Харанская средняя общеобразовательная спортивная школа им. Игнатьева

Водоворот и его влияние на окружающую среду.

выполнил: Жирков Рома ученик 3 класса
руководитель: Ньургустаана Алексеевна

Оглавление.

- 1.Введение
- 2.Что такое водоворот
- 3.Из чего состоит водоворот
- 4.Из-за чего образуется водоворот?
- 5.Движение воды на Земле
- 6.Виды водоворота
- 7.Влияние водоворота на климат и на людей.
- 8.Удивительный факт.
- 9.Водоворот своими руками
- 10.Заключение
- 11.Использованная литература

1. Введение.

- Актуальность выбранной темы. Выбранная мной тема является актуальной, так как из-за роли водоворота в круговороте воды в природе, который поддерживает жизнь на земле, влияет на климат и очищает водоёмы.
- Объект исследования – водовороты.
- Предмет исследования – свойства водоворотов и их применение.
- Цель исследования:
- - понять, что такое водоворот и как он образуется.
- - объяснить как вода движется по Земле и какое значение имеет для жизни и климата планеты.
-
- Задачи исследования:
- -Изучить литературу по теме
- -Описать виды водоворотов
- -Описать как появляется водоворот
- -Описать влияние водоворота на природу
- -Проверить на практике применение свойств водоворота

2.Что такое водоворот ?

- Водоворот — это круговое движение воды в поверхностном слое, возникающее вследствие различных гидродинамических процессов.
- Ключевые характеристики:
- - вращательное движение водной массы;
- - формирование воронки (в большинстве случаев);
- - различная интенсивность и масштаб (от мелких завихрений до гигантских вихрей).

3.Из чего состоит водоворот.

- Водоворот состоит из кругового движения воды, которое возникает из-за столкновения двух течений, обтекания препятствий или резкого расширения русла. Это динамическое явление, где вода вращается вокруг центра, образуя углубление на поверхности из-за центробежной силы. В основе его образования лежит взаимодействие потоков и рельефа дна.



4.Из-за чего образуется водоворот?

- Водовороты возникают при сочетании следующих факторов:
- -Столкновение водных течений — взаимодействие приливных и отливных волн, разнонаправленных потоков разной температуры и плотности.
- -Особенности подводного рельефа — узкие проливы, подводные гряды, каньоны, острова, которые нарушают равномерное течение.
- -Приливные явления — прохождение больших объёмов воды через узкие проходы.
- -Воздействие ветра — особенно в сезонных явлениях (например, муссонные ветры).
- -Гидротехнические сооружения — плотины, шлюзы, водяные мельницы.

5.Движение воды на земле.

- Движение воды на земле - это круговорот воды (или гидрологический цикл), непрерывный процесс перемещения воды в атмосфере, гидросфере и земной коре, движимый энергией Солнца и силой тяжести. Вода испаряется с поверхности водоёмов и суши, поднимается в атмосферу, конденсируется в облака, а затем выпадает на Землю в виде осадков, после чего стекает обратно в реки и океаны, замыкая цикл.


КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПРИРОДЕ
Облака
Дождь
Испарение воды
Озеро
Река
Море
Подземные воды

6.Виды водоворотов.

- 1.Постоянные - образуются обычно на одной и той же территории на протяжении многих лет, они движутся на большой скорости.

- 2.Сезонные - появляются в основном из-за сезонных изменений. Например, это может быть подъём воды в реке при таянии льда.

- 3.Эпизодические - происходят от случая к случаю. Их появление предсказать обычно трудно, поэтому они способны нанести серьёзный ущерб. Например, к таким водоворотам можно отнести вихри, которые образуются во время приливов и отливов.

7.Влияние водоворота на климат и на людей.

- Гигантские океанские водовороты, достигающие диаметра в сотни километров, играют ключевую роль в климатической системе Земли. Они переносят тепло и энергию через океаны, влияя на погоду и климат регионов. Например:
- «Великий Вихрь» у берегов Сомали (диаметр около 300 км, глубина до 1000 м) формирует муссоны и влияет на климат всей планеты.
- Водовороты в Атлантике ускоряют глобальное потепление на 12% по сравнению с прогнозами.
- Холодные водовороты у Антарктиды действуют как естественный «кондиционер», охлаждая планету.
- Смещение океанических водоворотов к полюсам из-за глобального потепления может привести к повышению уровня моря, экстремальным штормам и тепловым волнам.

8.Удивительный факт.

- Вода крутится в разные стороны?
- - Оказывается в разных полушариях нашей планеты вода закручивается в разные стороны.
- - В северном полушарии вода закручивается против движения часовой стрелки.
- - В южном полушарии вода закручивается по часовой стрелке. Такое направление движения воды связано с магнитным полем земли

9.Водоворот своими руками.

- Чтобы создать водоворот в бутылке, понадобятся: две одинаковые пластиковые бутылки, клей, скотч и вода.
- Ход эксперимента:
- .В крышках бутылок просверлить достаточно широкие отверстия.
- .Крышки приклеить одну к другой внешними сторонами. Для надёжности снаружи их можно дополнительно обмотать скотчем.
- .Налить воду в одну из бутылок, сверху прикрутить конструкцию из двух пробок и ввинтить в неё пустую бутылку.
- .Быстро перевернуть сооружение (пробки должны быть плотно закручены) и сделать несколько быстрых круговых движений. Водоворот готов.
- Объяснение эксперимента: механизм возникновения водоворота одинаков в разных условиях. Быстрый поток воды (воздуха) сталкивается с препятствием и устремляется назад, но там натыкается сам на себя и снова движется вперёд. Водному потоку не остаётся ничего другого, как двигаться по кругу, разгоняясь под действием центробежной силы.
- Для удобства можно использовать пол литровые бутылки, а для более эффектного водоворота — большие. Воду можно немного подкрасить и даже добавить в неё блёстки

10.Заключение.

- Водовороты — удивительное и мощное природное явление, формирующееся под действием гидродинамических процессов. Они варьируются от небольших бытовых воронок до гигантских океанических вихрей. Несмотря на опасность, водовороты привлекают исследователей и туристов, оставаясь объектом научного интереса и культурного наследия.
- Понимание механизмов их образования и поведения помогает минимизировать риски и использовать знания для безопасного мореплавания и гидротехнического строительства.