



Т. С. КУЗНЕЦОВА

**СПРАВОЧНИК**  
С КОММЕНТАРИЯМИ ВЕДУЩИХ ЭКСПЕРТОВ

# ОРЭ

В ПОМОЩЬ  
ВЫПУСКНИКУ



# ГЕОГРАФИЯ

УДК 373.167.1:911+911(075.3)  
ББК 26.8я721  
К89

6+

Серия «В помощь выпускнику» основана в 2019 году

**Кузнецова, Татьяна Станиславовна.**

К89 ОГЭ. География : справочник с комментариями ведущих экспертов : учебное пособие для общеобразовательных организаций : [издание в pdf-формате] / Т. С. Кузнецова. — 2-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург : Просвещение, 2021. — 190 с. : ил. — (В помощь выпускнику).  
ISBN 978-5-09-084774-2. — Текст : электронный.

Пособие предназначено для подготовки к Основному государственному экзамену (ОГЭ) по географии. Оно поможет систематизировать знания по предмету, сконцентрировать внимание на наиболее важных вопросах, выносимых на итоговую аттестацию, а также правильно выстроить стратегию и тактику подготовки к ОГЭ. Пособие составлено с учётом специфики основных учебных программ по предмету и содержит краткий теоретический курс основного общего образования, представленный на основе кодификатора, разработанного Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ).

**УДК 373.167.1:911+911(075.3)**  
**ББК 26.8я721**

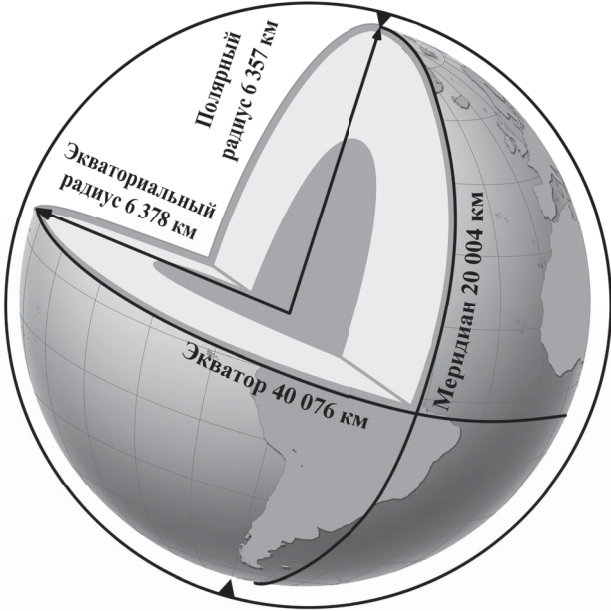
**ISBN 978-5-09-084774-2**

© Издательство «Просвещение», 2019  
© Художественное оформление.  
Издательство «Просвещение», 2019  
Все права защищены

# Раздел I. Природа Земли

## Тема 1. Земля как планета

Место планеты Земля в Солнечной системе	Количественные показатели	
1	2	
<p><i>Земля</i> — планета Солнечной системы. Земля образовалась из Солнечной туманности около 4,54 миллиарда лет назад. Центр системы — звезда Солнце. Земля — третья планета от Солнца. Она вращается вокруг Солнца по орбите.</p> <p><i>Орбита</i> — это путь движения планеты вокруг Солнца (лат. <i>orbita</i> — дорога).</p> <p>Одновременно Земля вращается вокруг своей оси.</p> <p><i>Земная ось</i> (ось вращения Земли) — прямая, вокруг которой происходит суточное вращение Земли; проходит через центр Земли и пересекает земную поверхность в географических полюсах.</p> <p><i>Географические полюсы</i> (лат. <i>polus</i> — ось) — точки пересечения оси вращения Земли с её поверхностью. Различают Северный полюс и Южный полюс.</p> <p>Земля имеет спутник — космическое тело <i>Луну</i>. Следствием силы воздействия (притяжения) Луны на Землю являются <i>морские приливы</i>.</p>	Расстояние от Земли до Солнца	150 млн км
	Расстояние от Земли до Луны	384 400 км
	Период оборота Земли вокруг своей оси	23 ч 56 мин 4,09 с
	Период обращения Земли вокруг Солнца	365 сут 5 ч 48 мин 46 с
	Средняя скорость движения Земли по орбите	29,765 км/с
	Масса Земли	$5,97 \times 10^{24}$ кг
	Температура поверхности Земли	От $-96^\circ\text{C}$ до $+70^\circ\text{C}$
	Площадь поверхности Земли	10,2 млн км <sup>2</sup>
<b>Форма и размеры Земли</b>	Площадь водной поверхности	70,8% поверхности Земли
	Расстояние от центра Земли до экватора (экваториальный радиус)	6378 км
<p>Земля имеет форму геоида — шара, сплюснутого у полюсов (от греч. <i>ge</i> — Земля и <i>eidōs</i> — вид, т. е. «землеподобный»).</p> <p>Расстояние от центра Земли до экватора превышает расстояние от центра до полюсов.</p>		

