

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 28 станицы Еремизино-
Борисовской муниципального образования Тихорецкий район
имени Героя Российской Федерации Геннадия Николаевича Трошева

Методические рекомендации
по теме «Выполнение задания № 17 «Географические
следствия движений Земли» в рамках подготовки
к ОГЭ по географии»

Автор методической разработки:

Ткаченко Наталья Евгеньевна
учитель географии

МБОУ СОШ № 28
ст. Еремизино-Борисовской

2023 год

Оглавление

Аннотация	.....	3
Введение	.....	4
Основная часть		
Особенности задания №17	.....	5
Варианты заданий		
Вариант номер 1	.....	5
Вариант номер 2	.....	8
Вариант номер 3	.....	12
Заключение	.....	15
Список литературы	.....	16
Интернет-источники	.....	16

Аннотация

Настоящие методические рекомендации подготовлены в целях методической помощи учителю географии в подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации за курс основной общеобразовательной школы в форме основного государственного экзамена.

В рекомендациях описаны структура и содержание задания № 17 «Географические следствия движений Земли» материалов ОГЭ, даны рекомендации по выполнению разных типов задания, полезные ссылки на информационные материалы, а также представлен подробный разбор всех типов заданий № 17.

Данный алгоритм выполнения задания № 17 «Географические следствия движений Земли» используется мною третий год.

Начав работу по подготовке обучающихся к ОГЭ по географии, я столкнулась с тем, что некоторые задания вызывают трудности у большинства обучающихся. Одним из таких заданий было задание № 17 «Географические следствия движений Земли». Я начала искать доступные для обучающихся алгоритмы выполнения задания и остановилась на представленном алгоритме.

В своей работе я использую следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный - готовую информацию разными путями, с использованием демонстраций;
- репродуктивный - подбор необходимых инструкций, алгоритмов и заданий, обеспечивающих многократное воспроизведение знаний и умений по образцу;
- проблемная лекция – передача знаний происходит не в пассивной форме: педагог ставит вопросы и обозначает проблему, правила выводятся сами учащиеся.

Приемы обучения - логические (сравнение и обобщение) и технические (демонстрация): знакомство со структурой и вариантами задания № 17, разбор теоретического материала с использованием *приложений 1 и 2*.

Проводимая мною работа по подготовке к ГИА ведётся по разным направлениям, в разных формах, с применением различных методов и приёмов, и даёт положительные результаты.

Так, при сдаче ГИА по географии в форме ОГЭ в 2022 году только 23% обучающихся справились с заданием № 17, а в 2023 году уже 57 % обучающихся справились с данным заданием. Результативность данного алгоритма подтверждается тестами и самостоятельными работами, проводимыми в рамках подготовки обучающихся к ГИА по географии в урочное и неурочное время.

Введение

17 задание по географии на ОГЭ – это одно из сложных заданий, которое требует от ученика не только знания теории, но и умение анализировать материал. В этом задании необходимо применить данные о географическом положении объектов для определения продолжительности светового дня и высоты Солнца для определённой территории в определённое время.

Для успешного выполнения 17 задания важно уметь использовать географические термины и определения, а также структурировать свои мысли и аргументировать свои ответы.

Перед выполнением 17 задания по географии на ОГЭ необходимо обязательно изучить теоретический материал, связанный с данной темой. Он поможет сформировать основные понятия, необходимые для решения задач. В данном случае, речь идет об изучении следующих тем:

1. Осевое вращение.
2. Орбитальное вращение.
3. Дни осеннего и весеннего равноденствия.
4. Дни летнего и зимнего солнцестояния.
5. Следствия вращения Земли.

Основная часть
Особенности задания № 17

Главное правило выполнения 17-го задания заключается в том, что для его выполнения нам нужны только одна колонка, географические координаты, пункта наблюдения. Более того, для выполнения 17-го задания нужна только *долгота* или только *широта*, в разных вариантах нам необходимо либо одно, либо другое.

Пункт наблюдения	Географические координаты пункта наблюдения	Высота над уровнем моря, м	Средняя температура воздуха, °С		Среднегодовое количество атмосферных осадков, мм
			июль	январь	
Петрозаводск	61° с. ш. 34° в. д.	110	15,6	-11,0	554
Вологда	59° с. ш. 40° в. д.	125	17,0	-11,9	569
Уфа	54° с. ш. 56° в. д.	104	19,5	-15,0	571
Казань	55° с. ш. 49° в. д.	64	19,7	-12,9	554

Варианты заданий

Существует три варианта 17-го задания:



Давайте разберем их по очереди.

