Краснодарский край

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

Гимназия № 1 города Сочи имени Филатовой Риммы Алексеевны

Дидактический материал

«Годовое и суточное движение Земли и их следствия»

Составитель:

Лапина Татьяна Владимировна,

учитель географии

МОБУ Гимназия № 1 г. Сочи

Имени Филатовой Р.А.

Сочи, 2022

Пояснительная записка

Предлагаемые дидактические материалы содержат справочный материал и комплекс тренировочных упражнений по географии по теме: «Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли».

Данные дидактические материалы предназначены для уроков географии в 5-11 классах. Задания служат для закрепления умений устанавливать зависимость между значением высоты Солнца над горизонтом, продолжительностью светового дня, углом падения солнечных лучей и положением Земли на орбите, положением территории относительно нулевого меридиана в процессе обращения Земли вокруг своей оси.

Их цель – систематизация знаний о годовом и суточном движении Земли и их следствиях для эффективной поэтапной подготовки школьников к выполнению заданий, связанных с элементами содержания, проверяемыми на ЕГЭ.

В соответствии с примерной программой основного общего образования (в редакции последних изменений) и рабочей программой предметной линии «Полярная звезда».5-9 классы./ А.И.Алексеев, В.В.Николина, Е.К.Липкина и др.- М.:Просвещение, 2020 г. предусматривается прохождение данного материала в 5,6,7 классах. Данная тема изучается в 5 классе (3 часа), урок № 11,12,13 (параграфы 7, 8) соответственно «Движение Земли», «Солнечный свет». Учащиеся уже в 5 классе на уроках географии знакомятся с углом наклона земной оси, с причинами и следствиями осевого и суточного вращения Земли, с определенными датами, на которые приходятся дни весеннего и осеннего равноденствия, дни зимнего и летнего солнцестояния. При изучении темы учащиеся рассматривают такие географические понятия, как экватор, тропики и полярные круги. Проводится анализ зависимости продолжительности светового дня и угла падения солнечных лучей от положения Земли на орбите. Соответственно пятиклассники выполняют две практические работы по данному материалу. (Приложение 1,2) .

В 6 классе при изучении темы «Атмосфера - воздушная оболочка Земли»,

на которую выделено всего 10 часов углубляются знания и авторами предлагается провести детальный анализ зависимости угла падения солнечных лучей от широты местности (урок № 16, «Тепло в атмосфере», параграф 38). В ходе урока усваивается правило: чем больше широта местности, тем ниже высота солнца над горизонтом и на единицу земной поверхности приходится меньше солнечного тепла. Наглядные схемы позволяют проследить видимый путь Солнца над горизонтом на разных широтах в дни равноденствий, зимнего и летнего солнцестояний. Учащиеся знакомятся с алгоритмом решения задач на определение широты объекта, зная зенитальное положение Солнца в данный период и угол падения солнечных лучей искомой территории. Задание выполняется с использованием данных о географических координатах населенных пунктов. Зная высоту полуденного Солнца над горизонтом в какой-либо точке в день равноденствия, можно определить географическую широту точки. Поскольку в 6 классе на изучение данной темы отводится всего 1 час, что крайне недостаточно, целесообразно предлагать для решения подобные задачи учащимся во время проведения олимпиады на школьном уровне. (Приложение3)

В седьмом классе также выделяется один час для изучения этого материала в разделе «Природа Земли» при изучении темы «Температура воздуха на разных широтах. Пояса освещенности. Изотермы. Тепловые пояса». Углубляются и вновь рассматриваются понятия географическая широта как один из важнейших климатообразующих факторов, тропики, полярные круги. Дана наглядная схема зависимости угла падения солнечных лучей от географической широты местности с уточнением дней солнцестояний и равноденствий.

Из опыта работы.

В ОГЭ задачи на тему «Земля - планета Солнечной системы» находятся в задании № 17 и № 19. За верное решение каждого задания ученик получает по 1 баллу. Также задачи на Солнце включены в КИМы ЕГЕ в задании 30. За верное решение ученик получает от 1 до 2 баллов согласно критериям.

Типы задач:

1. Определение места географического пункта, где Солнце выше всего поднимется над горизонтом в определенное время (Задание 17 ОГЭ).

2. Определение пункта, где жители раньше (позже) будут встречать Новый год или прослушают трансляцию выступления Президента (Задание 19 ОГЭ).

3. Определение географической широты (параллели)/ географической долготы/ географических координат в Дни равноденствий (солнцестояний) в конкретном пункте, зная угол падения солнечных лучей (Задание 30 ЕГЭ).