1	2	
 <p style="text-align: center;"><b>Северный полюс</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Южный полюс</b></p> <p>Полярный радиус 6 357 км</p> <p>Экваториальный радиус 6 378 км</p> <p>Экватор 40 076 км</p> <p>Меридиан 20 004 км</p>	<p>Расстояние от центра Земли до полюса (полярный радиус)</p>	<p>6357 км</p>
	<p>Длина окружности экватора</p>	<p>40 075,696 км</p>
	<p>Угол наклона земного экватора к орбите</p>	<p>23° 27'</p>
	<p>Угол наклона оси вращения Земли к плоскости земной орбиты</p>	<p>66,5°</p>
	<p>Средний радиус Земли</p>	<p>6 371,004 км</p>
	<p>Средний диаметр Земли</p>	<p>12 742 км</p>
	<p>Высшая точка поверхности Земли — гора Эверест (Джомолунгма)</p>	<p>8 848 м над уровнем моря</p>
	<p>Глубочайшая точка поверхности Земли — Марианская впадина (Тихий океан)</p>	<p>11 022 м под уровнем моря</p>

Экватор (лат. *aequo* — делаю равным) — географический круг земного шара, все точки которого отстоят от полюсов Земли на 90°; линия сечения земной поверхности плоскостью, перпендикулярной оси вращения Земли и проходящей через её центр.

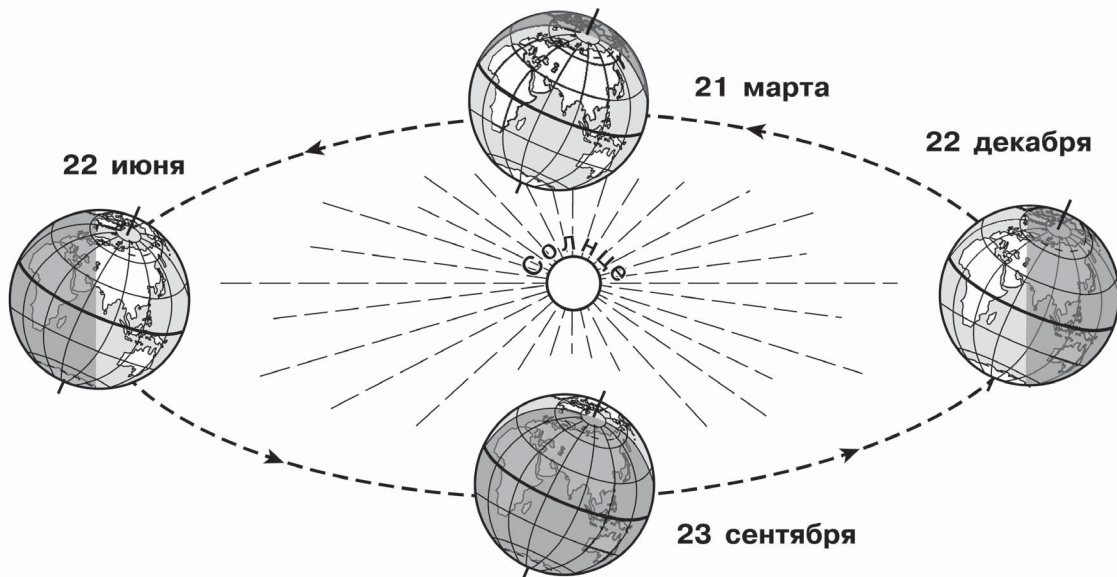
Экватор делит земной шар на два полушария — Северное и Южное.

### Движение Земли

Движение Земли: различают годовое (орбитальное) движение и суточное (осевое).

Земля обращается вокруг Солнца почти по круговой орбите, проходя её за 365 суток — год. *Годовое вращение* обеспечивает смену времён года.

Обращаясь вокруг Солнца, Земля одновременно вращается вокруг воображаемой оси с запада на восток (в том же направлении, в каком перемещается по орбите), совершая полный оборот за 24 часа — сутки. Это *суточное вращение*, обеспечивающее смену дня и ночи.

