

Тема: Атмосферное давление.

Цели:

1. Сформировать представление об **атмосферном давлении**, о причинно-следственных отношениях между характером подстилающей поверхности, температурной воздуха над ней, высотой над уровнем моря и атмосферным давлением.
2. Развивать навыки работы в паре, группе. Развивать творческие способности учащихся, самостоятельно преодолевать трудности в учении, используя для этого проблемные ситуации, творческие задания. Расширение кругозора. Привитие навыков самостоятельной работы при поиске требуемого материала.

Образовательные задачи:

1. Сформировать представление об **атмосферном давлении**: о величине нормального атмосферного давления, о пониженном и повышенном атмосферном давлении.
2. Сформировать знания о причинно-следственных отношениях между характером подстилающей поверхности, температурной воздуха над ней, высотой над уровнем моря и атмосферным давлением.
3. Продолжить формирование общеучебных умений и навыков.

Развивающие задачи:

1. Развивать память, логическое мышление, наблюдательность, умения сравнивать, обобщать и делать выводы на основании вновь изучаемого материала.
2. Приучать учащихся коллективно и индивидуально добывать знания.
3. Развивать познавательный интерес, самостоятельность мышления, осознанное отношение к предмету через использование элементов проблемного обучения.
4. Создать условия для совершения учащимися «малых открытий».

Воспитательные задачи:

1. Повышать активность учащихся раскрывать их возможности.
2. Воспитывать бережное отношение к собственному здоровью.

Тип урока: изучение нового материала. Географическая лаборатория.

Оборудование: учебник, барометр-анероид, атлас,

Методы обучения: Проблемный метод, частично-поисковый.

Формы организации деятельности учащихся:

Интеллектуальные – задания разного уровня сложности, диалогическое решение поставленных задач;

Социальные – работа в парах, взаимный контроль;

Эмоциональные – создание ситуации успеха, создание проблемной ситуации.

