|  |  |
| --- | --- |
|  | **Ситуационная задача: «Горная болезнь».** Усачёв Антон Владимирович - МКОУ Майская СОШ №15 Енисейский районУсольцева Людмила Ивановна – МКОУ Долгомостовская СОШ им. А.Помозова Абанский р-нСвиридкина Оксана Анатольевна – МБОУ Субботинская СОШ Шушенский районФизика 7 класс. Тема «Атмосферное давление» |
| Название задачи | Горная болезнь |
| Личностно – значимый познавательный вопрос |      Люди, постоянно живущие в долинах, при подъеме высоко в горы нередко заболевают горной болезнью, один из признаков которой является кровотечение из носа и ушей. Какова причина этой болезни? |
| Информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде | Текст 1.Из дневника альпиниста:« Баксанское ущелье, высота 2300 м. над уровнем моря. Горная болезнь! Болит голова, повышенная утомляемость, иногда из носа идет кровь, постоянный голод, даже после еды, иногда головокружение и тошнота.Погода меняется каждые 5 минут – дождь, солнце, тучи, и снова солнце…»Текст 2.Давление атмосферы. Вследствие притяжения к Земле атмосфера давит на ее поверхность, а согласно закону Паскаля- это давление передается по всем направлениям. Поэтому атмосфера давит на все тела, находящиеся вблизи поверхности Земли, в том числе и на каждого из нас. Например, на поверхность ладони атмосфера давит с силой, примерно равной весу взрослого человека. {52C58140-A8AA-4C83-8FCA-5CD4FBC88A80}.jpgIMG10037Рис.1Мы не ощущаем давления атмосферы только потому, что жидкости и газы, содержащиеся в наших тканях, сами находятся под давлением, примерно равным давлению атмосферы. Нормальное атмосферное давление на уровне моря в среднем составляет 760 мм рт.ст.= 1013гПа. Текст 3 Изменчивость и влияние на погодуНа земной поверхности атмосферное давление изменяется от места к месту и во времени. Особенно важны определяющие [погоду](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0) непериодические изменения атмосферного давления, связанные с возникновением, развитием и разрушением медленно движущихся областей высокого давления ([антициклонов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BD)) и относительно быстро перемещающихся огромных вихрей ([циклонов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BD)), в которых господствует пониженное давление. Атмосферное давление уменьшается по мере увеличения высоты, поскольку оно создаётся лишь вышележащим слоем атмосферы. Атмосферное давление — очень изменчивый метеоэлемент. Из его определения следует, что оно зависит от высоты соответствующего столба воздуха, его плотности.На небольших высотах каждые 12м подъема уменьшают атмосферное давление на 1 мм рт.ст. На больших высотах эта закономерность нарушается.Происходит это потому, что высота воздушного столба, оказывающего давление, при подъеме уменьшается. Кроме того, в верхних слоях атмосферы воздух менее плотен.КАК ПЕРЕНОСИТ ЧЕЛОВЕК РАЗЛИЧНУЮ ВЫСОТУ НАД УРОВНЕМ МОРЯ? http://images.myshared.ru/5/351776/slide_11.jpg

|  |  |
| --- | --- |
| Высота км | Зона и её характеристика |
| Более 8(Джомолунгма) | Смертельная зона: человек может находиться на этой высоте без дыхательного аппарата лишь короткое время-3 мин. На высоте 16 км-9 с, после чего наступает смерть |
| 6-8 | Критическая зона: серьёзные функциональные расстройства жизнедеятельности организма |
| 4-5(Эльбрус, Ключевская сопка | Зона неполной компенсации: ухудшение общего самочувствия |
| 2-4 | Зона полной компенсации: некоторые нарушения в деятельности сердечно-сосудистой системы, органов чувств и др., которые благодаря мобилизации сил организма быстро исчезают |
| 1,5-2 (Ай-Петри) | Безопасная, или индифферентная зона, в которой не наблюдается каких-либо существенных изменений физиологических функций организма |

http://images.myshared.ru/5/351776/slide_11.jpghttp://images.myshared.ru/5/351776/slide_11.jpg |
| *Задания на работу с данной информацией* |
| Ознакомление | Установите по рисункам 2 и 3 зависимость атмосферного давления и плотности воздуха от высоты над уровнем моря. Вспомните и напишите в тетрадях единицы атмосферного давления. |
| Понимание |  Приведите примеры влияния атмосферного давления на самочувствие человека.Объясните причину горной болезни. |
| Применение | Рассчитайте высоту горы, если у подножия атмосферное давление равно 765 мм рт.ст., а на вершине – 720 мм рт. ст.? Задание выполнить в тетради. |
| Анализ |  Можно ли сдавать в багаж при полете на самолете плотно закупоренные стеклянные банки? Где легче пить сок через соломинку: на горе или в шахте? Дайте ответ и его обоснование.Опишите, что будет происходить с надутым воздушным шариком, помещенным под колокол из которого откачиваем воздух? |
| Синтез | Предложите способ определения высоты полета самолета над поверхностью Земли. |
| Оценка | Людям, каких профессий необходимо понимать и учитывать в своей работе зависимость атмосферного давления от высоты?Предложите способы предотвращения горной болезни. |