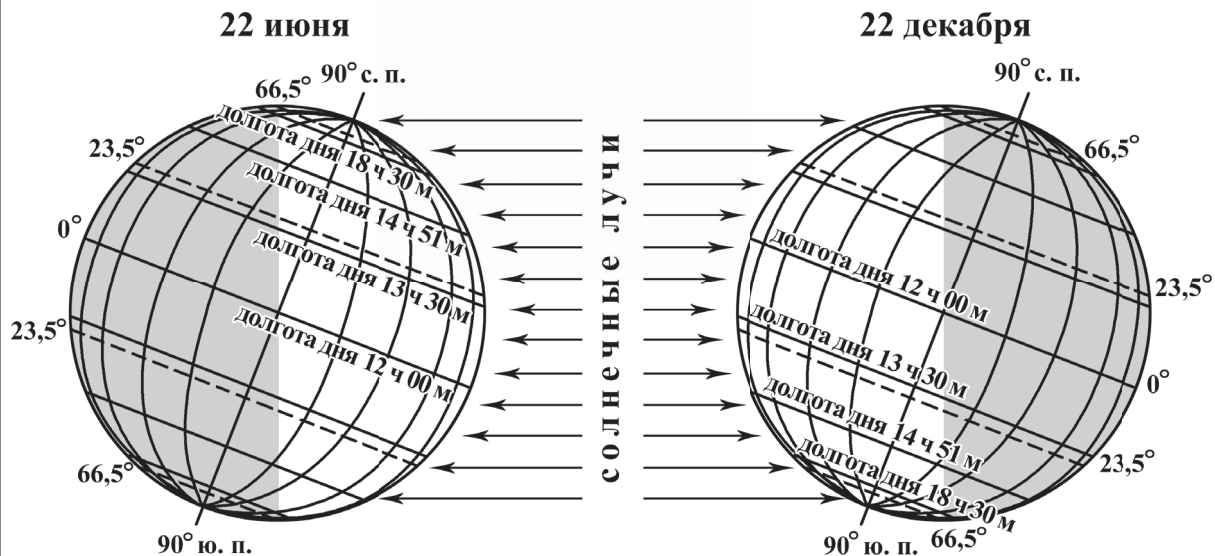


*Северный и Южный тропики* — параллели, расположенные на  $23^{\circ} 26' 22''$  к северу и к югу от экватора. Они определяют наиболее северную и наиболее южную широты, на которых солнце в полдень может подняться в зенит. Двенадцать часов по местному солнечному времени — это время, когда Солнце находится в зените (выше всего на небе). На любой широте между тропиками Солнце бывает в зените дважды в год.

*Зенит* (от араб. *samt* — направление) — наивысшая точка небесной сферы, находящаяся над головой наблюдателя.

*Полярные круги* — параллели, отстоящие от экватора на  $66^{\circ} 33'$  к северу и к югу (*Северный и Южный полярные круги*). Область от полярного круга до полюса в обоих полушариях называется Заполярем.

## Дни равноденствия и солнцестояния



**22 июня —  
день летнего  
солнцестояния**

**22 декабря —  
день зимнего  
солнцестояния**

**23 сентября,  
21 марта —  
дни осеннего  
и весеннего  
равноденствия**

1

2

3

Земная ось наклонена северным концом к Солнцу. Солнечные лучи падают перпендикулярно к земной поверхности на широте  $23^{\circ} 27'$  Северного полушария (Северный тропик). К полюсам угол падения солнечных лучей уменьшается.

К северу от Северного тропика Солнце *никогда* не бывает в зените.

День в Северном полушарии к северу от Северного тропика длиннее ночи.

Земная ось наклонена северным концом от Солнца. Солнечные лучи падают перпендикулярно к земной поверхности на широте  $23^{\circ} 27'$  Южного полушария (Южный тропик). К полюсам угол падения солнечных лучей уменьшается.

В этот период Южное полушарие освещено лучше, получает больше тепла — лето. К югу от Южного тропика продолжительность дня возрастает: на Южном полюсе день равен суткам,

В это время Солнце находится в зените над экватором.

К северу и к югу от экватора высота Солнца уменьшается равномерно, угол падения солнечных лучей уменьшается.

На всем земном шаре день равен ночи.

