**Урок в 6 класс**

**Тема** «**Воздушная оболочка Земли: газовый состав, строение и значение атмосферы».**

**Цель:** Познакомить обучающихся с составом воздуха атмосферы, её строением, значением, изучением.

**Планируемые результаты:**

**Личностные**

* Осознавать целостность мира и многообразия взглядов на него, вырабатывать собственные мировоззренческие позиции.
* Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию

**Метапредметные:**

***регулятивные УУД***

* оценивать продукт своей деятельности по заданным и самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

***познавательные УУД***

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов
* определять свое отношение к природной среде;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;

***коммуникативные УУД***

* Получат возможность формировать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в паре: играть определенную роль в совместной деятельности;
* Получат возможность формировать умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владеть устной и письменной речью, монологической контекстной речью
* делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения

**Предметные**

* Дадут определение понятию«Атмосфера»; расскажут какое строение она имеет и состав; определят состав воздуха и его значение для жизни на Земле;
* научатся ориентироваться в источниках географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных): находить и извлекать необходимую информацию;
* научатся использовать знания о географических законах и закономерностях, о взаимосвязях между изученными географическими объектами, процессами и явлениями для объяснения их свойств, условий протекания и различий;представлять в различных формах (в виде, таблицы, диаграммы, описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач;

**Тип занятия:** усвоение новых знаний

**Методы:**объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично поисковый, проблемного изложения

**Формы организации работы**: фронтальная работа, индивидуальная работа, работа в паре

**Ведущие понятия:** атмосфера, воздух, тропосфера, стратосфера, термосфера, мезосфера, экзосфера.

**Оборудование**, компьютер, презентация,физическая карта мира, дидактический материал (исследовательские дневники, дополнительный материал), учебник, атласы

**Ход урока.**

**1) Организационный этап.**

Проверка готовности к уроку

**2) Актуализация знаний.**

До сегодняшнего урока мы с вами уже исследовали две оболочки Земли. Какие? (Литосферу, Гидросферу). Дайте им определение.

А сейчас отгадайте загадки:

***Через нос проходит в грудь и обратный держит путь.***

***Он не видимый, и всё же без него мы жить не можем. (Воздух)***

***Есть ли, дети, одеяло, чтоб всю Землю укрывало? Чтоб его на всех хватало, да притом не видно было? Ни сложить, ни развернуть, ни пощупать, ни взглянуть? Пропускало б дождь и свет, Есть, а вроде бы и нет?!***

О каком одеяле идет речь? Как в географии называют воздушную оболочку Земли? (атмосфера). Атмосфера – воздушная оболочка земли.

-Кто догадался, что же мы будем исследовать сегодня на уроке? Какую оболочку Земли?

-Уважаемые исследователи, на столах у вас лежат исследовательские дневники. Откройте их запишите **тему исследования**

* Давайте вместе **определим цель нашего исследования**. А что необходимо узнать в первую очередь о любом географическом объекте?

Предложите план изучения темы, чтобы выполнить поставленную цель.

1.Что такое атмосфера?

2.Состав и строение атмосферы.

3. Значение атмосферы.

4.Изучение атмосферы.

**3) Первичное усвоение новых знаний.**

-Ученые считают, что современная земная атмосфера появилась около 1млр.лет назад. Однако называться так газовая оболочка Земли стала позже.

В 1761г. великий русский ученый М.В. Ломоносов открыл атмосферу Венеры и ввёл в научную терминологию этот термин. «Атмосфера» с греческого означает «атмос» - воздух, «Сфера» - оболочка, шар. Т.О.Атмосфера – это воздушная оболочка Земли.

запишем определение атмосферы. ***«Атмосфера – воздушная оболочка Земли».***

Что вы знаете о воздушной оболочке земли из 5-го класса? (***смотри вопросы в пособии с 145-146***)

- Ребята, А воздух какой он?(бесцветный, без запаха и вкуса, прозрачный, сжимаемый и упругий)

-Где есть воздух?

***-Да, ребята, воздух образует сплошную воздушную оболочку***

-Мы уже кое-что знаем об этой оболочке, но многое ещё предстоит узнать.