Примеры решения задач ОГЭ.

Пример 1. (Задание 17 ОГЭ)

Установите соответствие между явлением и параллелью, на которой оно наблюдается 25 января: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ЯВЛЕНИЕ	**ПАРАЛЛЕЛЬ**
А) полярный день	**1) 21 °с.ш.**
Б) полярная ночь	**2) 21° ю.ш.**
В) Солнце в зените	**3) 81 ° с.ш.**
	4) 81° ю.ш.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	**Б**	**В**

Содержание задания: определение соответствия параллелей данным явлениям.

Уровень сложности: базовый.

Максимальный балл за выполнение задания: 1.

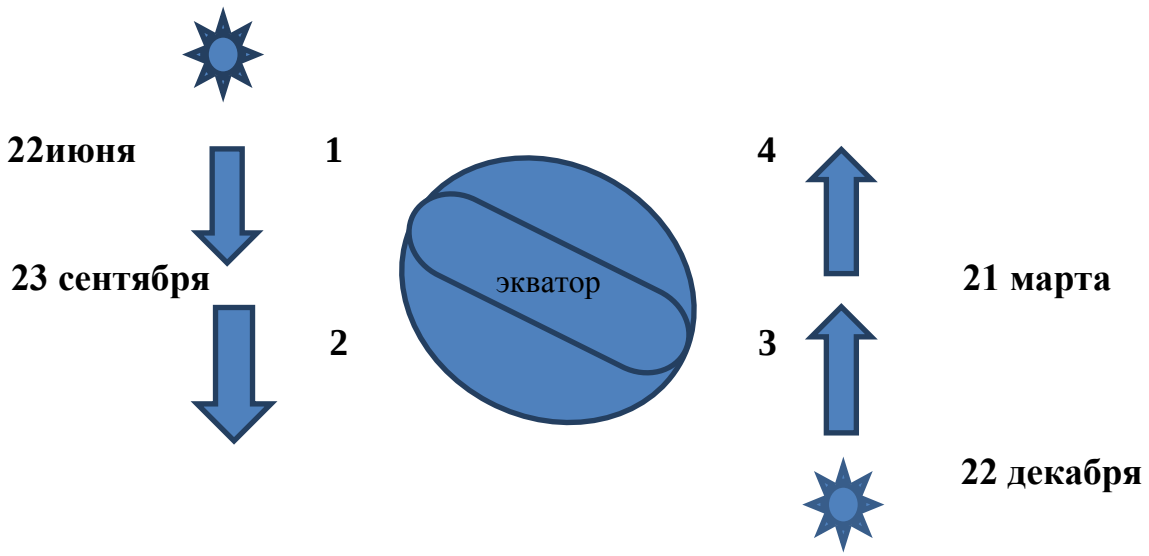
Требования к записи ответа: ответ в бланк заданий записывается в виде соответствия предложенной позиции из списка обозначений градусного значения параллелей буквенным позициям из списка явлений; в Бланк ответов № 1

ответ записывается в виде последовательности цифр, полученной во второй строке поля ответов в бланке заданий.

Решение-рассуждение.

В задании говорится о явлениях в разных частях Земли 25 января. Выполнение задания подразумевает знание расположения параллелей на географической карте. Градусное значение параллелей находится на рамке карты. Для решения задания необходимо вспомнить различные периоды календарного года и параллели, на которых Солнце бывает в Зените в это время.

<u>Перемещение зенита</u>



Дата	День,	Солнце в зените	Северное полушарие	Южное полушарие
22 июня	Летнего солнцестояния	Над северным тропиком	День длиннее ночи	За южным полярным кругом полярная ночь
23 сентября	Осеннего равноденствия	Над экватором	День равен ночи	День равен ночи
22 декабря	Зимнего солн-	Над южным	За северным	День длиннее

	цестояния	тропиком	полярным кругом полярная ночь	ночи
21 марта	Весеннего равноденствия	Над экватором	День равен ночи	День равен ночи

Устанавливаем соответствие между позициями первого столбца – буквами, а также позициями второго столбца - цифровыми обозначениями. В условии задачи указывается дата 25 января, что соответствует ситуации на рисунке справа, т.е. солнце будет находиться на параллели южного полушария, расположенной между южным тропиком и экватором. Соответственно, зенитальное положение Солнца (позиция В) соответствует 21 параллели южной широты (позиция 2). В указанную дату солнце лучше освещает южное полушарие, поэтому явлению «полярный день» (позиция А) будет соответствовать параллель, расположенная за Южным полярным кругом и имеющая градусное положение большее, чем 66,5 ° ю.ш., т.е. 81 ° ю.ш. (позиция 2). Явление «полярная ночь» (позиция Б) будет наблюдаться на параллели северного полушария за полярным кругом, т.е. 81 ° с.ш. (позиция 4).