1	2	3
<p>На широте <math>66^{\circ} 33'</math> Солнце не заходит за горизонт в течение суток (полярный день). На Северном полюсе длительность дня — полгода.</p> <p>В Южном полушарии 22 июня на всех широтах день короче ночи, а южнее Южного полярного круга (<math>66,5^{\circ}</math> ю. ш.) — полярная ночь. Северное полушарие получает в это время больше тепла, чем Южное. Соответственно, в северном полушарии — лето, в южном — зима.</p>	<p>на Южном полюсе продолжительность дня — полгода.</p> <p>В это время в Северном полушарии — зима, день короче ночи. На Северном полярном круге 22 декабря Солнце не встаёт над горизонтом: полярная ночь длится 24 часа. На Северном полюсе ночь продолжается полгода.</p>	

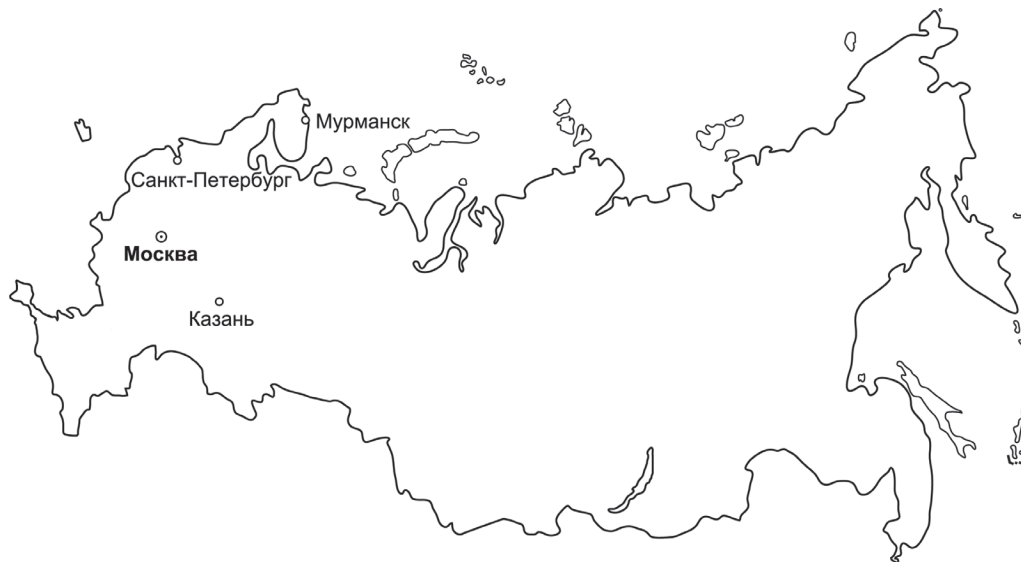
## Пример задания с комментариями к его выполнению

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

1. Казань
2. Москва
3. Мурманск
4. Санкт-Петербург

### Как выполнить?

Для выполнения задания следует воспользоваться картой России и найти указанные города на карте.



Так как речь идёт о **наименьшем** угле падения солнечных лучей, значит, это будет город, расположенный как можно ближе к полюсу: чем ближе пункт к полюсам, тем меньше наклон солнечных лучей, падающих на земную поверхность, что связано с формой нашей планеты. Ближе всего к полюсу расположен город Мурманск.

**Ответ:** 3 (Мурманск).

## Тема 2. Виды изображений поверхности Земли

*Глобус* (лат. *globus* — шар) — шарообразная модель планеты или небесной сферы.

*Карта* (греч. *chartes* — лист, свиток) — уменьшенное, обобщённое изображение земной поверхности, небесных тел или небесной сферы на плоскости, построенное по математическим законам с использованием системы условных знаков. Карта показывает размещение и состояние различных природных и общественных явлений.



В зависимости от того, что изображено на картах, они носят название политических, физических и т. д.

*План местности* (лат. *planum* — плоскость) — чертёж местности, выполненный в условных знаках в крупном масштабе (1 : 5000 и крупнее). Обычно планы составляют на небольшой участок местности, размером в несколько квадратных километров, кривизна поверхности Земли при этом не учитывается.

Важную роль в определении видов изображения земной поверхности играет масштаб её изображения.

*Масштаб* — это отношение длины линии на плане или карте к соответствующей проекции этой линии на местности.

Масштабы на картах и планах могут быть представлены *численно* или *графически*. Численный масштаб записывают в виде дроби, в числителе которой стоит единица, а в знаменателе — степень уменьшения проекции.

Например, масштаб 1 : 5000 показывает, что 1 см на плане соответствует 5000 см (50 м) на местности; в масштабе 1 : 10 000 1 см на карте соответствует 10 000 см (100 м) на местности.

