

Тема урока: Соленость и температура вод Мирового океана

Используемые технологии, методы: технология развития критического мышления посредством чтения, частично-поисковый метод, сводная таблица.

Цель: изучить географические закономерности изменения солености и температуры поверхностных вод Мирового океана.

Задачи:

-образовательные: сформировать представление о солености и температуре вод океанов; установить причины различной солености и температурных характеристик вод океанов;

- развивающие: продолжить формировать умение работать с картой; продолжить формирование умения сравнивать; продолжить формировать умение делать выводы;

-воспитательные: продолжить работу над формированием географической картины мира.

Планируемые результаты урока:

- предметные: знать что такое соленость, в чем она измеряется; знать особенности распределения солености и температуры вод океанов; знать факторы, влияющие на изменение солености и температурных показателей вод океанов; уметь работать с картой – находить на физической карте объекты, наносить объекты и отдельные характеристики на контурную карту;

- метапредметные: способствовать формированию познавательных и практических умений обучающихся на всех этапах урока; содействовать развитию у обучающихся умений осуществлять самоконтроль, взаимоконтроль, оценку и коррекцию учебной деятельности; содействовать быстрой актуализации и практическому применению ранее полученных знаний, умений, способов действия; создать условия для развития логического мышления, грамотной устной и письменной речи;

- **личностные:** содействовать осознанию обучающимися важности изучаемого предмета; воспитывать у детей географическую культуру.

Познавательные УУД: выделять главное, существенные признаки понятий, высказывать суждения, подтверждая их фактами;

Регулятивные УУД: планировать свою деятельность под руководством учителя;

Коммуникативные УУД: умение взаимодействовать друг с другом.

Оборудование: Настенная физическая карта мира; атласы; контурные карты; тетради учащихся; раздаточный материал «Письмо в «Академию юных знатоков географии»; значки с цифрами, показывающими солёность и температуру в разных частях Мирового океана, таблички для домашнего задания.

Тип урока: открытие новых знаний

Ход урока

I. Организационный момент (1 мин)

II. Проверка домашнего задания (8мин)

Работа с контурными картами. Учитель называет части Мирового океана, обучающиеся наносят их на контурные карты под цифрами.

1. Тихий океан
2. Индийский океан
3. Атлантический океан
4. Северный Ледовитый океан
5. Красное море
6. Азовское море
7. Черное море
8. Средиземное море
9. Мексиканский залив

10. Балтийское море

Взаимная проверка, кто правильно ответил на 9-10 вопросов – «Фишки» 3 рубля, 7-8 вопросов – 2 рубля, 5-6 вопросов -1 рубль

Наш сегодняшний урок пройдёт в несколько необычной для вас форме – форме заседания Академии юных географов.

Представьте, что вы академики и находитесь на очередном заседании Академии по теме «Свойства вод Мирового океана: солёность и температура».

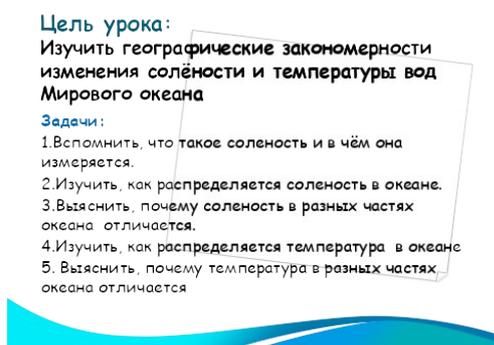
Слайд 1



Тема заседания совпадает с темой нашего урока, запишем её в тетрадях.

Сообщить цель (как изменяется) и задачи урока (почему).

Слайд 2



III. Актуализация знаний, мотивация (2 мин)

Итак, мы приступаем к заседанию. В нашу академию пришло письмо от известного мореплавателя, старого морского волка. Избороздившего все моря и океаны, капитана Врунгеля. Давайте прочитаем его.

Слайд 3



Письмо в Академию юных знатоков географии

Я, Врунгель Христофор Бонифатьевич, представляю отчёт о кругосветном плавании на двухместной парусной яхте «Беда», совершённом мною, капитаном Врунгелем, старшим помощником Ломом и матросом Фуксом.

Удовольствия дальнего плавания неоценимы, что говорить. Но в море, на большой океанской дороге, что вы можете встретить? Воду и ветер, главным образом.

Хочу я вам рассказать, дорогие академики, про уникальный дар природы – воду.

Мировой океан – это прежде всего вода. Объём её равен 1 млрд 338 млн кубических км, что составляет 97% всей воды на Земле. Но это не только масса воды, поражающая своей грандиозностью и величием. Это огромное количество растворённых в воде химических соединений и разнообразных частиц, находящихся во взвешенном состоянии.