Аналогично решаются задания для любой даты в интервале от 24 сентября до 20 марта (ситуации 2 и 3 на рисунке).

Для периода с 22 марта по 22 сентября (ситуации 1 и 4 на рисунке) в ходе решения-рассуждения меняем местами северное и южное полушария.

Записываем цифры в поле ответа в бланке заданий, установив правильное соответствие, выполняя условие исходного задания: А-4, Б-3, В-2. В дальнейшем переносим эту последовательность цифр в бланк ответов № 1 без записи букв.

Запись в бланке заданий:

А	Б	В
4	3	2

Запись в Бланке ответов № 1:

17	4	3	2														

Пример 2.(Задание 17 ОГЭ)

Расположите перечисленные параллели в порядке уменьшения продолжительности светового дня 12 июня, начиная с параллели с наибольшей продолжительностью дня.

1) 30° ю.ш.
2) 50° с.ш.
3) 15° с.ш.

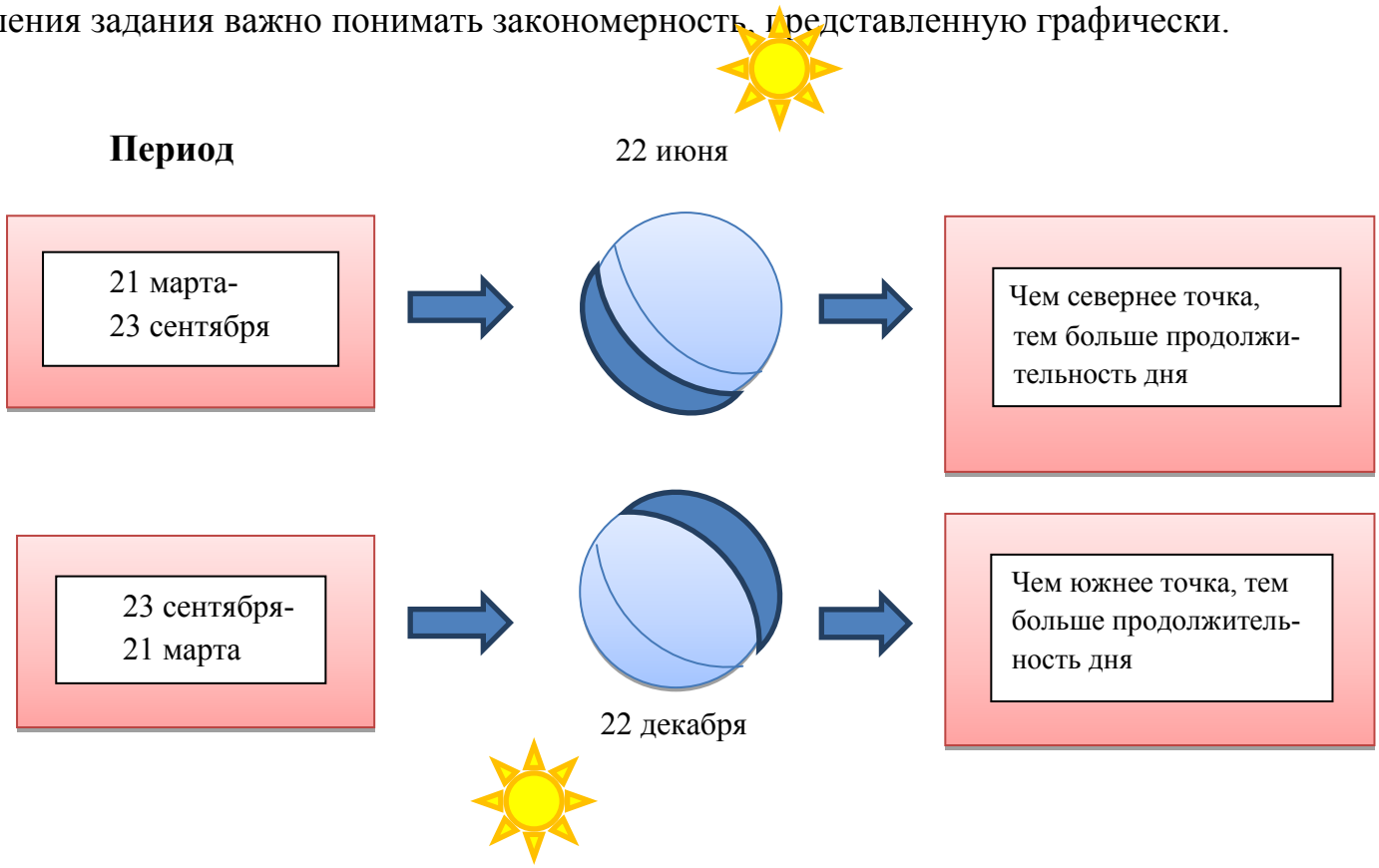
Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