Более крупным является тот масштаб, у которого знаменатель меньше. Например, масштаб 1 : 1000 крупнее, чем масштаб 1 : 25 000.

Линейный масштаб — это графический масштаб в виде масштабной линейки, разделённой на равные части.

По масштабу географические карты делятся на крупномасштабные (1 : 10 000 — 1 : 100 000), среднемасштабные (1 : 200 000 — 1 : 1 000 000) и мелкомасштабные (мельче 1 : 1 000 000).

### Пример рассуждения

Масштаб **1 : 100 000** означает, что в 1 см по карте «помещается» 100 000 см на местности. Это также означает, что в 1 см по карте «помещается» 1000 м на местности (так как в 1 м — 100 см). Можно сказать иначе, что при таком масштабе в 1 см по карте «помещается» 1 км на местности (так как в 1 км — 1000 м).

#### Примеры перевода масштаба

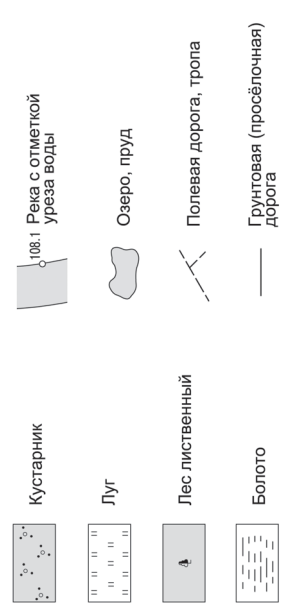
1 : 100 — в 1 см 1 м

1 : 1000 — в 1 см 10 м

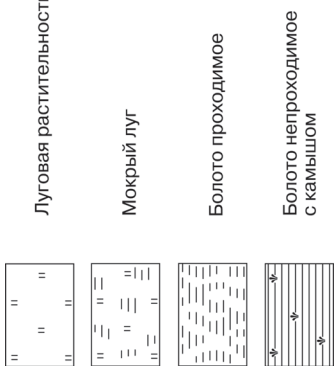


1 : 10 000 — в 1 см 100 м

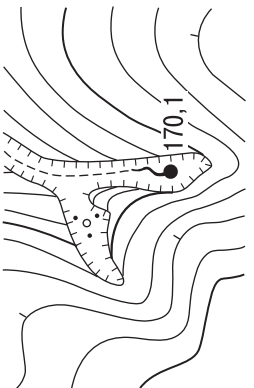

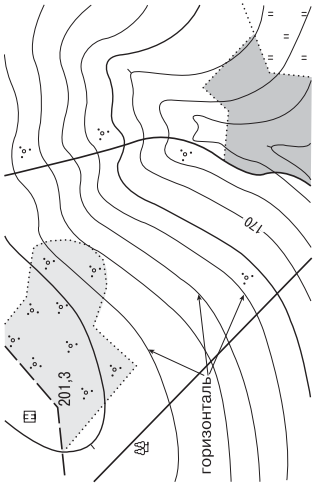
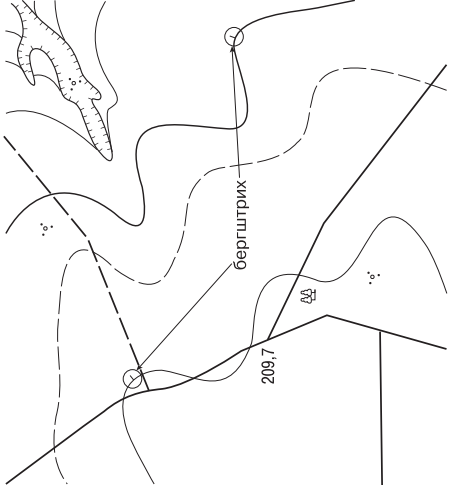
1 : 10 0000 — в 1 см 1000 м — в 1 см 1 км

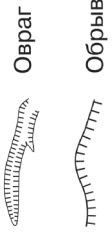

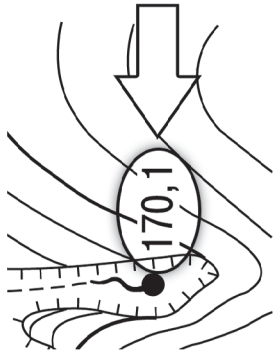


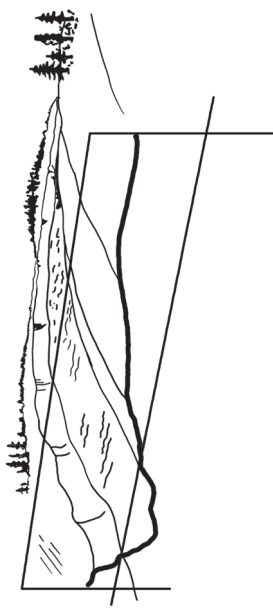
1	2	3	4
3	Условные знаки	Графические обозначения, принятые для изображения элементов местности и объектов на планах и картах, в том числе геометрические фигуры и символические знаки, напоминающие изображаемые объекты.	