Вариант номер 1.

Это вопросы, где вас спрашивают о том, в каком городе солнце раньше всего поднимется над горизонтом, или в каком городе солнце позже всего поднимется над горизонтом.

Например,

А)

Пункт наблюдения	Географические координаты пункта наблюдения	Средняя температура воздуха, °С		Атмосферные осадки, норма, мм		Среднегодовое количество атмосферных осадков, мм
		январь	июль	январь	июль	
Шалон	48° с.ш. 4° в.д.	+2,2	+18,5	48	61	629
Мюнхен	48° с.ш. 11° в.д.	+0,5	+19,3	48	127	928
Черновцы	48° с.ш. 26° в.д.	-4,9	+19,1	27	94	632
Кошице	48° с.ш. 21° в.д.	-3,4	+19,2	28	85	612

В каком из перечисленных городов 22 декабря Солнце раньше всего по московскому времени поднимется над горизонтом?

- 1) Шалон
- 2) Мюнхен
- 3) Кошице
- 4) Черновцы

Решение:

1. Определяем, что же нам необходимо широта или долгота? Вспомним, что процесс поднятие солнце над горизонтом, который еще можно назвать восходом, у нас происходит на востоке.

Восход –Восток-
раньше



Следовательно, чем восточнее населенный пункт, тем раньше там поднимается солнце.

Зная этот принцип, мы понимаем, что восточнее/ западнее мы **определяем по долготe**, чем больше показатель восточной долготы, тем восточнее будет город, тем раньше там поднимется солнце.

2.

Пункт наблюдения	Географические координаты пункта наблюдения	Средняя температура воздуха, °С		Атмосферные осадки, норма, мм		Среднегодовое количество атмосферных осадков, мм
		январь	июль	январь	июль	
Шалон	48° с.ш. 4° в.д.	+2,2	+18,5	48	61	629
Мюнхен	48° с.ш. 11° в.д.	+0,5	+19,3	48	127	928
Черновцы	48° с.ш. 26° в.д.	-4,9	+19,1	27	94	632
Кошице	48° с.ш. 21° в.д.	-3,4	+19,2	28	85	612

В данном случае мы видим, что это город Черновцы, потому что показатель 26 больше, чем все остальное, чем 21, 11,4. Самый восточный город Черновцы именно там, солнце раньше всего поднимется над горизонтом.

Правильный ответ 4.

Б) А если нас спросит, при тех же данных, при той же таблице, в каком из перечисленных городов солнце, позже всего поднимется над горизонтом, то зависимость обратная, если раньше всего это был самый восточный город, то позже всего, конечно, самый западный.

А чем западнее город, тем позже солнце поднимается над горизонтом, из представленных городов самый западный город Шалон, потому же самому принципу, наименьше показатель восточной долготы, значит, ближе к западу, а значит ответ 1.

Разберем еще одно задание первого варианта.

В)

Пункт наблюдения	Географические координаты пункта наблюдения	Высота над уровнем моря, м	Средняя температура воздуха, °С		Среднегодовое количество атмосферных осадков, мм
			июль	январь	
Петрозаводск	61° с. ш. 34° в. д.	110	15,6	-11,0	554
Вологда	59° с. ш. 40° в. д.	125	17,0	-11,9	569
Уфа	54° с. ш. 56° в. д.	104	19,5	-15,0	571
Казань	55° с. ш. 49° в. д.	64	19,7	-12,9	554

В каком из городов 21 марта Солнце раньше всего по московскому времени поднимется над горизонтом?

- 1) Петрозаводск
- 2) Вологда
- 3) Казань
- 4) Уфа

Решение:

На этот раз у нас разная широта, но пусть вас это не смущает. Если вас спрашивают о подъеме солнца, нам нужно только долгота.

Широта и в этом случае нам не важно, потому что **21 марта – день весеннего равноденствия. В этот день Солнце одинаково освещает оба полушария.** Мы смотрим только на долготу и принцип, конечно же, не меняется.

Чем восточнее город, тем раньше там поднимается солнце.

Самый восточный город из присутствующих, это 56 градусов, восточный долготы, это Уфа, правильный ответ 4.

А если нас спросит при тех же данных и при той же таблице, не раньше всего, а позже всего, то это соответственно, самый западный город. В данном случае это Петрозаводск, у него наименьший показатель восточный долготы.

Правильный ответ будет 1.

Закономерность!