Ответ:

При выполнении данного задания необходимо определить последовательность объектов, соответствующей направлению уменьшения продолжительности светового дня 12 июня.

Запись ответа производится в виде последовательности цифр, соответствующей направлению уменьшения продолжительности светового дня 12 июня. При выполнении задания требуется внимательно прочитать текст, определив направление – уменьшение продолжительности светового дня. Данное требование подразумевает запись ответа в направлении от наибольшей продолжительности светового дня к наименьшей. Следует отметить, что дата 12 июня близка ко дню летнего солнцестояния. Следовательно, в северной полярной области наблюдается полярный день, поскольку солнце не заходит за горизонт. Соответственно, чем ближе к данной территории находится параллель, тем длиннее на ней световой день. Выполнение задания подразумевает знания расположения параллелей на географической карте. Следует напомнить, что градусное значение паралле-

лей подписано вдоль правой и левой рамок. Для выполнения задания необходимо расставить указанные параллели от самой северной к самой южной. Для решения задания важно понимать закономерность, представленную графически.



Последовательность полученных цифр необходимо записать в поле ответа в бланке заданий, указав правильное расположение параллелей в соответствии с текстом исходного задания с севера на юг, то есть 231. В дальнейшем эта же последовательность цифр переносится в бланк ответов № 1.

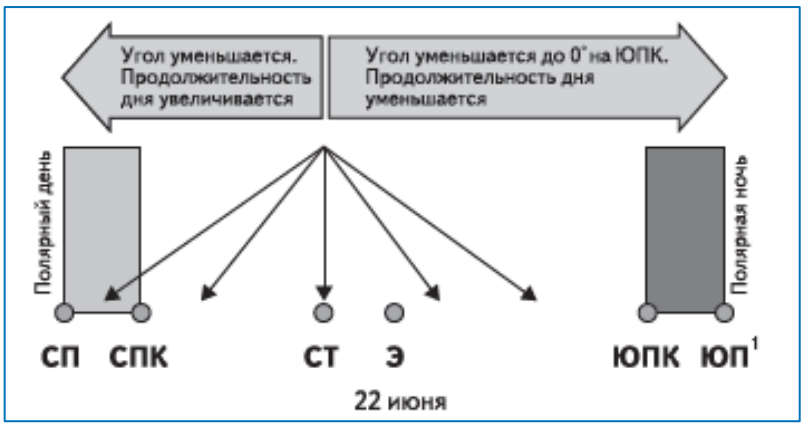
Запись в бланке заданий:

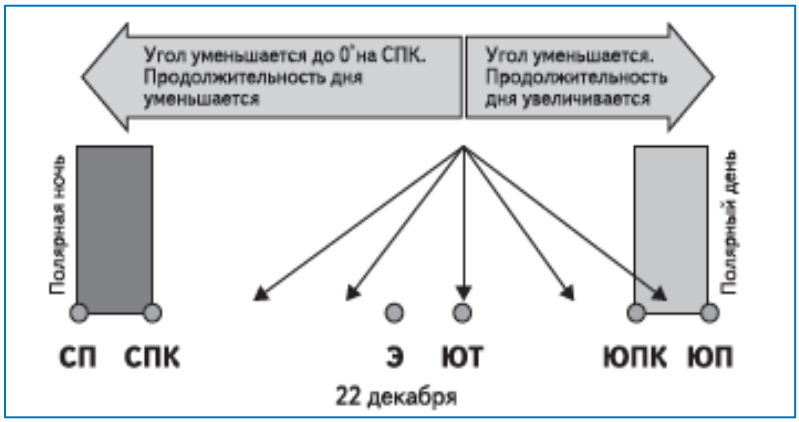
2	3	1

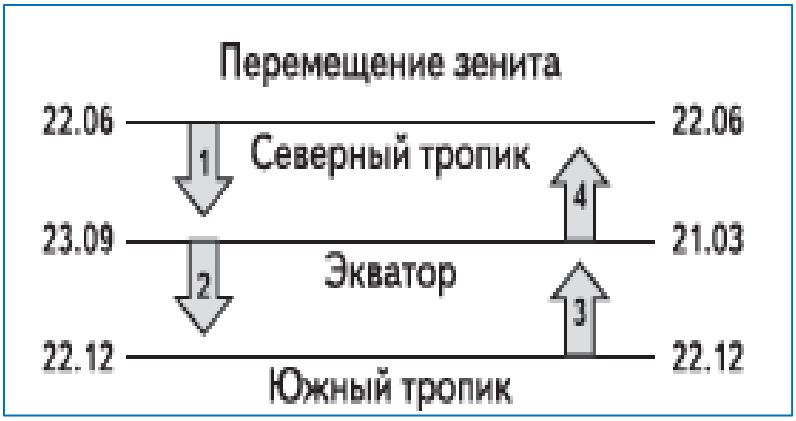
Ответ:

Запись в Бланке ответов № 1:

17	2	3	1														







Пример 3.(задание 17 ОГЭ)

В каком из перечисленных населённых пунктов 22 июня Солнце раньше всего по московскому времени поднимется над горизонтом?

1) Семипалатинск

2) Тайхай

3) Кяхта

4) Онгудай

Школьники нашли в Интернете климатические данные для пунктов, расположенных в Азии на одной параллели, но на разных меридианах. Данные получены на местных метеостанциях в результате многолетних наблюдений. Собранные школьниками данные представлены в следующей таблице.

Пункт наблюдения	**Географические координаты пункта наблюдения**	**Средняя температура воздуха, °С**		**Атмосферные осадки, норма, мм**		**Среднегодовое количество атмосферных осадков, мм**
		январь	**июль**	**январь**	**июль**	
Семипалатинск	50° с.ш. 80° в.д.	–15,8	+21,7	15	34	264
Тайхай	50° с.ш. 121° в.д.	–27,6	+16,4	4	129	481
Кяхта	50° с.ш. 106° в.д.	–21,6	+19,0	3	85	329
Онгудай	50° с.ш. 86° в.д.	–18,0	+16,9	7	76	379

Пояснение.

В день летнего солнцестояния продолжительность дня увеличивается к Полярному кругу. В данном вопросе все города расположены на одной широте, поэтому раньше всего Солнце взойдет над самым восточным городом. Правильный ответ указан под номером 2.

Пример 4. (Задание № 19 ОГЭ)

В каком из перечисленных населенных пунктов 22 июня в полдень по местному солнечному времени угол падения солнечных лучей будет наименьшим?

1) Сортавала

2) Вологда

3) Балахна

4) Уфа

Ответ: ☐

Пояснение.

Решение данного задания демонстрирует сформированность знаний об основных географических закономерностях. Данное задание строится на содержании раздела «Планета Земля», относится к заданиям повышенного уровня. Для его решения нужно знать, что 22 июня - день летнего солнцестояния. В этот день Солнце в зените над Северным тропиком(23,5°), а значит, там можно наблюдать максимальную высоту Солнца над горизонтом. Поэтому чем южнее расположен пункт, тем выше Солнце над горизонтом, и наоборот, чем севернее расположен пункт - тем угол падения солнечных лучей будет меньше, Высота Солнца над горизонтом будет минимальна.

Правильный ответ-1.

Максимальный балл за выполнение задания: 1.

Пример 5.(Задание № 19 ОГЭ)

Расположите регионы России в той последовательности, в которой их жители встречают Новый год. Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

1) Республика Коми
2) Челябинская область
3) Республика Саха

Пояснение.

Это задание повышенного уровня сложности проверяет умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения поясного времени. Для решения таких задач необходимо помнить, что поясное время – система отсчета времени по часовым поясам. Всего на Земле выделено 24 часовых пояса по 15° долготы. Для определения времени часовых поясов, находящихся к восток от нулевого меридиана (например, в России), необходимо прибавлять время, к западу – отнимать. Новый год в нашей

стране начинают встречать в самых восточных регионах. Самой восточной из указанных в задании территорий является республика Якутия (Саха), самой западной - республика Коми.

Ответ:

3	2	1

Максимальный балл за выполнение задания: 1.

Примеры решения задач ЕГЭ.