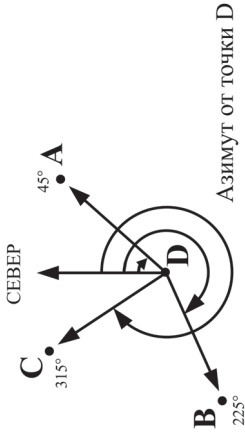
**Классификация условных знаков**

3.1	Контурные знаки	Обозначают границы растительно-сти, водоёмов, населённых пунктов.	
3.2	Линейные знаки	Изображают дороги, рельеф, реки, каналы, линии связи и т. п.	
3.3	Внемасштабные знаки	Обозначают объекты на местности, которые не могут быть изображены в масштабе плана: вышки, радиомачты, отдельные деревья, рощи, источники, памятники, заводские трубы и т. д.	

1	2	3	4
4	Изображение рельефа	<p>Рельеф суши изображается горизонталями, отметками высот, специальными условными знаками (уступы, овраги и т. д.).</p>	
4.1	Горизонталь	<p>Изометрическая линия, соединяющая точки земной поверхности с одинаковой высотой над уровнем моря (Балтийского).</p> <p>Горизонтали различного высотного уровня не пересекаются.</p> <p style="text-align: center;">   Горизонтали         </p>	
4.2	Бергштрихи	<p>Чёрточки, расположенные перпендикулярно горизонталям по линии водоразделов (вершин, впадин, седловин), указывающие направления понижения в рельефе.</p>	

1	2	3	4
4.3	Овраги, обрывы	Обозначаются линией с зубчиками.	
4.4	Ямы, бугры	<p>Яма обозначается замкнутой линией с единичными чёрточками (или зубчиками). При изображении ямы чёрточки (зубчики) обращены к центру ямы. Замкнутая линия без чёрточек (зубчиков) — это бугор.</p>	
4.5	Отметки высот	<p>Отметка условным знаком в виде «точки» высоты отдельных, наиболее характерных мест (точек) местности (например, вершина холма, высота расположения родника, другого объекта).</p>	<p>•170,1      Отметка высоты</p> 

1	2	3	4
5	Профиль	Изображение в уменьшенном виде разреза поверхности земли вертикальной плоскостью (рельеф местности по какой-либо одной линии).	
6	Масштаб	Степень уменьшения поверхности при нанесении на карту или план называется масштабом. Степень уменьшения выражается дробью, представляющей собой отношение длины линии на плане или карте к длине соответствующей линии на местности.	<p>Например, масштаб 1 : 10 000 означает, что местность при нанесении её на план уменьшена в 10 000 раз. При этом 1 см на плане соответствует 10 000 см на местности. Для нахождения расстояний в метрах из знаменателя численного масштаба отбрасывают два нуля и получают: 1 см — 100 м.</p> <p>Чем больше знаменатель численного масштаба, тем мельче считается масштаб, и наоборот. Так, масштаб 1 : 5000 крупнее масштаба 1 : 10 000, а 1 : 10 000 крупнее, чем 1 : 25 000.</p>
7	Определение расстояний по топографической карте	Чтобы определить по карте расстояние между точками местности (предметами, объектами), пользуясь численным масштабом, надо измерить на карте расстояние между этими точками в сантиметрах и умножить полученное число на величину (значение) масштаба.	<p>Например, на карте масштаба 1 : 50 000 (в 1 см 500 м) расстояние между двумя объектами составляет 2,2 см. Следовательно, расстояние между этими объектами на местности будет составлять <math>2,2 \times 500 = 1100</math> м.</p>

