

Задания к модулю «Основы естественнонаучной грамотности»

Автор-составитель: учитель географии ГБОУ СОШ №10 г. Сызрани
Стахеев Андрей Викторович

Время: единое и разное

Выполнив задания, я проверю, насколько я могу:

- применять соответствующие естественно-научные знания;
- преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- предлагать объяснительные гипотезы.

Никита — начинающий теннисист, профессионально занимающийся спортом. Он с большим вниманием следит за выступлениями выдающихся теннисистов и сам принимает участие в соревнованиях разного уровня. Ему приходится часто совершать длительные перелёты и следить за тем, какое время показывают его часы в каждом месте пребывания с учётом часового пояса и летнего времени.

Задание 1

В то время, когда Никита отдыхал летом в Турции, в США проходил один из важных теннисных турниров US open. На сайте турнира Никита увидел, что интересующий его матч начнётся в 17 часов в Нью-Йорке. Используя карту часовых поясов, определите, во сколько часов по местному времени Никите нужно включить прямую трансляцию матча в Интернете.

Эксперт

Время — понятие относительное. В разных точках Земли оно оказывается разным. Для удобства учёные разработали систему поясного времени: поверхность Земли разделили на 24 часовых пояса. Отсчёт часовых поясов идёт от нулевого (Гринвичского) меридиана с запада на восток. Вспомним, что оборот вокруг своей оси на 360° Земля делает за 24 часа. Таким образом, на каждый часовой пояс приходится 15° . Экономические потребности заставили определить границы часовых поясов не чётко по меридианам, а по естественным географическим рубежам, границам государств и субъектов, экономическим районам.

Например, для Санкт-Петербурга мы находим часовой пояс UTC+3, а в Якутске — UTC+9. Под UTC подразумевается зимнее время, которое часы показывают на нулевом меридиане.

Точная расшифровка UTC — всемирное координированное время. Значение +3 означает, что в Санкт-Петербурге часы показывают на 3 часа больше, чем на нулевом меридиане. В некоторых источниках информации вместо термина UTC используется термин GMT — среднее время по Гринвичу. Поскольку величины UTC и GMT различаются на доли секунды, для практических применений их можно считать одинаковыми.

Иногда мы можем увидеть и дополнительную информацию. Например, для Нью-Йорка часовой пояс зимой — UTC-5, летом — UTC-4. Это означает, что летом часы переводят на 1 час вперед, т. е. на этой территории летом вводится летнее время. Например, на территории США летнее время вводится со второго воскресенья марта, а заканчивается в 2:00 в первое воскресенье ноября. В этот период часы переводят на 1 час вперёд. Сейчас летнее время вводится не во всех странах. В России после достаточно долгой дискуссии решили не вводить его. (На карте летнее время обозначено в скобках.)

Задание 2

Никита принимает участие в международных соревнованиях по теннису, которые проходят в Сан-Франциско (США). Для этого ему нужно совершить перелёт Екатеринбург — Петропавловск-Камчатский — Сан-Франциско.

Во время путешествия он решил переводить свои электронные часы, изменяя значения «дата—время» при каждой посадке. Когда он приземлился в Петропавловске-Камчатском, его часы показывали 23:00 11 мая (до перевода часов на местное время). В Сан-Франциско он прилетел спустя 5 часов после посадки в Петропавловске-Камчатском. Какие изменения он должен внести на часах при посадке в Петропавловске-Камчатском и после посадки в Сан- Франциско?

Задание 3

Протяжённость Китая с востока на запад приблизительно 4800 км. Расстояние от Санкт-Петербурга до Якутска по прямой приблизительно 4832 км. Весь Китай помещается в одном часовом поясе. Разница между часовыми поясами в Санкт-Петербурге и Якутске составляет 6 часовых поясов. Почему на всём промежутке от Якутска до Санкт-Петербурга нельзя ввести единый часовой пояс, как в Китае?

Научная справка

Географические координаты **Санкт-Петербурга**

Широта: 59°57' с.ш.

Долгота: 30° 19' в.д.

Географические координаты **Якутска**

Широта: 62°2' с.ш.

Долгота: 129°43' в.д.

Территория Китая с востока на запад: от острова Большой Уссурийский (48°21' с.ш., 134°38' в.д.) до Памира (39°15' с.ш., 73°34' в.д.).