**4. Мотивация учебной деятельности учащихся.**

Известный итальянский **ученый Эванжелисто Торричелли сказал: *«Мы живем на дне воздушного океана».***

Что это за воздушный океан? Почему на дне его живем мы? Давайте разбираться

Сколько океанов на нашей планете? Назовите их и покажите на карте. (Принято считать, что на земном шаре четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый. Но в 2000 году Международная гидрографическая организация приняла решение выделить из состава Атлантического, Индийского и Тихого пятый океан, окружающий Антарктиду - Южный (или Антарктический) океан. Границу провели по 60 параллели южного полушария)

-А какой же океан называют воздушным? (Атмосферу)

Атмосферу образно называют «шестым» океаном Земли. Толщина атмосферы составляет 3000 км, нижней границей считают поверхность Земли, а верхней границы нет, она постепенно переходит в космическое пространство. Мы живем как бы на дне этого гигантского воздушного «океана». У этого океана нет берегов, он окружает весь земной шар.

**Итак, мы узнаем из чего он состоит и какое имеет значение.**

1. **Состав атмосферы**

***Задание 1.*** Есть такое высказывание «Необходим как воздух», почему же воздух так необходим**, из чего же он состоит.** Давайте откроем тайну. Для этого обратимся к учебнику на стр102 (пункт «Атмосфера - воздушная оболочка Земли») и выполним задание в ***дневниках исследователей.***  Пользуясь учебником, дайте определение, что же такое «воздух » и установите соответствие между газами, правильно указав процентное содержание.

в своих ***дневниках исследователей.***

1.Что такое воздух?

Воздух- это смесь газов и примесей (запись в дневники исследователей).

1. Из каких газов он состоит? Установите соответствие между газами и правильно укажите процентное содержание.

- Кто готов рассказать о результатах исследования?

- Проверьте, правильно ли вы выполнили задание и оцените свою работу. *(Проверка по эталону)* СЛАЙД

***Каково же значение этих газов?***

Давайте обратимся к дополнительной информации на обложке исследовательских дневников и узнаем о значении этих газов.

- Какое значение имеет кислород? Азот? Углекислый газ? Озон? Водяной пар? Мелкие твердые частицы? *(дети находят нужную информацию и заполняют таблицу, с последующей проверкой)*

**Дополнительный материал**

**Кислород**.

Кислород необходим всем живым организмам для дыхания.

Являясь очень активным элементом, участвует в окислительных процессах.

Без кислорода невозможен процесс горения.

**Азот.**

Самый распространенный газ в нижних слоях атмосферы. Он играет очень важную роль «разбавителя» кислорода. Если бы мы дышали неразбавленным кислородом, то все процессы в организме протекали бы очень быстро. Значит, азот атмосферы регулирует скорость биологических процессов на всей планете. Замедляет процесс старения.

Азот входит в состав белков, нуклеиновых кислот.

Соединения азота обеспечивают минеральное питание растений.

**Углекислый газ.** Содержание углекислого газа в атмосфере невелико, всего – 0,03%, но он очень важен для жизни на Земле:

Его используют зеленые растения для фотосинтеза.

Он создает так называемый парниковый эффект, т.е. пропускает солнечные лучи на Землю и препятствует их обратному излучению от Земли в космическое пространство.

**- Мы не сказали с вами о значении озона, водяного пара, и мелких твердых частиц.**

**Озон** – на высоте 20-25 км образует озоновый экран, который имеет огромное значение для всего живого на Земле, т.к. поглощает губительную для живых организмов ультрафиолетовую радиацию Солнца.

**Водяной пар** – участвует в образовании облаков и осадков, в создании парникового эффекта.

**Мелкие твердые частицы –** ядра конденсации, вокруг которых образуются капли воды.

СЛАЙД

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Газы** | **%** | **Роль** |
| Кислород | 21 | Необходим всем живым организмам для дыхания,  горения, гниения |
| Азот | 78 | Регулирует скорость биологических процессов  Обеспечивают минеральное питание растений.  Азот входит в состав белков, нуклеиновых кислот. |
| Углекислый газ | 0,03 | Удерживает тепло, участвует в фотосинтезе |
| Озон |  | Поглощает губительную для живых организмов ультрафиолетовую радиацию Солнца. |
| Водяной пар, Мелкие твёрдые частицы: соль, пыль, сажа... |  | участвует в образовании облаков и осадков, в создании парникового эффекта.  Являются ядрами конденсации, вокруг которых образуются капли воды |

**Итак, почему воздух так необходим?**

**Воздух состоит из смеси газов, каждый из которых играет свою важную роль в жизни планеты***.(запись в исследовательский дневник)*

**2.Строение атмосферы**

***1-й слой: тропосфера***

-Как называется самый нижний слой атмосферы? Какова его толщина на полюсах и над экватором? Что происходит в этом слое?