Солнце **раньше** времени поднимается над горизонтом в пункте, который:

- расположен **восточнее** других пунктов;
- расположен **ближе к экватору** по сравнению с другими пунктами.

Солнце времени **позже** поднимается над горизонтом в пункте, который:

- расположен **западнее** других пунктов;
- расположен **дальше от экватора** по сравнению с другими пунктами

Определяем по долготе!

Вариант номер 2.

Это вопросы, где вас спрашивают о том, в каком из городов солнце будет ниже всего над горизонтом/ в каком из городов солнце будет выше всего над горизонтом.

Или спросят, в каком из городов угол падения солнечных лучей будет наименьшим или наибольшим.

В данном случае все это разновидности одного и того же варианта и решать мы его будем с помощью одного и того же принципа правила.

Например.

А) В каком из перечисленных городов Солнце будет ниже всего над горизонтом 22 июня в полдень по местному солнечному времени?

- 1) Архангельск
- 2) Вологда
- 3) Уфа
- 4) Воронеж

Пункт наблюдения	Географические координаты	Высота над уровнем моря, м	Среднесуточная температура воздуха, °С	Продолжительность дня
Архангельск	65° с. ш. 41° в. д.	18	-8	5 ч 55 мин.
Вологда	59° с. ш. 39° в. д.	131	-18	7 ч 22 мин.
Уфа	55° с. ш. 56° в. д.	105	6	8 ч 13 мин.
Воронеж	51° с. ш. 39° в. д.	101	-8	8 ч 38 мин.

Решение:

Отвечает на этот вопрос и на вопросы подобного типа, где нас спрашивают солнце ниже всего или выше всего, мы должны с помощью широты долготы нам не важно, **только широта.**

У нас здесь есть число **22-го июня.**

22-го июня нас наблюдается такое явление как **полярный день**, наблюдается оно за северным полярным кругом (66,5° с.ш.). Солнце не пускает вниз за горизонт, ходит над горизонтом, но очень-очень низко.

Высоко также не поднимается. Это значит, что **чем севернее** мы будем продвигаться, **тем ниже будет солнце над горизонтом - ЛЕТОМ.**

Это значит, что нам необходимо найти **самый северный город.** Самый северный город, Архангельск.

Правильный ответ 1.

Б) Если нас, при тех же самых данных, спросят, в каком из городов солнце будет не ниже всего, а выше всего над горизонтом, то мы, значит, уходим от севера на юг, чем **южнее**, тем **выше** будет подниматься **солнце над горизонтом - ЛЕТОМ.**

И в данном случае самым южным будет город Воронеж

Правильно ответ 4.

!!! Задание с подвохом

На какой метеостанции в день летнего солнцестояния в полдень угол падения солнечных лучей будет наибольшим?

- 1) Мехико
- 2) Морелиа
- 3) Мерида
- 4) Закатакас

Пункт наблюдения	Средняя температура воздуха, °С		Географические координаты пункта	Высота над уровнем моря, м	Среднегодовое количество атмосферных осадков, мм
	июнь	январь			
Мехико	+17,8	+13,8	19° с.ш. 99° з.д.	2308	894
Морелиа	+20,0	+14,4	18° с.ш. 101° з.д.	1913	764
Закатакас	+16,4	+9,6	22° с.ш. 102° з.д.	2612	427
Мерида	+28,1	+22,8	20° с.ш. 89° з.д.	9	988

Решение:

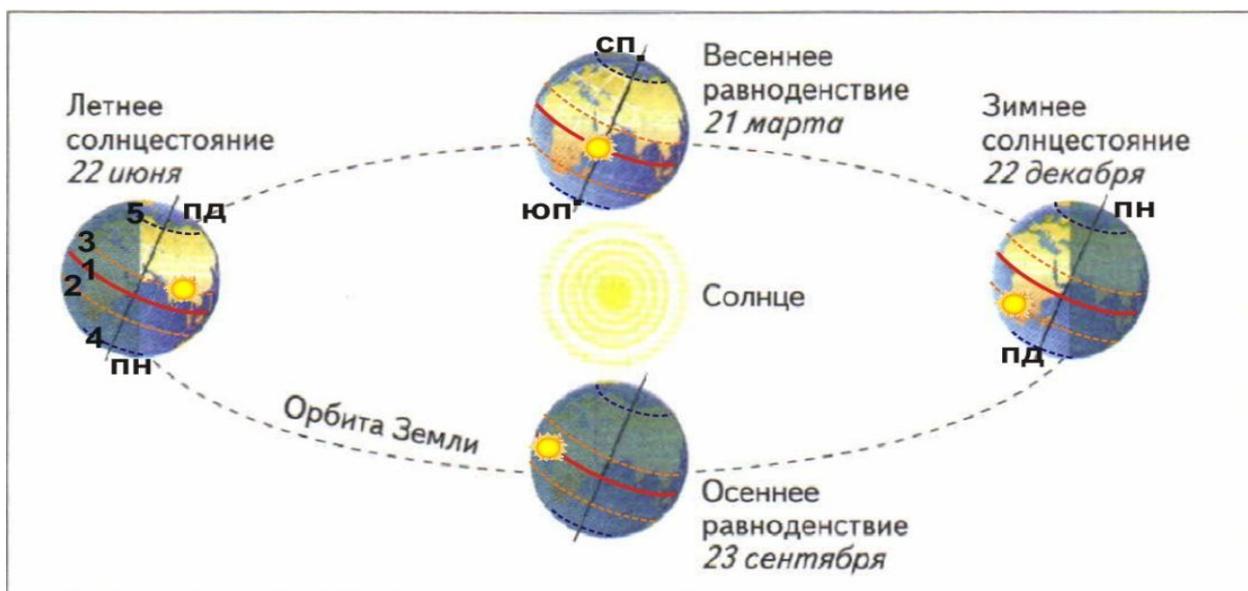
Казалось бы тот же самый вопрос, но единственное, что у нас координата конкретная широта, не российская, гораздо ближе к экватору.

И вот здесь есть очень большой нюанс

И мы с вами вспоминаем, что 22 июня солнце ниже всего на севере, значит, чем дальше мы будем продвигаться к экватору, тем солнце будет становиться выше, **НЕТ - ЭТО НЕ ТАК.**

На рисунке ниже, левое положение земли, это есть день летнего солнца стояния. Солнечный энергия падает под прямым углом на землю не на экваторе, а севернее экватор. Земля как бы наклонена северным полушарием к солнцу, и солнце в зените находится над пунктирной линией. А что же это за линия? А это не что иное, как северный тропик (23,5 градуса северной широты). Именно на северный тропик солнце падает под углом 90 градусов 22 июня, оно там выше всего.

Как вы можете догадаться, 22 декабря солнца выше всего будет над южным тропиком (23,5 градуса южной широты).



И вот теперь обладаю этой информацией, вернемся к нашему вопросу и дадим правильный ответ.

И в день летнего солнцестояния солнце в зените над северным тропиком, а это значит, что нам необходимо найти город, который **будет ближе всего к широте 23,5 градуса, а не к экватору.**

Посмотрим на широту наших городов и видим, что в данном случае как раз самый северный город ближе всего к северному тропику, город Закатакас 22 градуса северной широты.

Правильный ответ 4.

В) Разберем еще одно задание

Пункт наблюдения	Географические координаты пункта наблюдения	Средняя температура воздуха, °С		Средне-годовая продолжительность солнечного сияния, часов	Высота пункта наблюдения, м
		январь	июль		
Санкт-Петербург	60° с. ш. 30° в. д.	-7,2	+18,2	1643	20
Нижний Новгород	56° с. ш. 44° в. д.	-11,2	+19,0	1928	161
Ульяновск	54° с. ш. 48° в. д.	-11,9	+19,9	2027	127
Оренбург	52° с. ш. 55° в. д.	-14,1	+22,2	2305	109

В каком из перечисленных городов 23 сентября угол падения солнечных лучей в полдень по местному солнечному времени будет наибольшим?

1) Ульяновск

- 2) Санкт-Петербург
- 3) Нижний Новгород
- 4) Оренбург

Решение:

Осенью и весной, чем ближе к экватору, тем выше угол падения солнечных лучей.

Надо найти самый ближний к экватору город. Это Оренбург, потому что показатель широты наименьший, все остальные города севернее и солнце будет ниже.

Правильный ответ 4.

Закономерность!

- 22 июня самое высокое солнце на северном тропике (23,5°с.ш.)
- 22 декабря - над южным тропиком (23,5°ю.ш.)
- весной и осенью солнце самое высокое над экватором

Вариант номер 3.

Это вопросы, где вас спрашивают о том, в каком из городов продолжительность дня/ночи будет наибольшей или наименьшей.

