиду. Зимой площадь, покрытая льдом, расширяется, летом, наоборот, сокращается. [Слайд\25.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/25.pptx)

– Найдите на карте океанов в атласе зимнюю границу распространения плавучих льдов в северном и в южном полушариях. Определите, до какой широты она доходит в каждом из полушарий. [Слайд\15.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/15.pptx).

– При погружении в глубины океана повсеместно отмечается понижение температуры воды, кроме полярных областей. В верхнем слое воды на глубине 300-500 м температура резко падает, ниже – убывает плавно. На глубинах 3000-4000 ми более температура воды колеблется между +2°С и -1°С. [Слайд\26.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/26.pptx)

– Вода – прекрасный растворитель. [Слайд\28.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/28.pptx) Дожди разрушают горные породы на суше, мелкие обломки, гравий, песок и растворённые химические вещества переносятся ручейками в реки, которые несут их в моря и океаны. Нагретая солнцем вода испаряется, а принесённые осадки и химические вещества накапливаются в морях и океанах. Поэтому в морской воде растворены почти все известные на Земле вещества. [Слайд\29.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/29.pptx)На вкус морская вода горьковато-солёная. Это связано с составом растворённых солей. Солёный вкус морской воде придаёт поваренная соль, горьковатый – Больше всего в ней солей – хлоридов (89%) и сульфатов (11%), придающих воде горько-солёный вкус. [Слайд\30.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/30.pptx)

– Морская вода – это особый тип природных вод. Важнейшей характеристикой морской воды является солёность. Солёностью морской воды называют содержание в граммах всех минеральных веществ, растворённых в 1 л морской воды. Солёность выражается в г/л, то есть в тысячных долях — промилле и обозначается S (%о).[Слайд\31.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/31.pptx) Средняя солёность Мирового океана — 35 %о, то есть в каждом литре воды содержится 35 граммов минеральных веществ. [Слайд\32.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/32.pptx)

– Как распределяется солёность вод в Мировом океане? [Слайд\33.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/33.pptx)

– Рассмотрите карту солёности вод Мирового океана, сделайте выводы о распределение солёности вод в Мировом океане. [Слайд\34.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/34.pptx)

– Как вы думаете, от чего зависит солёность воды? [Слайд\36.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/36.pptx)

– Проведём лабораторную работу.

Опыт 1. Возьмём два сосуда, нальём одинаковый объём воды и одинаковый объём соли, всё хорошо перемешаем. В один из сосудов будем добавлять пресную воду через определённый промежуток времени.[Слайд\37.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/37.pptx).

– Как вы думаете, что произойдёт, например, через неделю?

– Какие выводы можно сделать, от чего зависит солёность воды?

– Откуда берётся пресная вода в Мировом океане?

– Солёность вод Мирового океана зависит от притока пресной воды с суши (речного стока), атмосферных осадков и таяния льдов. [Слайд\38.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/38.pptx)

– Закончите предложения: [Слайд\39.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/39.pptx)

* *Чем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ выпадает атмосферных осадков, тем \_\_\_\_\_\_\_\_\_ солёность вод Мирового океана.*
* *Чем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ речной сток в Мировой океан, тем \_\_\_\_\_\_\_\_\_ его солёность.*

Опыт 2. Возьмём два сосуда, нальём одинаковый объём воды и одинаковый объём соли, всё хорошо перемешаем. Один из сосудов будем нагревать. [Слайд\40.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/40.pptx)

– Что произойдёт через 10 минут?

– В каком сосуде вода будет более солёной?

– Какие выводы можно сделать, от чего зависит солёность воды? *Солёность вод Мирового океана зависит от температуры и испарения с его поверхности*. [Слайд\41.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/41.pptx)

– Закончите предложения: [Слайд\42.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/42.pptx)

* *Чем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ температура, тем \_\_\_\_\_\_\_\_\_ испарение вод Мирового океана.*
* *Чем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ испарение, тем \_\_\_\_\_\_\_\_\_ солёность вод Мирового океана*

Подведём итоги: [Слайд\43.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/43.pptx)

– Там, где осадков выпадает больше и испарение невелико, солёность ниже, к тому же её понижают речные воды и воды тающих льдов.

– К высоким широтам солёность уменьшается, невелика она и в экваториальных областях, где выпадает много осадков и несколько понижено испарение, а в тропических широтах солёность повышена. [Слайд\44.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/44.pptx)

Это интересно. Если все соли, растворённые в водах Мирового океана, выпарить и равномерно распределить по поверхности Земли, то нашу планету покроет слой соли толщиной 45 метров. [Слайд\45.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/45.pptx)

– Средняя солёность Атлантического океана – 35,4 %о, его внутреннего Балтийского моря– 10-12 %о (в заливах 2-6 %о). Как вы думаете, почему? [Слайд\46.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/46.pptx)

– Это объясняется тем, что в умеренном климатическом поясе, где располагается Балтийское море, выпадает большое количество осадков и к тому же в море впадает много рек, несущих пресную воду.

– Средняя солёность Индийского океана – 34,8 %о. Солёность Красного моря – 40-42 %о – самое солёное море на Земле. Почему? [Слайд\47.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/47.pptx)

– В море поступает мало пресной воды, а испарение значительно, то его солёность оказывается больше, чем солёность океана, которому море принадлежит.

– Самое солёное море-озеро в мире Мёртвое (около 300 %о). [Слайд\48.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/48.pptx)

– Средняя солёность океанов: Тихий океан – 34,6 %о, Атлантический океан – 37,5 %о, Индийский океан – 34,8 %о, Северный Ледовитый океан – 32 %о. [Слайд\49.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/49.pptx)

– Какой океан самый солёный? [Слайд\50.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/50.pptx). Почему?

III. Закрепление пройденного

– Причины, определяющие свойства вод Мирового океана. [Слайд\51.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/51.pptx)

– Решите задачи:

1. Подсчитайте, сколько соли можно получить из 1 т воды Красного моря, зная, что солёность моря 42%о. [Слайд\52.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/52.pptx)

2. Сколько граммов соли содержится в 1 кг морской воды, если из 7 т воды получается 280 кг соли? [Слайд\53.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/53.pptx)

3. Известно, что полярники не заботятся о запасах пресной воды, необходимой для приготовления пищи или питья. Они используют лёд, который образуется из морской горько-солёной воды. Почему вода становится пресной, если она образуется из растаявшего морского льда? [Слайд\54.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/54.pptx)

– Раскройте причины, от которых зависят основные свойства океанических и морских вод в разных частях Мирового океана. [Слайд\55.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/55.pptx), [Слайд\56.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/56.pptx)

IV. Домашнее задание:

Параграф “Некоторые свойства вод Мирового океана” на пересказ и заполнить таблицу: [Слайд\57.pptx](http://festival.1september.ru/articles/619563/57.pptx)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Море | Солёность, %о | Причины |
| Балтийское | 10 | Умеренные широты, внутреннее море, большой речной сток |
| Карское | 10 |   |
| Красное | 42 |   |
| Баренцево | 35 |   |