Больше всего в океанической воде растворено поваренной соли. Кроме солей, океанические воды содержат железо, медь, алюминий, серебро и даже золото.

Сколько же соли содержит Мировой океан, спросите вы. Я вам отвечу – исключительно много: 166 млн. т. в кубической миле и $49,2 \cdot 10^{15}$ т во всех морях и океанах. Если соль, растворённую в морской воде, извлечь из неё и равномерно распределить по поверхности земного шара, то она покроет его сплошным слоем толщиной в 150 м. Вот почему морскую воду пить не захочешь, она же солёная! Не верите, попробуйте.

IV. Постановка проблемного вопроса

Почему морская вода солёная? Она везде одинаково солёная? Откуда берётся соль?

V. Изучение нового материала (6 мин)

Слайд 4



Солёность воды определяется количеством соли, содержащейся в одном литре воды. Средняя солёность океанов 35‰ (промилле – тысячная доля числа), т. е. в одном литре воды содержится 35 г соли.

Слайд 5 заполняется по мере прочтения письма



Экватор, как вам известно, линия воображаемая, однако вполне определённая. Переход её с давних пор сопровождается небольшим самодеятельным спектаклем на корабле: якобы морской бог Нептун является на судно и после непродолжительной беседы с капитаном тут же, на палубе, купает моряков, впервые посетивших его владения. У нас это было также. В результате мы оказались посреди Индийского океана без пресной воды. **А солёность океана на экваторе 34‰. (отмечаем на карте)**

Что делать, надо плыть к берегу за пресной водой. Пока я решил отдохнуть, Лом с Фуксом завели «Беду» в Красное море. А ведь бывалые моряки знают, что самая солёная вода в **Красном море – 42‰. По информации нейросети 47 ‰(отмечаем на карте.)** Решили Лом и Фукс искупаться, уж очень было жарко. Нырнули, открыли глаза – кругом красота, кораллы и рыбки разноцветные. Только долго любоваться этим великолепием им не пришлось. Глаза начали щипать, ссадины на теле болеть. **Почему? (соль разъедает)**

Пришлось нам плыть назад.

Обогнули мы Африку, вышли в Атлантический океан в **тропические широты**. Лом и здесь решил попробовать воду. Не вышло – **солёная (37‰)! (отмечаем на карте)**

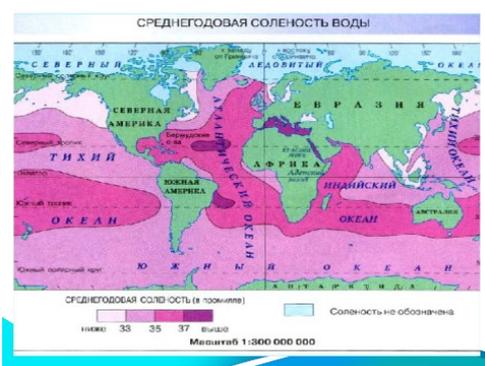
Заплыли мы в **Средиземное море** – такая же картина. Вышли в **Чёрное море** – пить нельзя (**18‰**), **Азовское** – **хоть и 10‰**, а жажду не утолишь **(отмечаем на карте).**

Уже совсем было изнемогать начали. Да берег показался – река в море впадала. Там и пополнили запасы пресной воды. Дальше путь наш лежал к полюсу.

По пути зашли мы в **Балтийское море**. Лом и Фукса такой азарт охватил, что они взялись везде солёность проверять. Здесь она оказалась небольшой – **8‰** (отмечаем на карте).

Приплыли мы в **полярные широты** – **32‰** (отмечаем на карте). Доплыли мы до границы полярных льдов. Яхта наша застряла среди неровностей льда, села так, что и не сдвинешь. Отковырял Лом кусочек льда, попробовал на вкус, а он пресный. Лом с Фуксом переглянулись и давай замеры воды делать – **32‰**. Ну тут уж они засыпали меня вопросами. А вы, господа академики, как на них ответите?

Слайд 6



VI. Первичное закрепление (3 мин)

Вопросы

1. Что такое солёность?
2. В чём она измеряется?
3. Какая солёность в морях и океанах?

Справочно на доске написано:

Самый солёный океан — Атлантический (35,4 ‰).

Тихий океан — 34,9 ‰,

Индийский океан — 34,8 ‰,
Северный Ледовитый — 31,4 ‰.

