**Воздушная оболочка Земли: газовый состав, строение и значение атмосферы**

**Цель:** Познакомить уч-ся с составом воздуха атмосферы, её строением, значением.

**Задачи:**

* **образовательные -** углубить знания об атмосфере, изучить состав воздуха, строение атмосферы и характеристики слоев, значение атмосферы для природы Земли;
* **развивающие** - развивать универсальные учебные действия: умение самостоятельно ставить цели и планировать работу, работать с учебником, заполнять таблицы, анализировать, делать выводы;
* **воспитательные -** продолжить формирование экологического мышления и интереса к естественным наукам, развивать умение работать в парах, давать оценку работы товарищей и самооценку

**Планируемые образовательные 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**: проблемно – диалогическую 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**

Добрый день! Я приветствую вас на уроке географии.

Настраиваемся на серьёзную творческую деятельность.

Все, что потребуется вам сегодня на уроке, находится у вас на столах - это учебник, ручка, простой карандаш и маршрутный лист - дневник исследователя.

**2. Актуализация знаний**

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

**3. Проверка домашнего задания**

Проверим ранее полученные вами знания.

Тест пятиминутка по теме «Гидросфера».

Выполнение тестовых заданий. Взаимопроверка по образцу.

**4. Изучение новой темы**

Эпиграфом к нашему уроку станут слова **Джорджа** **Бернарда Шоу: «Единственный путь, ведущий к знаниям – это деятельность».** Так вот, чтобы получить знания на сегодняшнем уроке, ребята, мы займёмся исследовательской деятельностью. 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. Свойства и состав воздуха
3. Строение атмосферы
4. Значение атмосферы

- Уважаемые исследователи, на столах у вас лежат исследовательские дневники. Запишите **тему исследования: «Воздушная оболочка Земли: газовый состав, строение и значение атмосферы».**

**Первичное усвоение новых знаний.**

**1. Задание. Вот наше первое научное исследование «Что такое атмосфера?»**

Понятие «атмосфера» ввел в терминологию русский ученый М.В.Ломоносов в 1765 году. Современная атмосфера по мнению ученых появилась около 1 млрд лет назад.

«Атмосфера» с греческого означает «**Атмос**» - воздух, «**Сфера**» - оболочка, шар. Т.О., Атмосфера - это? воздушная оболочка Земли.

Запишем определение атмосферы. ***«Атмосфера - воздушная оболочка Земли».***

**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.

**2. Задание. Следующая наша работа будет посвящена изучению «Свойства и состав воздуха»**.

Какими свойствами обладает воздух?

*Ответ уч-ся:*

* Цвет
* Вкус и Запах
* Вес

Давайте проведем небольшие опыты и сделаем выводы.

**Проведем опыты**

**1 опыт. Можно ли увидеть воздух, поймать его?**

Возьмите целлофановый пакет и попробуйте поймать воздух.

Закрутите пакеты. Что произошло с пакетом? Что в нем находится? Какой он? Вы его видите?

Хорошо! Давайте проверим. Возьмите острую палочку и осторожно проколите мешочек. Поднесите его к лицу и нажмите на него руками. Что вы чувствуете?

***Вывод:*** воздух нельзя увидеть, но его можно почувствовать.

**2 опыт. Имеет ли воздух вкус и запах?**

Распылите духи в воздухе. Имеет ли теперь воздух запах? Чем пахнет чистый воздух?

***Вывод*:** Чистый воздух не пахнет, но он хорошо присваивает чужие запахи.

Чем может пахнуть воздух? (свежестью после дождя, сосновой смолой, дымом, если по близости горит костер и т.д.)

**3 опыт. «Воздух легче воды»**

1. Надуваем шарик среднего размера, зафиксируем, чтоб воздух остался в шарике.
2. Попытайтесь погрузить шарик в воду.
3. Наблюдайте, тонет ли шарик с воздухом в воде?

***Вывод:*** воздух легче воды.

***Выводы*:** Воздух не имеет цвета, бесцветный, не имеет запаха и легче воды.

- Где есть воздух? (на улице, в доме, в почве, в воде и т.д.)

- Да, ребята, воздух образует сплошную воздушную оболочку

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

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

**Состав атмосферы**

- 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 стр126 (пункт «Из чего состоит атмосфера») 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.***



- 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?***

Ответы обучающихся (задание на опережение)

**Кислород**.

Кислород необходим всем живым организмам для дыхания.