(Самый нижний слой атмосферы - тропосфера; Его мощность на полюсах 8-10 км, над экватором 18 км. Этот слой содержит 4/5- (80%) всего атмосферного воздуха, и почти весь водяной пар. Температура в нем понижается с высотой (**на каждый километр высоты примерно на 6º)**, достигая у верхней границы -550С.

-Какой слой атмосферы называют фабрикой погоды? Где расположен этот слой? Почему его так называют? Приведите два-три доказательства, что это действительно верное утверждение.

нижний слой атмосферы тропосферу называют фабрикой погоды –. Так как:

1) Это самый нижний слой атмосферы, поэтому он отвечает за погоду на поверхности земли

2) Здесь сосредоточена вся влага атмосферы, поэтому здесь формируются облака и осадки.

3) Здесь происходит постоянное движение воздуха и образуется ветер, приносящий холодный или теплый воздух)

***2-й слой: стратосфера***

Как называется второй (от поверхности земли) слой атмосферы? На какой высоте находятся верхняя и нижняя границы этого слоя? Что происходит в этом слое?

Второй (от поверхности земли) слой атмосферы называется стратосфера; нижняя граница от 8 до 18 км, в зависимости от положения над полюсами или экватором; верхняя граница– на высоте 50-55 км. В ней еще есть разреженный воздух, которым нельзя дышать и температура воздуха растет с высотой от -550 до 00.

Почему в нижних слоях стратосферы пролегают пути современных самолётов?

В нижних слоях стратосферы пролегают пути современных самолётов, потому что видимость в этом слое всегда хорошая, в здесь почти нет облаков, не бывает ни гроз, ни дождя, ни снега.

В каком слое атмосферы располагается слой озона? На какой высоте над землей он расположен? Почему озоновый слой называют озоновым экраном?

Озоновый экран расположен в нижней части стратосферы, на высоте 20-25 км. Он отражает от себя ультрафиолетовые лучи, поэтому называется защитным экраном.

Почему ниже этого слоя можно встретить признаки живых существ – споры, пыльцу, микроорганизмы – а выше него признаков жизни нет?

Ниже этого слоя можно встретить признаки живых существ – споры, пыльцу, микроорганизмы – а выше него признаков жизни нет. Так как они сгорают от ультрафиолетового излучения

***3-й слой:******Верхние слои атмосферы***

Как называются слои которые лежат выше стратосферы? Как изменяется температура? Что происходит в этом слое?

Выше стратосферы лежат верхние слои атмосферы: от50 до 80 км мезосфера, от 80 км до 800км термосфера, далее экзосфера

Мезосфера Температура здесь понижается и на высоте 80 км составляет – 80 градусов. плотность воздуха очень мала.

Термосфера Выше 80 км температура быстро растёт и на высоте 500-600м составляет 1500 градусов, поэтому выделяют слой – термосфера, который простирается до 800 км.

Высоты в атмосфере 100-1000 км называют ионосферой. Здесь под действием ультрафиолетовых лучей Солнца частицы газов сильно электризуются. Свечение этих газов называют полярное сияние

*Самостоятельное заполнение таблицы с последующей их самопроверкой (слайд ):*

***Строение атмосферы***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Слои атмосферы*** | ***Простирается до …(км)*** | ***Особенности воздуха*** | ***Особенности температуры*** |
| **Тропосфера** | 8-9 км на полюсах или 18 км на экваторе | Содержит 4/5 всего воздуха Содержится почти вся влага и много облаков | С высотой понижается **(**на каждый километр высоты примерно на 6º), достигая  -550С |
| **Стратосфера** | 50-55 км | Воздух очень разрежен. Очень мало влаги, почти нет облаков | С высотой повышается, достигая 00С |
| **Верхние слои атмосферы:**  *Мезосфера*  *Термосфера*  *экзосфера* | 80 км  800 км  переходит в космическое пространство | Воздух почти отсутствует, не поглощает солнечное тепло Влаги и облаков нет | Температура с высотой понижается до -800С,  Быстро растёт до +15000С |

**Физминутка.** Давайте с вами проведем физминутку с использованием воздуха. Все упражнения выполняются стоя.

**«Упрямая свеча».** Наберём в грудь побольше воздуха и задуем воображаемую

свечу (на счёт 1, 2, 3, 4, 5)

Не погасла, попробуем еще раз.

**«Степной тюльпан».** Глубоко вдохнули аромат тюльпана – выдохнули

( повторить 2-3 раза).

**«Горячее-холодное дыхание».** Представим, что у нас замерзли ладошки.

Подули на них погрели. А теперь нам дали горячий чай. Подули, чтобы остудить его.