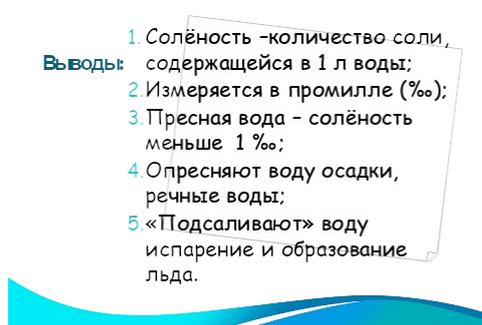
4. Почему солёность океанических вод различна в разных частях океана?
5. Какие процессы в природе могут опреснить воду?
6. Какие процессы могут убрать воду, а соль оставить?
7. Почему в Красном море солёность больше, чем в Балтийском?

Известно, что пресной считается вода, солёность которой меньше 1‰.

Скажите, что может произойти на Земле, если вся вода на планете будет иметь солёность 35‰.

Сделайте вывод – какие факторы влияют на солёность.

Слайд 7



Выводы:

1. Солёность – количество соли, содержащейся в 1 л воды;
2. Измеряется в промилле (‰);
3. Пресная вода – солёность меньше 1 ‰;
4. Опресняют воду осадки, речные воды;
5. «Подсаливают» воду испарение и образование льда.

Под запись выводы(3 мин)

1. Солёность – количество соли, содержащейся в 1л воды.
2. Измеряется в промилле.
3. Пресная вода – солёность меньше 1 ‰.
4. Опресняют воду осадки, речные воды.
5. «Подсаливают» воду испарение и образование льда.

Слайд 8 **ФИЗКУЛЬТМИНУТКА (2 мин)**



А мы продолжаем читать письмо капитана Врунгеля. (6 мин)

Слайд 9



Сидели мы на вершущке огромной льдины вместе с яхтой, замерзнуть начали. Лом решил измерить температуру воды – 0°C. Надо как-то выбираться. И придумал я очень простой план: мы поставили паруса и вместе с льдиной полным ходом пошли назад, на юг, поближе к тропикам.

И вот, знаете, недели не прошло, наша ледышка стала таять, уменьшаться в размерах, потом в одно прекрасное утро хрустнула и развалилась.

Всё это время Фукс носился с термометром и измерял температуру воды на разных широтах. Вот, что у него получилось:

наносим на карту

90° с. ш. – -1,5 °C

От полярного круга до 60° с. ш. - +1 0°C

60° с. ш. – +4,8 °C

Северный тропик - +20 °С

Экватор – +27 °С

Слайд 10



Ещё Лом умудрился привязывать термометр к длинному канату и измерять температуру на глубине:

Слайд 11



Рисуем в тетради

0 м – +16 °С

200 м – +15,5 °С

1000 м – +3,8 °С

А на глубине 2 км на всём пространстве Мирового океана от экватора до полярных районов температура воды почти всюду равна 2-3°С.

Вот и всё, что я хотел рассказать вам, дорогие мои академики про свойства Океанической воды, ну а уж выводы делайте сами.

С глубоким уважением к вам:

Христофор Бонифатьевич Врунгель – капитан.

Письмо прочитано. Господа академики, настало время отвечать на вопросы.

Первичное закрепление (5 мин)

*1. Как изменяется температура поверхностных вод от экватора к полюсу?
С глубиной?*

*2. Почему температура поверхностных вод различна на разных широтах?
Глубинах?*

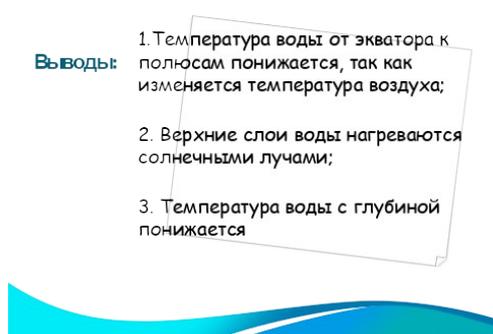
Давайте рассуждать вместе.

- 1. Кто является «хозяином» тепла и холода на Земле?*
- 2. Как будет изменяться температура воздуха от экватора к полюсу?*
- 3. Предположите, что будет с нашей планетой, если температура воды на всей поверхности Океана будет выше 20°C?*

Сделайте вывод – как изменяется температура поверхностных вод? С глубиной?

Под запись выводы (3 мин)

Слайд 12



1. Температура воды от экватора к полюсу понижается, так как изменяется температура воздуха.
2. Верхние слои воды нагреваются солнечными лучами.

VII. Рефлексия (2 мин)

Какие новые знания вы открыли для себя?

Какие из новых знаний могут пригодиться вам в жизни?

VIII. Подведение итогов (2 мин)

IX. Домашнее задание (1 мин)

На основе пометок в контурной карте заполнить сводную таблицу:

Гвинейский залив	Бенгальский залив	Красное море	Линии сравнения	Средиземное море	Чёрное море	Балтийское море
			Солёность			
			Температура			

Слайд 13