Например,

А)

Пункт наблюдения	Географические координаты пункта наблюдения	Высота над уровнем моря, м	Высота Солнца над горизонтом	Температура воздуха, °С	Время наблюдения (московское)
А	46° с. ш. 44° в. д.	7	44°	+20	13 ч. 56 мин.
Б	53° с. ш. 42° в. д.	150	37°	+16	13 ч. 48 мин.
В	56° с. ш. 44° в. д.	121	34°	+9	13 ч. 56 мин.
Г	59° с. ш. 31° в. д.	14	31°	+13	13 ч. 4 мин.

В каком из перечисленных населенных пунктов 1 мая продолжительность ночи наименьшая?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

Решение:

- 1) Зачеркиваем лишнюю информацию, работаем с широтой.
- 2) *В конце весны и первой половине лета наблюдается такое удивительное явление, как белые ночи в городе Санкт-Петербург, т.е. и в 12 часов ночи, и в первом часу ночи все еще светло. Почему? Потому что город Санкт-Петербург очень близко расположен к северному полярному кругу. Да, там нет полярного дня, все-таки ночь наступает, но она приходит очень поздно, а день очень длинный.*

Таким образом, чем севернее, тем длиннее день и короче ночь - ЛЕТОМ. Значит, нам надо найти самый северный пункт.

Правильный ответ 4.

Б) Если нас спросят в каком из перечисленных городов в продолжительность ночи будет наибольшая, то все наоборот, нам необходимо уйти на юг.

Продвигаясь южнее, будет увеличиваться ночь.

Самый южный из представленных пунктов - А .

Правильный ответ 1.

В) Используя данные приведенной ниже таблицы, ответьте на вопрос: в каком из перечисленных населенных пунктов 10 ноября продолжительность ночи наибольшая?

Название пункта	Географические координаты	Высота над уровнем моря, м	Средняя дневная температура воздуха 6 июня	Продолжительность дня 6 июня
Абакан	54° с. ш. 91° в. д.	245	21 °С	16 ч. 52 мин.
Сыктывкар	62° с. ш. 51° в. д.	119	14 °С	19 ч. 13 мин.
Курск	52° с. ш. 36° в. д.	247	22 °С	16 ч. 30 мин.
Анапа	45° с. ш. 37° в. д.	6	20 °С	15 ч. 28 мин.

- 1) Сыктывкар
- 2) Абакан
- 3) Курск
- 4) Анапа

Решение:

Теперь у нас с вами не весна и не лето, а ноябрь. Здесь все наоборот: с ноября по март, т.е. **зимой и в конце осени начале весны чем южнее, тем длиннее, день и короче ночь.**

Если чем южнее, тем короче ночь, значит, чем севернее, тем она дольше.

Следовательно, надо найти самый северный город из присутствующих.

Там будет наиболее протяженная ночь.

Правильный ответ 1.

Закономерность!

- определяем по широте (долгота не нужна)
- **май-сентябрь, чем севернее, тем длиннее день и короче ночь**
- **ноябрь-март, чем севернее, тем длиннее ночь и короче день**

Заключение

Рецензируемые материалы разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и образовательной программой школы, могут реализовываться в рамках учебной деятельности на уроках.

На разработанных заданиях, формируется совокупность универсальных учебных действий. Используются технологии, которые способствуют формированию и развитию у учащихся умения учиться, творчески и самостоятельно: информационно-коммуникационные, игровые, здоровьесберегающие, технологии критического мышления и проблемные технологии.

Системно-деятельностный подход соответствует возрасту и индивидуальным особенностям учащихся.

Учебный материал соответствует ФГОС, изложение типов задач, структура, содержание соответствуют современным педагогическим требованиям. В работе автора рассмотрены все варианты задания 17, подготовлены примеры решения этих типов заданий.

Новый методологический подход – значимая заслуга автора, в работе подготовлены алгоритмы, прилагаются таблицы, справочный материал.

В заключении можно утверждать, что данная работа подходит для проведения уроков географии и для подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации учителями географии общеобразовательных школ.

Список литературы

1. Соловьева Ю. А. География: Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ /Соловьева Ю.А, Эртель А.Б. — Москва: Издательство АСТ, 2020. — 446 с.
2. Куклис М. С. География/Наглядный справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. - Млсква: Эксмо, 2020 - 320с.
3. ОГЭ. География/Типовые экзаменационные варианты/ Под ред. Э.М. Амбарцумовой.- Москва: Национальное образование,2023.- 344с.

Интернет-источники.

1. <http://www.fipi.ru>
2. <https://geo-oge.sdangia.ru/>
3. <https://geo-gua.ru/>
4. <https://infourok.ru/>
5. <https://multiurok.ru/>