1	2	3	4																		
8	Азимут	<p>Угол между направлением на север и направлением на заданный предмет местности, величину которого выражают в градусах и отсчитывают от севера вправо, по ходу часовой стрелки.</p> <table border="1" data-bbox="418 878 923 1407"> <thead> <tr> <th>Направление</th> <th>Азимут в градусах</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Север</td> <td>0° или 360°</td> </tr> <tr> <td>Северо-восток</td> <td>45°</td> </tr> <tr> <td>Восток</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>Юго-восток</td> <td>135°</td> </tr> <tr> <td>Юг</td> <td>180°</td> </tr> <tr> <td>Юго-запад</td> <td>225°</td> </tr> <tr> <td>Запад</td> <td>270°</td> </tr> <tr> <td>Северо-запад</td> <td>315°</td> </tr> </tbody> </table>	Направление	Азимут в градусах	Север	0° или 360°	Северо-восток	45°	Восток	90°	Юго-восток	135°	Юг	180°	Юго-запад	225°	Запад	270°	Северо-запад	315°	
Направление	Азимут в градусах																				
Север	0° или 360°																				
Северо-восток	45°																				
Восток	90°																				
Юго-восток	135°																				
Юг	180°																				
Юго-запад	225°																				
Запад	270°																				
Северо-запад	315°																				

В экзаменационной работе ОГЭ используются следующие варианты заданий.

№	Примеры заданий	Проверяемые знания и умения
1	Определение по карте расстояния между заданными объектами.	Знание термина «масштаб» (теория); умение читать карту с использованием условных обозначений; умение определить расстояние по карте в сантиметрах; умение определить расстояние на местности в метрах (километрах) с использованием значений масштаба карты.
2	Определение по карте направления на заданный объект.	Знание термина «азимут» (теория); умение читать карту с использованием условных обозначений; умение определять азимут движения в заданном направлении; умение определить угол в градусах с использованием транспортира.
3	Выбор профиля, построенного в соответствии с участком карты, из нескольких представленных профилей.	Умение читать карту с использованием условных обозначений, прежде всего — рельефа местности; понимание, в каком направлении идёт уклон местности, как происходит перепад высот; умение найти в определённой точке соответствие «высота горизонтали — расстояние до этой горизонтали от начала профиля».
4	Выбор одного из участков, обозначенных на карте, для определённого вида хозяйственной деятельности.	Умение читать карту с использованием условных обозначений; умение определить, какими характеристиками должен обладать участок в соответствии с поставленными перед ним задачами; умение дать характеристику каждому участку с использованием условных обозначений; умение сделать сравнительный анализ участков, определив нужный (т. е. сделать вывод — выбрать нужный участок).



**Задания с использованием топографической карты**

1

Дана карта масштаба 1 : 10 000, горизонтали проведены через 5 м.

Условные обозначения:



- а – горизонтали основные
- б – горизонтали основные утолщённые
- в – дополнительные горизонтали (полугоризонтالي)
- г – подписи горизонталей в метрах
- д – указатели направления скатов (бергштрихи)



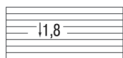
Луговая растительность



Камышовые и тростниковые заросли



Пески



Болота непроходимые и труднопроходимые (1,8 – глубина болота в метрах)



Болота проходимые

**Иллюстрационный материал**

2



Масштаб 1:10 000  
Горизонталь проведена через 5 метров

**Задание 1.** Определите по карте расстояние на местности по прямой от точки А, расположенной на берегу реки, до точки В, расположенной к юго-западу от населённого пункта Быково.

Полученный результат округлите до десятков метров. Ответ запишите в виде числа.

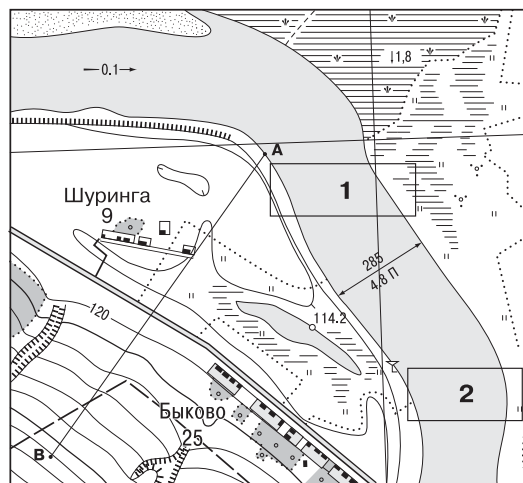
**Как выполнить?**

Задание выполняется путём измерения расстояния по линейке от точки А до точки В. Полученное количество сантиметров умножается на 100, так как масштаб 1 : 10 000 означает в 1 см – 100 м.