**«Проколотый мяч».** Надулись, как мячик, поднимая руки вверх через стороны,

и выпустили воздух ш-ш-ш-ш-ш-ш, опуская руки и

наклоняясь вперёд (повторить 2-3 раза).

**3.Значение атмосферы**

Можно ли обойтись без воздуха?

**Опыт 1**. **Давайте проведем эксперимент: закройте глаза и зажмите пальцами нос.** А я буду считать. Долго смогли? Нет! Какой вывод можно сделать

***- Кислород необходим нам с вами и всем живым организмам для дыхания.***

***- А для чего ещё нужна атмосфера на Земле?***

Для этого используйте текст учебника стр.103 пункт 3 «Значение атмосферы». Запишите аргументы в дневники исследователей

**Сейчас я предлагаю вам поиграть в игру «Ассоциации».**

Посмотрите на схему. **Что вы видите? Какие ассоциации связанные с атмосферой вызывают у вас эти предметы? Можно ли атмосферу нашей планеты сравнить с этими предметами?** (идет дискуссия)

*Ответы детей:* «одеяло» (защищает планету от переохлаждения и Перегревания)

«Атмосфера «Солнцезащитные очки» (защищает от ультрафиолетового излучения)

«строительная каска, » (в воздухе сгорает большинство метеорных тел – не долетают, сгорая в атмосфере. Особенно хорошо это видно в летнюю звездную ночь. В народе такие сгорания в воздухе метеоритов иногда называют «падающими звездами». Луна испытывает целую метеоритную «бомбежку».

**Итак*,* Атмосферу можно назвать оболочкой жизни. Почему?**

( проверка доказательств) Итак***,*** Атмосферу можно назвать оболочкой жизни потому что:

- кислород необходим всем живым организмам для дыхания ;

-без атмосферы был бы невозможен круговорот воды в природе.

-является средой обитания для многих живых организмов

-условие для образования звуков, ветров, осадков;

**Человечество не должно забывать, чем оно обязано атмосфере. Однако в результате хозяйственной деятельности людей состав атмосферы изменяется не в лучшую сторону.**

Вы проведите самостоятельное исследование о загрязнении атмосферы и ответите на вопросы в исследовательском дневнике (задание5) – ***(если времени мало, то это задание выполнить дома***)

**4. Изучение атмосферы.** (Обратимся за помощью к нашему помощнику **Глобусёнкину**. (видеофильм) –**делаем вывод: (Изучать очень важно, т.к. нам очень важно знать о погоде всегда)**

**5) Первичная проверка понимания**

**- Изменение температуры воздуха с высотой.**

Сейчас будем учиться решать задачи на определение температуры воздуха.

Как в тропосфере изменяется температура с высотой? **(на каждый километр высоты- (-6)**

**На какой высоте летит самолёт, если у поверхности Земли температура воздуха +24градуса, а за бортом самолёта -24градуса?**

***(разница температур будет 24-(-24)=48градусов. 48:6=8 (км)***

**«Угадай по описанию»**

1. В этом слое находится газ озон.(стратосфера)
2. Находится почти 80% атмосферного воздуха.(тропосфера)
3. Простирается до высоты 50–55 км. (стратосфера)
4. Температура быстро растёт и на высоте 500-600м составляет 1500 градусов (термосфера)
5. Содержится почти вся атмосферная влага. (тропосфера)
6. Верхняя граница над экватором располагается на высоте 18 км.
7. Воздух находится в разреженном состоянии. (стратосфера)
8. Происходит образование облаков, движение воздушных масс, образуется ветер. . (тропосфера)
9. Практически отсутствует водяной пар, почти не образуются облака. (стратосфера)
10. Он отражает от себя ультрафиолетовые лучи, поэтому называется защитным экраном (озоновый слой)
11. Где наблюдаются полярные сияния? ( В ионосфере)

**6) Первичное закрепление.**

ОЦЕНИТЕ СЕБЯ запишите отметку в исследовательских дневниках.

**7) Рефлексия (подведение итогов занятия)**

Подведём итоги сегодняшнего урока. Что мы узнали нового? Все ли цели урока достигнуты?

***Ребята от этого урока на душе ясно или пасмурно? Поднимите руки у кого пасмурно?***

Оцените свою работу на уроке и поставьте отметку в исследовательский дневник, включая результаты теста.

Учитель выставляет оценки с учётом выполнения теста.

**8) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению**

**Домашнее задание - Прочитать § «Состав и строение атмосферы», отвечать на вопросы из рубрики "Это я знаю"**

**С каким настроением вы уходите с урока?- покажите смайлик.**

***Урок окончен. Спасибо всем за работу*.**