Остается пробелом решение задач на определение или сравнение высоты Солнца над горизонтом в пунктах, расположенных на одной широте, но на разной долготе, в определенный момент по времени Гринвичского меридиана, нужно помнить, что самая большая высота Солнца бывает в полдень по местному солнечному времени. Солнечное время в точках, расположенных на одном меридиане, называют местным. Из-за того, что в каждый момент суток оно различно на всех меридианах, им неудобно пользоваться. Поэтому по международному соглашению введено поясное время. Всю поверхность Земли разделили по меридианам на 24 пояса по 15 градусов долготы. Час – это 60 минут, т.е. за 60 минут Земля поворачивается на 15 градусов. Можно посчитать, на сколько градусов Земля поворачивается за 20 минут - на 5 градусов, и т.п. Поясное (одинаковое в пределах каждого пояса) время - это местное время срединного меридиана данного пояса. Нулевой пояс - это пояс, срединным меридианом которого является Гринвичский (нулевой) меридиан. От него счет поясов ведется к востоку. Тема поясного и местного времени представлена при изучении географии в 8 классе. Вращение Земли против часовой стрелки учащиеся усвоили еще в 5 классе при изучении темы «Движения Земли». Для того, чтобы сравнить высоту Солнца над горизонтом в пунктах, расположенных на одной широте, но на разной долготе, в определенный момент по времени Гринвичского меридиана, нужно помнить, что самая большая высота Солнца бывает в полдень по местному солнечному времени. Если пункты расположены на одной параллели, то на высоту Солнца влияет только осевое вращение Земли. Поэтому достаточно узнать, на каком меридиане в этот момент полдень, определить и сравнить рас-

стояния, на котором каждый из пунктов находится от полуденного меридиана. В пункте, который ближе всего к полуденному меридиану, будет самая большая высота Солнца, а в самом дальнем Солнце будет находиться ниже всего над горизонтом.

Решение задач на определение географической широты осуществляется по следующей формуле.

Дни равноденствий.

Широта= 90гр.- h

Дни солнцестояний.

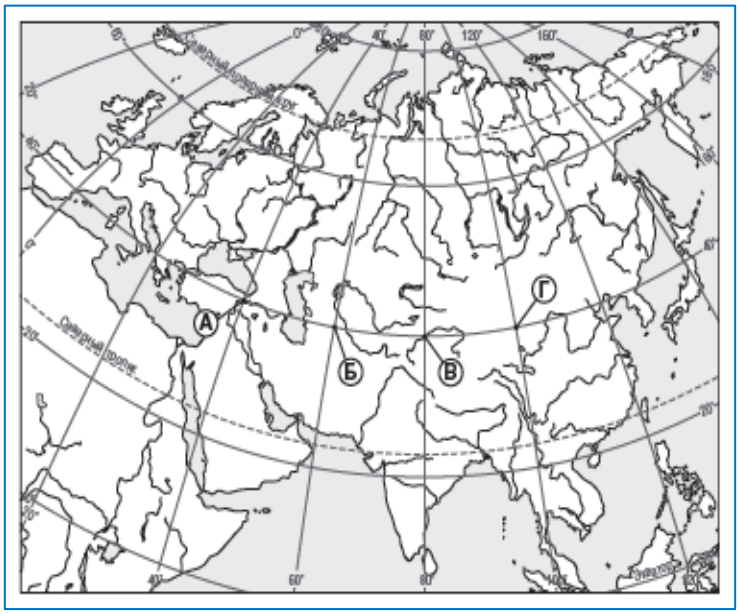
Широта= (90гр.-h) +/-23,5 гр.

Решение задач на определение географической долготы осуществляется по следующей формуле.

Долгота= (12ч. - t)*15 гр.

Пример 6. (Задание 30 ЕГЭ)

Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте Евразии, 1 июля Солнце будет находиться ниже всего над горизонтом в 9 часов 40 минут по солнечному времени Гринвичского меридиана. Запишите обоснование своего ответа.



1. Точка Г.

2. Долгота полуденного меридиана = (12:00 – 9:40) × 15° = 2:20 × 15° = 2 × 15° + 1/3 × 15° = 30° + 5° = 35° в.д.

3. Данная точка дальше от полуденного меридиана.

Пример 7. (Задание 30)

Определите географические координаты пункта, расположенного в Канаде, если известно, что 21 марта в 18 часов по солнечному времени Гринвичского меридиана в этом пункте полдень и Солнце находится на высоте 30° над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.

1. 60° с.ш. 90° з.д.

2. Географическая широта = 90° – 30° = 60° с.ш. (так как Канада).

Географическая долгота = (18 ч – 12 ч) × 15° = 90° з.д. (так как время на Гринвичском меридиане больше 12:00).

Пример 8. (Задание 30 ЕГЭ)

Определите географическую долготу пункта, если известно, что в полночь по солнечному времени Гринвичского меридиана местное солнечное время в нём 9 часов 40 минут. Запишите решение задачи.