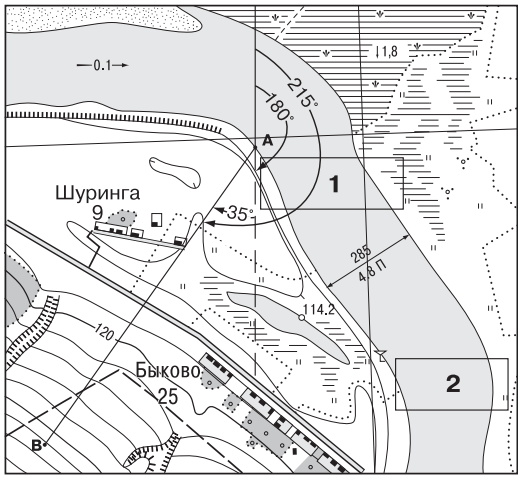
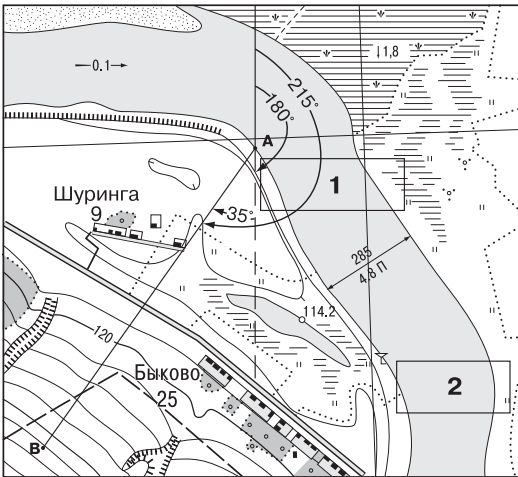
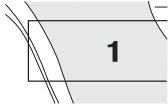
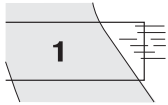
Например, измерив расстояние с помощью линейки, мы получили величину 5,5 см.

**Решение:**  $5,5 \times 100 = 550$ .

**Ответ:** 550 м.



Масштаб 1:10 000  
Горизонталь проведена через 5 метров

<p style="text-align: center;">1</p> <p><b>Задание 2.</b> Определите по карте, в каком направлении от точки А, расположенной на берегу реки, находится точка В.</p> <p><b>Как выполнить?</b> Задание выполняется с помощью транспорта. Определяется угол между направлением на север (вверх) от точки А и направлением на точку В (от точки А).</p> <p><b>Ответ:</b> 215°.</p>	 <p style="text-align: center;">Масштаб 1:10 000 Горизонталы проведены через 5 метров</p>
<p><b>Задание 3.</b> Оцените, какой из участков, обозначенных на карте цифрами 1 и 2, наиболее подходит для строительства понтонного моста. Для обоснования своего ответа приведите два довода. Запишите ответ на поставленный вопрос, указав ход рассуждений.</p> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для строительства моста наиболее подходит участок 2, потому что он не заболочен и находится рядом с крупным населённым пунктом.</li> <li>2. Участок 1 заболочен и удалён от крупного населённого пункта. Значит, подходит участок 2.</li> <li>3. Берега реки на участке 2 не заболочены, он расположен рядом с населённым пунктом Быково, более крупным, чем населённый пункт Шурина.</li> </ol>	 <p style="text-align: center;">Масштаб 1:10 000 Горизонталы проведены через 5 метров</p> <p><b>Обратите внимание!</b></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>Близко расположенные горизонталы означают, что данный участок дороги крутой.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>Штриховка означает заболоченность берега. Строительство будет затруднено.</p> </div> </div>

# Содержание

---

<b>Введение</b> .....	3
-----------------------	---

## **РАЗДЕЛ I. ПРИРОДА ЗЕМЛИ**

Тема 1. Земля как планета .....	7
Тема 2. Виды изображений поверхности Земли .....	12
Тема 3. Градусная сеть, географические координаты .....	25

## **РАЗДЕЛ II. СФЕРЫ ЗЕМЛИ**

Тема 1. Строение планеты Земля .....	28
Тема 2. Литосфера .....	29
Тема 3. Атмосфера. Климат Земли .....	46
Тема 4. Гидросфера .....	62
Тема 5. Природные зоны Земли. Почвы .....	74

## **РАЗДЕЛ III. ГЕОГРАФИЯ РОССИИ**

Тема 1. Границы России .....	80
Тема 2. Природа России .....	83
Тема 3. Неблагоприятные и опасные природные явления .....	112
Тема 4. Население России .....	118
Тема 5. Федеральные округа Российской Федерации, субъекты РФ .....	131
Тема 6. Хозяйство России .....	138

<b>Заключение</b> .....	178
-------------------------	-----

<b>Приложение</b> .....	180
-------------------------	-----