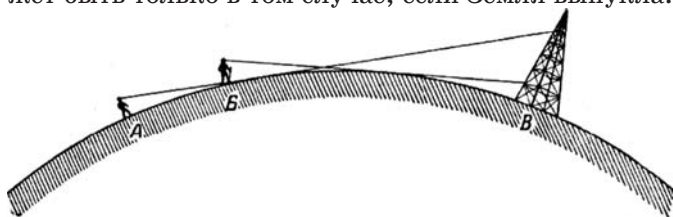


КАК УЗНАЛИ, ЧТО ЗЕМЛЯ — ШАР!*

Что Земля — шар, все, конечно, слышали, но далеко не все смогут ответить на вопрос: а как это можно доказать? Одно из первых явлений, замеченных людьми в древности и заставивших их заподозрить, что Земля шарообразна, состоит в следующем. Если плыть по морю или идти по совершенно ровной местности, приближаясь к какому-нибудь городу, то сперва на горизонте становятся видны только верхушки самых высоких городских строений, а затем понемногу, постепенно из-за горизонта показываются остальные городские постройки. А это может быть только в том случае, если Земля выпукла.

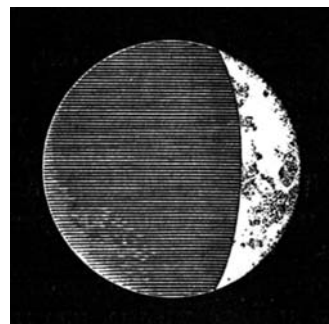


■ Рис. 1. Как можно заметить, что Земля выпуклая

Посмотрите на рис. 1. Если человек стоит на поверхности Земли в месте А и смотрит на высокую постройку, находящуюся в месте В, то из-за выпуклости Земли он видит только самую верхнюю часть постройки. Но если он пойдёт по направлению к постройке и приблизится к месту В, он увидит постройку почти до самого её основания. Ничего подобного не случилось бы на плоской Земле: на любом расстоянии мы увидели бы всю постройку от вершины до основания. Земля кажется нам плоской только потому, что она очень велика, а отчасти и потому, что мы редко плаваем по морю и ещё реже ходим по совершенно ровной местности, где нам не мешали бы холмы, деревья и ближние здания, которые обычно закрывают от нас горизонт.

Есть ещё одно, правда, редко происходящее явление природы, которое уже древние учёные, жившие больше 2000 лет тому назад, правильно считали неопровержимым доказательством шарообразности Земли. Это лунные затмения.

Случается так, что в ясную ночь, когда Луна видна в виде полного круга (то есть во время полнолуния), левый край Луны вдруг начинает темнеть. Спустя немного времени можно уже ясно различить, что на яркий лунный диск слева надвигается тёмное пятно с круглым краем. Это пятно постепенно закрывает всё большую и большую часть Луны. При этом край пятна всё время остаётся круглым (рис. 2).



■ Рис. 2. Затмение Луны. На лунном диске виден край земной тени

Отчего же темнеет Луна и что представляет собой пятно, закрывающее её поверхность?

Невежественные люди во все времена смотрели со страхом на лунные затмения. Они думали, что в природе происходит какая-то катастрофа, в результате которой Луна может исчезнуть, а может быть, случится что-нибудь и похуже. Правда, их страх скоро проходил, потому что тёмное пятно, закрывшее всю поверхность Луны или только её часть, начинало постепенно уменьшаться, и спустя часа три после начала затмения Луна снова сияла на небе.

Учёные уже давно поняли, что происходит с Луной во время затмений. Они знали, что Луна движется вокруг Земли на расстоянии, которое приблизительно в 30 раз больше поперечника Земли. И вот время от времени Луна попадает в земную тень, которую Земля отбрасывает в сторону, противоположную Солнцу. Сама Луна невелика. Её поперечник почти в четыре раза меньше земного. Поэтому Луна может полностью погрузиться в земную тень; вот тогда и происходит так называемое полное лунное затмение. Иногда же Луна только задевает край земной тени. В этом случае она полностью не темнеет, и лунное затмение называется частным.

Однако во всех случаях в то время, когда Луна входит в земную тень и выходит из неё, можно по форме земной тени судить о форме самой Земли. И вот, как уже указывалось, край тёмного пятна, то есть край земной тени, всегда оказывается круглым, а это значит, что Земля должна обязательно иметь форму шара, потому что только шар может отбрасывать тень, края которой всегда круглые.

Как ни редко происходят лунные затмения, но в среднем в одном и том же месте Земли их можно видеть почти ежегодно.

* Печатается по изданию: Куницкий Р. В. День и ночь. Времена года. — М.: Военное Издательство Министерства Вооружённых Сил Союза ССР, 1947. — 40 с.

