



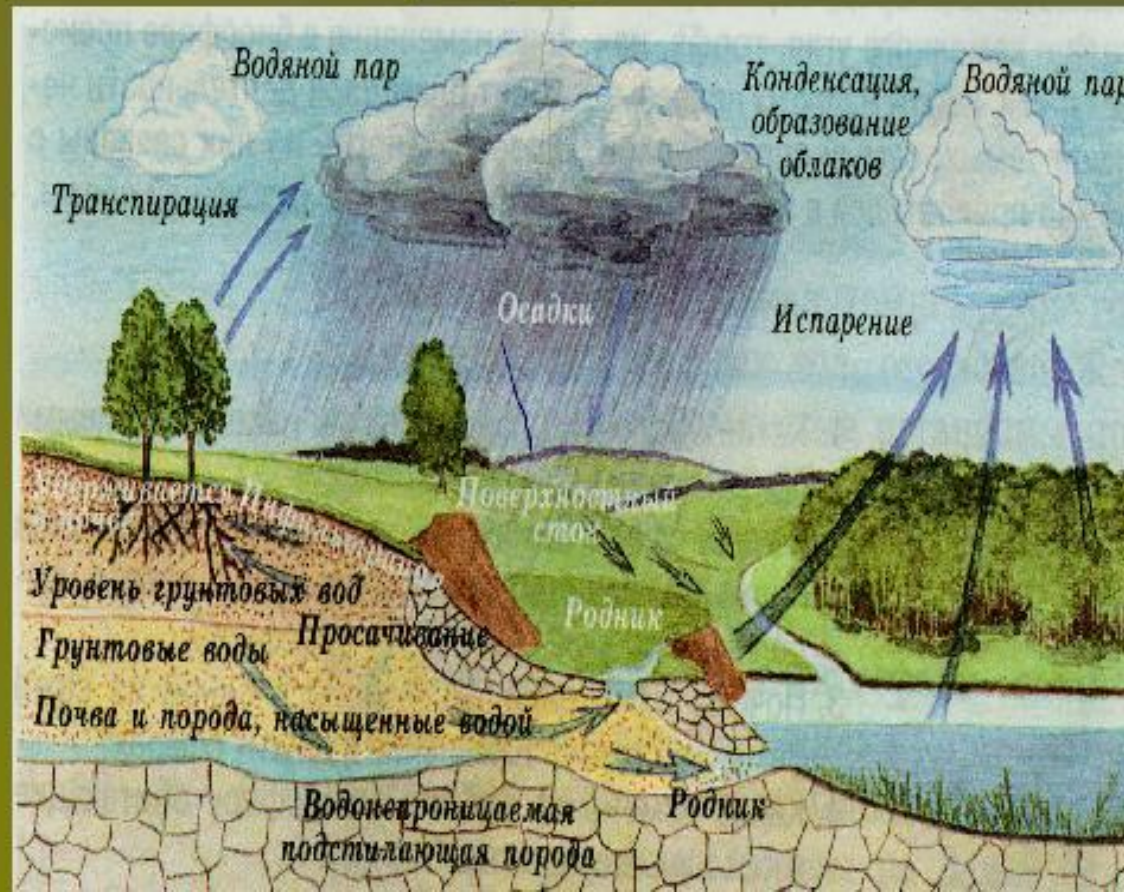
КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПРИРОДЕ

Цели работы:

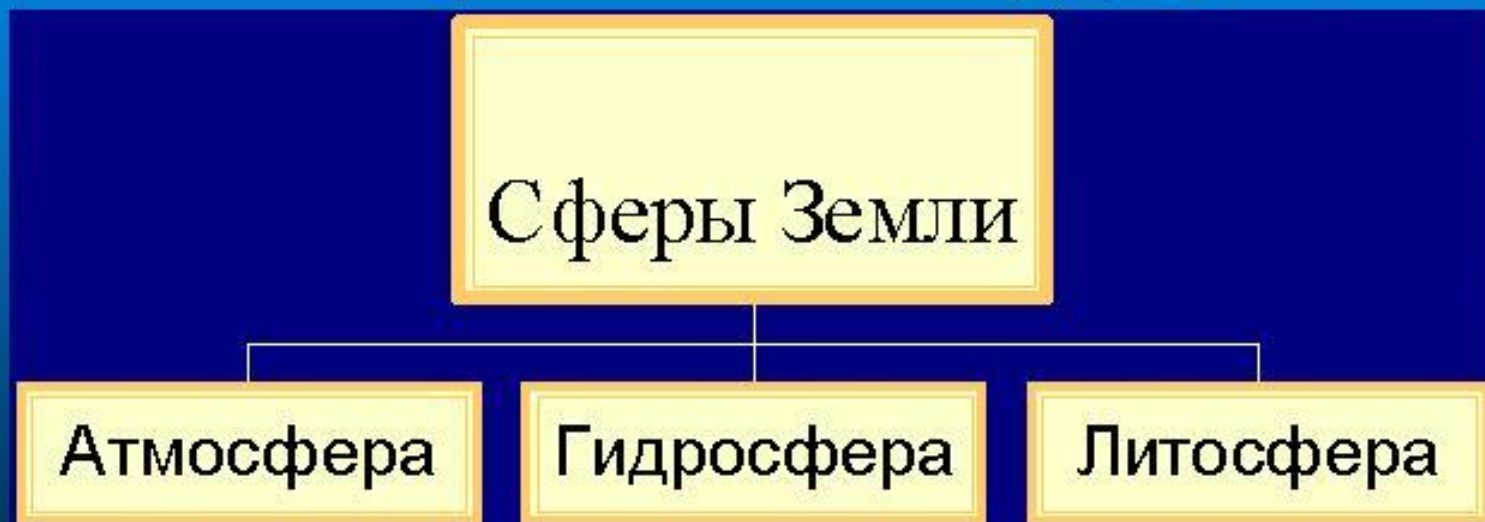
- 1. Выяснить, что такое круговорот воды в природе?**
- 2. Что из себя представляет водная оболочка Земли?**
- 3. Из чего складывается круговорот веществ?**
- 4. Что такое испарение, конденсация?**
- 5. Из чего складывается годовое поступление воды?**
- 6. Зачем необходим круговорот воды в природе?**

Круговорот воды в природе

Гидросфера, атмосфера, литосфера, связаны между собой единым глобальным процессом, которым является круговорот воды в природе.



Сферы Земли



Состав гидросферы

- Вода образует водную оболочку нашей планеты «гидросферу». Она включает воду во всех трёх состояниях - жидком, твёрдом и газообразном.



■ вода
■ суша



Круговорот воды в природе

Под действием солнечного тепла вода с поверхности океана испаряется и поступает в атмосферу. В атмосфере водяной пар охлаждается и превращается в капельки воды (конденсируется). Капельки воды и кристаллики льда образуют облака. Из облаков выпадает дождь, который сразу возвращает в океан некоторую часть воды. Благодаря ветрам облака оказываются над сушей, из них выпадают осадки в виде дождя или снега. Выпавшие осадки частично просачиваются вглубь, пополняя запасы почвенной влаги и подземных вод, а частично стекают в реки и другие водоёмы. Реки собирают воду из поверхностных источников (озер, ручьев, таящих ледников), а также подземные воды и возвращают её обратно в Мировой океан. С поверхности океана вода вновь испаряется, и круг океан - атмосфера - суша - океан замыкается. **Непрерывный процесс перемещения воды из океана на сушу и с суши в океан называется Мировым круговоротом воды.**



Круговорот воды в природе

Круговорот воды всегда состоит из испарения, конденсации и осадков. Но он включает три основные "петли":



Море теряет из-за испарения больше воды, чем получает с осадками; на суше положение обратное. Та часть осадков, которая поддерживает наземные экосистемы, включая и поставляющие пищу человеку, приходит благодаря испарению с моря. Установлено, что во многих областях 90% осадков приносится с моря.



Согласно законам физики

Испарение—процесс превращения жидкости в пар со свободной поверхности жидкости при любой температуре.

- Молекулы в жидкости непрерывно движутся.
- Если какая-нибудь молекула подойдет к поверхности и сможет вылететь из жидкости, то над жидкостью образуется пар.
- Чтобы вылететь из жидкости молекуле нужно иметь энергию, достаточную для преодоления притяжения соседних молекул. Жидкость при испарении охлаждается, так как внутренняя энергия уменьшается.