Структура и ход урока

| Этап занятия, задачи | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
|--|--|--|
| <p>1. Актуализация знаний учащихся Проверить знания о нагревании атмосферного воздуха.</p> | <p>Предлагаю тест «Температура воздуха»</p> <p>Предлагаю взаимопроверку теста</p> | <p>Выполняют задания теста</p> <p>Взаимопроверка</p> |
| <p>2. Целеполагание Определение учащимися темы урока, целей и задач</p> | <p>Создание проблемной ситуации. Через нос проходит в грудь И обратный держит путь. Он невидимый, и все же Без него мы жить не можем.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что это? (<i>Воздух</i>) - Что образует слой воздуха вокруг Земли? (<i>Воздушную оболочку атмосферу</i>). - Почему атмосферу можно назвать теплой “рубашкой” Земли? (<i>Защищает от резких перепадов температур</i>). - Почему “броней”? (<i>Защищает от метеоритов</i>). - А “защитным экраном”? (<i>Озоновый слой защищает от вредных космических излучений</i>). - Почему атмосферу называют и воздушной оболочкой, и газообразной? (<i>Из воздуха - смеси газов</i>). - Каков состав воздуха? (<i>78% - азот; 21% - кислород; 1% - др</i>). - Какой газ обеспечивает жизнь на Земле? (<i>Кислород</i>). - Почему трудно определить границы атмосферы? Каковы они? (<i>Воздух проникает всюду: и в почву, и в воду и его молекулы находят очень высоко над землей, поэтому границы определяют приблизительно до 1 тыс. – 2 тыс. км. над земной поверхностью</i>). | <p>Отвечают на вопросы.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>-Какие части выделяют в атмосфере? (<i>Тропосферу, стратосферу и верхние слои атмосферы</i>).</p> <p>- Какая из них ближе к земной поверхности, важнее для нас? (<i>Тропосфера</i>).</p> <p>- Как может изменяться воздух? Что с ним может происходить? (<i>Нагреваться, охлаждаться, сжиматься, расширяться</i>).</p> <p>- Имеет ли воздух вес? (<i>Да</i>).</p> <p>- Изменяется ли вес воздуха? Как? (<i>Изменяется нагретый более легкий, холодный более тяжелый</i>).</p> <p>-Если тело имеет вес, значит оно может давить на поверхность, на которой оно находится. Так? Пример: я и кто-то из учеников (по имени) имеем разный вес. Кто из нас сильнее давит на пол?</p> <p>-А если сравнить давление на пол ученической парты и стола учителя? Значит, давление – это сила. А с силой приходится считаться.</p> <p>- Давайте, определим тему урока</p> <p>- Цель нашего урока?</p> <p>-Задачи?</p> <p>- Каким способом можно решить эти задачи?</p> | <p>Определяют тему урока и записывают в тетрадь.</p> <p>Определяют цели и задачи урока: изучить особенности природы и населения материка</p> <p>Находят пути решения – использование разных источников географической информации.</p> |
| <p>3. Открытие новых знаний Сформировать представления об атмосферном давлении</p> | <p>Продолжаем работу.</p> <p>1) Воздух имеет вес, значит давит на поверхность Земли и все тела на ней – как назовем эту силу? Запишем в своих тетрадях: Атмосферное давление – это сила, с которой воздух давит на земную поверхность. Невидимая, неосязаемая до поры до времени сила. А между тем ученые подсчитали, что на взрослого человека давит 15 тонн воздуха, но мы этого не ощущаем. Почему? Давайте вместе познакомимся с этим явлением.</p> <p>2) Как измеряли давление атмосферы в далёком прошлом? Найдите в учебнике ответ на этот вопрос. Зачитайте вслух.</p> <p>Физкультминутка. Географию мы любим! Шеей вправо, влево крутим. Воздух-это атмосфера, если правда - топай смело. В атмосфере есть азот, делай вправо поворот. Так же есть и кислород, делай</p> | <p>Записывают в тетрадь.</p> <p>Находят опыт Торричелли и зачитывают.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>влево поворот, воздух обладает массой, мы попрыгаем по классу. Мы друг к другу повернемся, дружно вместе улыбнемся.</p> <p>3) Приборы для измерения атмосферного давления. Ртутный барометр и барометр-анероид В XVII в Роберт Гук предложил усовершенствовать барометр. Ртутным барометром пользоваться неудобно и небезопасно, поэтому изобрели барометр-анероид</p> <p>4) Изменение давления с высотой. 760 мм рт.ст. – нормальное атмосферное давление. На 10,7 м подъема давление падает на 1 мм рт.ст. до 5 км высоты. С высоты 5 км давление падает на 1 мм рт.ст. на каждые 20 м.</p> <p>5) Обозначение температуры воздуха и атмосферного давления на карте. Изотерма - линия, соединяющая на карте точки с одинаковой температурой. ИЗОБАРА – линия, соединяющая на карте точки с одинаковым давлением. На климатической и синоптической картах атмосферное давление указывается в единицах СИ — гектопаскалях (гПа): 1 гПа=0,75 мм рт. ст.</p> | <p>Записывают в тетрадь определение и виды барометров.</p> <p>Записывают в тетрадь определение.</p> |
| <p>4. Закрепление изученного Решение задач на определение высоты и атмосферного давления</p> | <p>1) Решение задач</p> <p>А) Летчик поднялся на высоту 2 км. Каково атмосферное давление воздуха на этой высоте, если у поверхности земли оно равняется 750 мм рт. ст.?</p> <p>Алгоритм решения задачи $2000 \text{ м} : 10,7 \text{ м} = 187 \text{ мм}$ $750 \text{ мм} - 187 \text{ мм} = 563 \text{ мм рт.ст.}$ Ответ: 563 мм рт.ст.</p> <p>Б) Какова высота горы, если у ее подножия атмосферное давление 765 мм рт.ст., а на вершине – 720 мм рт. ст.?</p> <p>Алгоритм решения задачи 1) $765 \text{ мм} - 720 \text{ мм} = 45 \text{ мм};$ 2) $45 \text{ мм} \times 10,7 \text{ м} = 481,5 \text{ м.}$ Ответ: 481,5 м.</p> <p>2) Выполнение практической работы.</p> | <p>Решают задачи совместно с учителем</p> <p>Выполняют практическую работу</p> |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | <p>3) Самостоятельная работа</p> <p>А) Шахта, глубиной 200 м. На поверхности атмосферное давление 752 мм рт.ст. Каково атмосферное давление на дне шахты?</p> <p>200 м: $10,7 \text{ м} = 18,7 \text{ мм}$ $752 \text{ мм} + 18,7 \text{ мм} = 770,7 \text{ мм рт.ст.}$ Ответ: 770,7 мм рт.ст.</p> <p>Б) На дне шахты барометр зафиксировал давление 780 мм рт.ст., а у поверхности Земли — 760 мм рт.ст. Найти глубину шахты.</p> <p>$780 \text{ мм} - 760 \text{ мм} = 20 \text{ мм}$ $20 \text{ мм} \times 10,7 \text{ м} = 214 \text{ м}$ Ответ: 214 м</p> | Выполняют самостоятельную работу |
| 5. Рефлексия. | <p>Выводы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воздух имеет вес и давит на земную поверхность и на все находящиеся на ней тела и предметы. Нормальным атмосферным давлением называют давление 760 мм рт.ст. на уровне моря при температуре 0°C. 2. С подъемом вверх давление падает, так как уменьшается толщина слоя атмосферы. 3. Неравномерное распределение атмосферного давления по поверхности Земли связано с ее неодинаковым нагревом, охлаждением и движением воздуха. 4. Подъем воздуха вверх приводит к образованию области низкого давления. Опускание воздуха вызывает образование области высокого давления. 5. Человек не чувствует атмосферного давления, так как оно уравновешивается его внутренним давлением. В то же время при изменении атмосферного давления самочувствие людей может ухудшаться | Учащиеся подводят итоги урока совместно с учителем |
| 6. Домашнее задание | Параграф 25, придумать задачи на определение атмосферного давления и высоты. | |