1

Конфиденциальность



Не обсуждать то, что происходит в группе и ее участников за пределами группы

2

Активность



Выражать свое мнение. Сообщать о трудностях или проблемах участия в обсуждении

3

Искренность и откровенность



Открыто выражать свои чувства. Не врать – лучше отказаться от ответа, чем вводить группу в заблуждение или переиначивать действительность

4

Ответственность



Начинать высказывания со слова "Я". Придерживаться правил. Не отвлекаться

5

Здесь и сейчас



В группе обсуждаются только события, которые состоялись здесь и сейчас. Именно это имеет значение

6

Уважительность



Не перебивать, быть толерантным и тактичным. Не говорить о собравшихся в третьем лице, а обращаться к ним непосредственно

7

Доброжелательность



Подчеркивать позитивные качества партнеров. Говорить добрые слова в адрес других участников

8

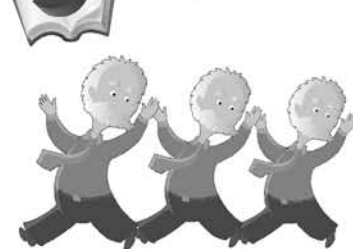
Недопустимость личных оценок



Оценивать не личность участника, а только его действие и поведение

9

Коммуникабельность



Поддерживать отношения со всеми членами группы, и особенно с теми, с кем меньше знакомы

10

"Стоп"



Каждый имеет право не отвечать на вопрос или не принимать участие в упражнении, если это вызывает дискомфорт

11

Доверительность



Доверять друг другу и группе в целом

Научно-методический журнал

ГЕОГРАФИЯ
ВСЁ для учителя!

Подписывайтесь в любом почтовом отделении по каталогам: «Роспечать» 81726, «Почта России» 79512

© Соруленина Т. Ю., 2011, рисунки
© ООО «Издательская группа "Основа"», 2012

- ✓ Вы находитесь в постоянном поиске новой информации не только по своему предмету, но вас интересуют и вопросы общей методики преподавания и аспекты психологии воспитания?
- ✓ Вам не безразлична ваша профессия?
- ✓ Работаете с детьми и хотите соответствовать их энергии, знаниям и стремлениям?



Предлагаем вашему вниманию журналы, которые станут ежедневными помощниками:



- Для всех учителей-предметников, неравнодушных к своей работе;
- Вопросы общей методики преподавания: от технологичного проведения урока до вопросов возрастной психологии ребёнка и общей дидактики.

Журнал «Педагогическая мастерская. Всё для учителя!» ставит целью помочь учителю стать виртуозом педагогического дела, а урок сделать эффективным, современным и интересным.

«Почта России» | «Роспечать»
79306 | **83553**
подписные индексы



- Для всех классных руководителей.
- Разработки классных часов и родительских собраний.
- Материалы для бесед.
- Советы психолога и других специалистов.
- Обмен опытом с коллегами.

Журнал «Всё для классного руководителя!» поможет вам стать воспитателем, психологом, другом и второй мамой в одном лице.

«Почта России» | «Роспечать»
79302 | **83572**
подписные индексы

Вы также можете подписаться на следующие журналы:

Название	«Почта России» «Роспечать»		Название	«Почта России» «Роспечать»	
Ⓜ Начальная школа. Всё для учителя!	79397	83554	Ⓜ Биология. Всё для учителя!	35348	46390
Ⓜ Искусство. Всё для учителя!	79400	81725	Ⓜ Информатика. Всё для учителя!	35356	46391
Ⓜ География. Всё для учителя!	79512	81726	Ⓜ Математика. Всё для учителя!	35473	46392
Ⓜ Физическая культура. Всё для учителя!	79412	81728	Ⓜ Русский язык и литература. Всё для учителя!	35568	46393
Ⓜ Английский язык. Всё для учителя!	79413	81793	Ⓜ Физика. Всё для учителя!	35579	46394
Ⓜ Немецкий язык. Всё для учителя!	79417	81878	Ⓜ Химия. Всё для учителя!	35729	46395
Ⓜ Всё для администратора школы!	79317	83560			
Ⓜ История. Всё для учителя!	79399	83571	Ⓜ — журнал входит в состав комплекта		

Стоимость подписки на 2012 год, руб.

1 месяц	3 месяца			6 месяцев		
	на почте	на почте	через редакцию	на почте	через редакцию	электронная версия*
98,33	294,99	265,49	199,50	589,98	530,98	399,00
Комплект (15 изданий со скидкой 15 %). Подписной индекс: «Почта России» — 35791, «Роспечать» — 46397						
1 252,50	3 757,50	—	—	7 515,00	6 750,00	085,00

Подписной индекс электронной версии* любого журнала по каталогу «Почта России» — 79362.

* Электронная версия — полностью идентична печатному изданию. Статьи открываются в формате .pdf, их можно сохранить в своём компьютере или распечатать.

Pdf-версии всех пилотных выпусков можно посмотреть на сайте www.e-osnova.ru

**Оформляйте подписку уже сейчас!
Проверьте качество журналов лично!**

Для писем: 125222 Москва а/я 8,
000 «ИГ «Основа»

Тел. (495) 66-432-11
E-mail: info@e-osnova.ru

www.e-osnova.ru
www.d-academy.ru
www.teacherjournal.ru