1. 9 часов 40 минут – 00 часов 00 минут = 9 часов 40 минут.
2. 9 часов 40 минут = 9 часов + 2/3 часа.
3. 9 часов × 15° + 2/3 часа × 15° = 145° в. д.

Приложение 1.

География 5 класс.

Рабочая программа предметной линии «Полярная звезда».5-9 классы./ А.И.Алексеев, В.В.Николина, Е.К.Липкина и др.-М.:Просвещение, 2020.

Раздел 3. Земля-планета Солнечной системы (4 часа)

Тема урока – Солнечный свет на Земле.

Практическая работа № 4 «Характеристика событий, происходящих на экваторе, в тропиках, на полярных кругах и полюсах Земли в дни равноденствий и солнцестояний»

Основные виды УУД - выявлять зависимость продолжительности суток от вращения Земли вокруг своей оси, составлять и анализировать схему «Географические следствия вращения Земли вокруг своей оси», объяснять смену времен года на основе анализа схемы орбитального движения Земли, фиксировать особенности положения планеты в дни солнцестояний и равноденствий, определять высоту Солнца и продолжительность дня и ночи на разных широтах в разное время года.

Учитель - Лапина Татьяна Владимировна.

Задание. Вставьте пропущенные слова.

В июле _____ полушарие повернуто к Солнцу сильнее, чем _____. В эти месяцы в северном полушарии _____, а в Южном _____. Самый длинный день в северном полушарии приходится на _____. В этот день Северное полушарие наиболее сильно повернуто к Солнцу. Его называют днем _____. _____ и _____ в определенные дни оба полушария одинаково освещены Солнцем и получают одинаковое количество _____ и _____. При этом нужно помнить: когда в северном полушарии _____, в южном - _____. Дни, когда Солнце одинаково освещает оба полушария, называют днями _____. День 23 _____ - день осеннего _____, а 21 марта – день весеннего _____ .

Слова для вставки: северное, южное, лето, зима, 22 июня, летнее солнцестояние, весна, осень, тепло, свет, зима, лето, равноденствие, сентябрь.

Результат (готовый текст):

В июле северное полушарие повернуто к Солнцу сильнее, чем южное. В эти месяцы в северном полушарии лето, а в южном зима. Самый длинный день в северном полушарии приходится на 22 июня. В этот день северное по-

лушарие наиболее сильно повернуто к Солнцу. Его называют днем летнего солнцестояния. Весной и осенью в определенные дни оба полушария одинаково освещены Солнцем и получают одинаковое количество тепла и света. При этом нужно помнить: когда в северном полушарии лето, в южном - зима. Дни, когда Солнце одинаково освещает оба полушария, называют днями равноденствия. День 23 сентября - день осеннего равноденствия, а 21 марта – день весеннего равноденствия.

Приложение № 2.

География 5 класс.

Рабочая программа предметной линии «Полярная звезда».5-9 классы./ А.И.Алексеев, В.В.Николина, Е.К.Липкина и др.-М.:Просвещение, 2020.

Раздел 3. Земля-планета Солнечной системы (4 часа)

Тема урока – Солнечный свет на Земле.

Практическая работа № 5 «Выявление закономерностей изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в зависимости от времени года в своей местности (городе Сочи)».

Основные виды УУД - выявлять зависимость продолжительности суток от вращения Земли вокруг своей оси, составлять и анализировать схему «Географические следствия вращения Земли вокруг своей оси», объяснять смену времен года на основе анализа схемы орбитального движения Земли, фиксировать особенности положения планеты в дни солнцестояний и равноденствий, определять высоту Солнца и продолжительность дня и ночи на разных широтах в разное время года.

Учитель - Лапина Татьяна Владимировна

Задание. Проанализировав данную таблицу, вставьте в текст пропущенные слова.

Время года	День солнцестояния или равноденствия	Какое полушарие освещает Солнце	Схема расположения Земли относительно Солнца	Высота Солнца над горизонтом в градусах	Продолжительность дня, часов
Весна	21 марта	северное	на экваторе	46°	12
Лето	22 июня	северное	над северным тропиком	70°	15
Осень	23 сентября	южное	на экваторе	46°	12
Зима	22 декабря	южное	над южным тропиком	23°	9

Вывод: Таким образом, продолжительность светового дня зависит от времени года, высоты Солнца над горизонтом. Максимальная продолжительность светового дня в Сочи наблюдается _____ в день _____ солнцестояния, когда Солнце освещает _____ полушарие. В этот день максимальный угол падения солнечных лучей, он составляет _____ градусов. Самый короткий день приходится на _____, потому что _____. Весной в Сочи_____.