Являясь очень активным элементом, участвует в окислительных процессах (ржавчина железа)

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.

**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

Итак, почему воздух так необходим?

*Воздух состоит из смеси газов, каждый из которых играет свою важную роль в жизни планеты.*

**3. Задание.** Наша научная экспедиция продолжает свое путешествие. И у нас впереди новое исследование **«Строение атмосферы Земли».**

**Исследуем еще одну тайну «шестого океана»**

Эту тайну нам поможет раскрыть видеофрагмент. *(смотрим видео)*

Исследуйте эти слои, пользуясь дополнительным материалом. Вы поработаете в группах, для каждой группы будет свое задание. И через 3 минут вы доложите результат исследования. В работе используйте рисунок в учебнике или презентации.

* 1 группа - описание Тропосферы.
* 2 группа - описание Стратосферы.
* 3 группа - описание верхних слоев атмосферы.

*После 3-хминутной подготовки переход к обсуждению. Затем к самостоятельному заполнению таблицы с последующей самопроверкой.*

*Выступления уч-ся сопровождается рисунком «Строение атмосферы»* СЛАЙД

*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 -55ºС |
| **Стратосфера** | 50-55 км | Воздух очень разрежен. Очень мало влаги, почти нет облаков | С высотой повышается, достигая 0ºС |
| **Верхние слои атмосферы:** |  |  |  |
| *мезосфера* | 80 км | Воздух почти отсутствует, не поглощает солнечное тепло Влаги и облаков нет | Температура с высотой понижается до -80ºС,  Быстро растёт до +1500ºС |
| *термосфера* | 800 км |
| *экзосфера* | переходит в космическое пространство |

**Физминутка.** Север-юг-запад-восток.

**3. Значение атмосферы**

Можно ли обойтись без воздуха?

Нет! Какой вывод можно сделать

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

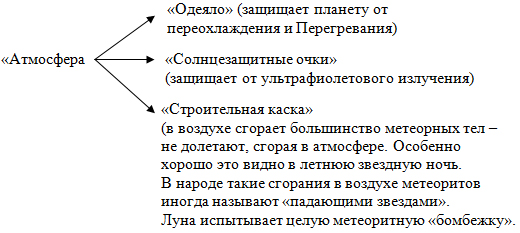
*- А для чего ещё нужна атмосфера на Земле?*

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:*



Роль атмосферы в нашей жизни велика. Однако в результате хозяйственной деятельности людей состав атмосферы изменяется не в лучшую сторону.

- Самая большая озоновая дыра находится над Антарктидой и ее площадь по состоянию на 2019 год составляла 23 миллиона квадратных километров. При этом ее площадь не постоянна и не растет в одном направлении.

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

**5. Первичная проверка понимания**

**Игра: «Что за цифра?»**

Что значат эти цифры?»

* 3000 км. -
* 78% -
* 21% -
* 1% -
* 18 км. -
* 50 км -

*Ответ*

**«Что значат эти цифры?»**

* 3000 км. - толщина атмосферы
* 78% - содержание азота в атмосфере
* 21% - содержание кислорода в атмосфере
* 1% - содержание углекислого газа, водорода, озона, гелия и других газов, а так же примесей: водяного пара, пыли.
* 18 км -толщина на экваторе тропосферы
* 50 км - верхняя граница стратосферы

**6. Первичное закрепление**

Вставьте пропущенные слова. (Слайд)

Вставьте в текст недостающие слова:

1. Атмосферный воздух представляет собой смесь \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ в воздухе атмосферы содержится 78%.

3. Необходимым для дыхания живых организмов газом является \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. Атмосфера состоит из нескольких слоев: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, верхние слои атмосферы.

5. Благодаря \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ слою, на Земле существует жизнь, он задерживает губительные для всего живого ультрафиолетовые лучи.

6. Слой атмосферы, который содержит 4/5 всего воздуха называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

***Если есть время***

**«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)*

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

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

Выясним каково состояние атмосферы в 6 классе. 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 озвучивает оценки за урок, объясняя, что за тест оценки получит весь класс, после просмотра исследовательских дневников.

«Что значат эти цифры?»

* 3000 км. -
* 78% -
* 21% -
* 1% -
* 18 км. -
* 50 км -