Испарение зависит

- 1) От влажности воздуха.
- 2) От вида жидкости.
- 3) От ветра.
- 4) От площади свободной поверхности.
- 5) От температуры жидкости.

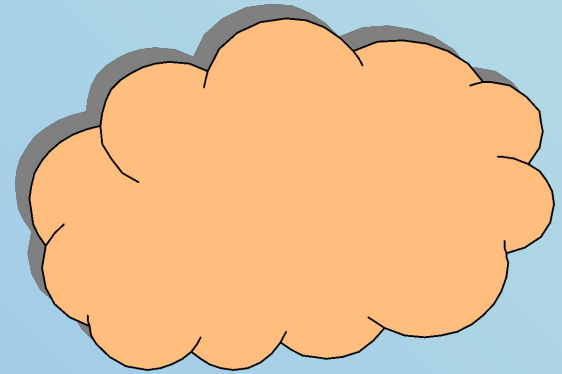


Согласно законам физики

Конденсация(от лат. Condensatio- уплотнение, сгущение)-явление превращения пара в жидкость.

Она происходит в воздухе, насыщенном паром, при понижении температуры или изменения давления атмосферы, над водой и земной поверхностью, на предметах и растениях.

В результате конденсации происходит туман, облака, роса. Конденсация-это процесс обратный испарению.



Годовое поступление воды

Вес пресных озер и рек - 0,25 геограмма (1 геограмм=1020 г),

Вес годового стока - 0,2 геограмма

Время оборота составляет около года

Количество
осадков
за год
1,0 геограмм

Количество
стоков
за год
0,2 геограмма

0,8 геограмм

Увеличение стока в результате деятельности человека может уменьшить очень важный для круговорота фонд грунтовых вод.



величина годового поступления воды в подпочвенные водоносные горизонты.

Источником движения воды на Земле

энергия Солнца



вода испаряется и конденсируется
парообразная влага, возникают
воздушные и морские течения.

сила тяжести



падают капли дождя, течет по уклону
вода в реках, погружаются подземные
воды и движутся полярные и горные
ледники.

*В среднем каждый час с 1
квадратного метра
водной поверхности
испаряется 1 килограмм
воды!*

*Теоретически за 1000
лет почти вся вода
Мирового океана может
побывать в виде пара.*



Представим, что круговорот воды ИСЧЕЗ

Прекратил
ись
дожди



Ход
процессов
изменился
бы

Меньше
стало
кислорода

Пересохла
реки

Иссякли
подземные
воды

Исчезла
растительн
ость

Три состояния воды

газообразное



твердое



жидкое



Поверхностное натяжение

текучесть

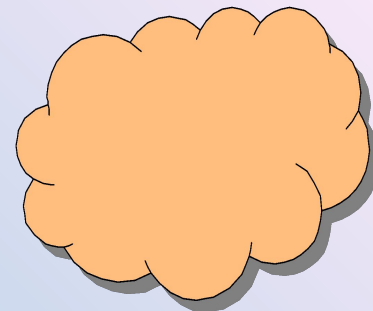
формируется капля, струя,
лужица

испаряемость жидкости

активность воды



Выводы



1. Скорость испарения зависит от нескольких причин:
 - *От рода жидкости*
 - *От её температуры*
 - *От внешних воздействий на жидкость (ветер и др.)*
 - *От площади поверхности жидкости*
2. Увеличение стока в результате деятельности человека может уменьшить очень важный для круговорота фонд грунтовых вод.
3. Круговорот веществ полностью подвластен законам физики.
4. Круговорот веществ лежит в основе многих процессов, происходящих в природе.



Литература

- 1) «Новейший справочник школьника». Составитель- Г. П. Шалаева. Издательство- «Эксмо», Москва 2005 г.
- 2) «Учебник для общеобразовательных учебных заведений Физика 8 класс». Составитель- А. В. Перышкин. Издательство- «Дрофа», 2002 г.
- 3) «Поурочные разработки по физике 8 класс». Составитель- С. Е. Полянский. Издательство- «Вако», г. Москва 2004 г.