Решение (готовый текст):

Таким образом, продолжительность светового дня зависит от времени года, высоты Солнца над горизонтом. Максимальная продолжительность светового дня в Сочи наблюдается 22 июня в день летнего солнцестояния, когда

Солнце освещает северное полушарие. В этот день максимальный угол падения солнечных лучей, он составляет 70 градусов. Самый короткий день приходится на 22 декабря, потому что это день зимнего солнцестояния. Весной в Сочи угол падения меняется от 46°в сторону увеличения, осенью наоборот.

Приложение 3.

Задание для школьной олимпиады по географии в 6 классе.

Прочтите текст. Вставьте пропущенные слова и числа. Запишите расчет.

В день весеннего равноденствия, " " _____ в городе _____, являющемся столицей исламского государства _____, бывшей республики СССР, занимающего западное побережье _____ моря, которое на самом деле является озером, высота солнца над горизонтом составляет _____ градусов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.

В день весеннего равноденствия, **"21" марта** в городе **Баку**, являющемся столицей исламского государства **Азербайджан**, бывшей республики СССР, занимающего западное побережье **Каспийского** моря, которое на самом деле является озером, высота солнца над горизонтом составляет **50 градусов.**

Ответ: так как это день весеннего равноденствия, следовательно солнце освещает северное полушарие и находится в зените над экватором. В тексте говорится про Азербайджан, так как именно эта страна, являющаяся бывшей республикой СССР имеет выход в Каспий, занимая его западное побережье и является исламским государством. Столица Азербайджана, город Баку находится на сороковой широте, проводим расчет.

Расчет: 90-40= 50 градусов - высота Солнца в городе Баку 21 марта.

Заключение.

Таким образом, мы рассмотрели все предполагаемые задачи по заданной теме. Пример 1 подразумевает умение ориентироваться в схеме годового враще-

ния Земли вокруг Солнца. Эти навыки отрабатываются в 5 классе при составлении текста в практических работах № 4 и № 5 (приложение 1,2).

В примере 2 спрашивается о полуденной высоте 12 июня, а эта дата близка ко дню летнего солнцестояния, Солнце стоит ближе к северному тропику, соответственно к югу от него высота полуденного Солнца уменьшается. Чем ближе к северному полюсу, тем продолжительность светового дня больше.

При заданиях о пунктах, находящихся на одной широте, высота Солнца будет зависеть только от времени суток (пример 3). Выше всего Солнце будет на меридиане, который ближе всего расположен к полуденному. Задание из примера 3,7,8 выполняется с использованием данных о географических координатах населенных пунктов. При решении примера 5 следует помнить, что Земля вращается вокруг своей оси с Запада на восток против часовой стрелки, значит Солнце раньше поднимается над горизонтом в наиболее восточном населенном пункте.

Ввиду обоснованности актуальности, научности, результативности, технологичности и новизны (инновационности) данный опыт может быть рекомендован к использованию в курсе географии в общеобразовательных учреждениях всех типов Сочинской муниципальной системы образования.

При этом допускается и приветствуется адаптация данного опыта к конкретным условиям того или иного образовательного учреждения.

Список использованной литературы.

1. Барабанов В.В., Амбарцумова Э.М., Дюкова С.Е.География ОГЭ. Типовые задания. Технология решения: Учебное пособие для общеобразовательных организаций/Барабанов В.В. – М.:Просвещение, 2019-204с.
2. Эртель А.Б.География. Подготовка к ОГЭ-2021. 20 тренировочных вариантов по демоверсии 2021 года. Учебно-методическое пособие
3. Открытый банк заданий ОГЭ на сайте ФИПИ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge /Эртель А.Б. – Ростов-на-Дону:Легион, 2020-315с.

4. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник.-М.:Мысль, 2010.
5. Уроки «Российской электронной школы» https://resh.edu.ru/subject/lesson/444/

   Урок 22 Земля в Солнечной системе https://resh.edu.ru/subject/lesson/445/

   Урок 23 Осевое вращение Земли https://resh.edu.ru/subject/lesson/629/

   Урок 24 Орбитальное движение Земли https://resh.edu.ru/subject/lesson/630/

   Урок 25 Влияние космоса на Землю и жизнь людей https://resh.edu.ru/subject/lesson/631/

   Урок 26 Обобщающий урок по теме «Земля — планета Солнечной системы».