

**Задание 5 (максимум 20 баллов)**

Рассчитайте объем твердого стока (т), который река выносит в море за год. Для этого отгадайте море (залив), в которое впадает эта река, а затем саму реку. Данные для расчёта твердого стока реки возьмите из Таблицы 5.1.

Чтобы угадать море (залив), в которое впадает река, отгадайте следующие три моря (заливы) по их описанию:

Море (залив) №1:

В гидрологическом отношении это море, расположенное в северном полушарии, может рассматриваться как огромный эстуарий, в который периодически поступают сточные воды с площади более 3.5 млн. км<sup>2</sup>. Очищение ото льда начинается обычно в середине июня. В северной части моря расположен остров Саутгемптон. Это море (залив) соединяется с соседним морем одноимённым проливом.

Море №2:

Море названо в честь английского мореплавателя, жившего в XVII веке. Навигация затруднена наличием большого количества айсбергов. Глубины могут достигать более 2000 м. На берегах моря можно встретить самого крупного сухопутного хищника планеты. Море расположено очень близко к морю №1 и находится рядом с островом, имеющим название о. Баффинова Земля.

Море №3:

Мелководное море со средними глубинами 50-80 м. На режим моря большое влияние оказывает, находящийся в его южной части пролив, открытый в 1648 г. Путешествуя по этому морю, можно наблюдать полярный день. Побережье этого моря принадлежит двум странам, обе они входят в пятерку самых больших по площади стран планеты.

На расстоянии примерно 4000 км от центра моря (залива) №1, 5500 км от центра моря №2 и 7000 км от центра моря №3 находится море (залив) №4.

Море (залив) №1: (3 балла) \_\_\_ Гудзонов залив \_\_\_\_\_

Море №2: (3 балла) \_\_\_\_\_ Море Баффина \_\_\_\_\_

Море №3: (3 балла) \_\_\_\_\_ Чукотское море \_\_\_\_\_

Море (залив) №4: (5 баллов) \_\_\_ Мексиканский залив \_\_\_\_\_

Река, впадающая в море (залив) №4: (1 балл) \_\_\_ Миссисипи \_\_\_\_\_

Таблица 5.1

Река	средняя мутность (концентрация твердых частиц в ед. объема воды), г м <sup>-3</sup>	среднегодовой расход воды в устье, м <sup>3</sup> с <sup>-1</sup>
Миссисипи	360	16790
Маккензи	370	9700
Енисей	10	19800
Колорадо	400	620
Лена	43	12100

Объем твердого стока реки (т) за год: (5 баллов) \_\_\_190616198\_\_\_\_\_

Шифр:

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА  
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ  
2017–2018**

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады

**ГЕОГРАФИЯ (09-11 класс)**

Город, в котором проводится Олимпиада \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

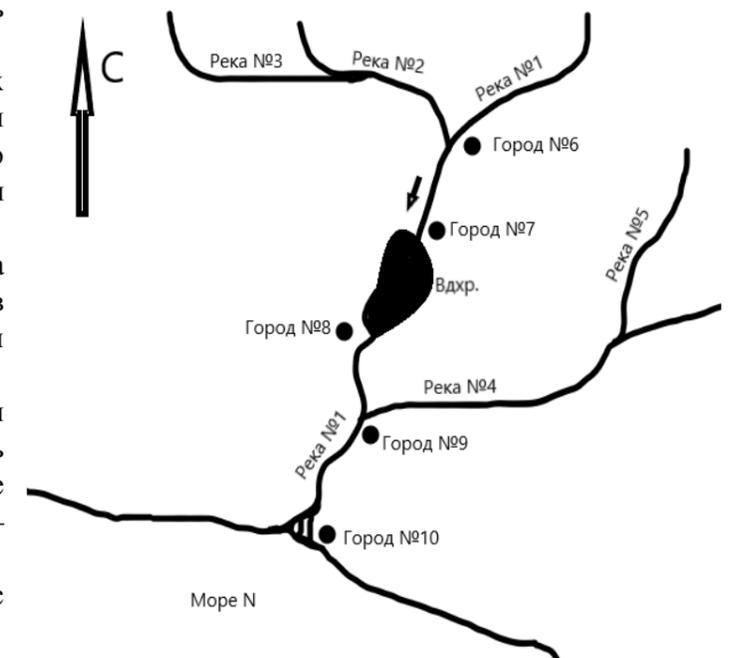
\*\*\*\*\*

**Вариант 1**

**Задание 1 (максимум 20 баллов)**

Внимательно прочитайте описания и сопоставьте номера объектов с их названиями (каждый правильный ответ оценивается в 2 балла).

1. Реки Стёжка, Тальга и Топь являются правыми притоками;
2. В период преобладания северных ветров жители Старой Извилины и Приставино зачастую высказывают недовольство бурным ростом экономики Электростанции;
3. Проект строительства целлюлозно-бумажного комбината в Косинове вызвал бурные протесты среди рыбаков Лжеславля;
4. Градообразующим предприятием Электростанции можно назвать гидроэлектростанцию, так как все остальные производства в городе – энергоёмкие;
5. Город Лжеславль был перенесён с правого берега реки на левый;
6. Город Старая Извилина расположен в месте слияния рек Веснянки и Костянки;
7. Устье реки Тальги находится восточнее устья реки Веснянки и южнее устья реки Стёжки;
8. В городе Приставино расположены два порта: морской и речной;
9. Реки Стёжка и Топь являются притоками второго порядка;
10. Исток реки Веснянки расположен южнее истока реки Костянки.



Ответы:

Река №1 Костянка Река №2 Тальга  
 Река №3 Стёжка Река №4 Веснянка  
 Река №5 Топь Город №6 Косинов  
 Город №7 Лжеславль Город №8 Электроставск  
 Город №9 Старая Извилина Город №10 Приставино

**Задание 2 (максимум 20 баллов)**

Основным источником энергии в большинстве стран мира сегодня является добываемое в недрах планеты минеральное топливо, большая часть которого представлена нефтью, природным газом и углем (каменным и бурым). Так как различные виды минерального топлива имеют различную теплоту сгорания, для удобства сравнения их энергетической ценности используется понятие «нефтяного эквивалента». Одна тонна нефтяного эквивалента (ТОЕ) равна 1 тонне нефти, 1170 куб м природного газа и от 1,4 до 2,4 млн. т. угля в зависимости от его качества (антрацит, каменный уголь, бурый уголь). Так как, во всех странах стараются добывать более калорийный каменный уголь, то примем допущение, что для всех стран 1,6 млн. т. угля будет равно 1 ТОЕ.

В таблице даны сведения об объеме минерального топлива, добытого в различных странах мира в 2016 году.

Заполните в таблице пустые ячейки, округлив результаты до целых значений и определите:

- 2.1. названия государств (Б-1; В-1; Д-1);
- 2.2. название (А-2; А-4) видов сырья (нефть; уголь; природный газ);
- 2.3. объем добычи каждого вида сырья (нефть – млн. т; уголь – млн. т, природный газ – млрд. куб. м) и их суммарный нефтяной эквивалент (ТОЕ) в Б-5, В-4, Г-5, Д-2 и Е-4.

	1	2	3	4	5	
А	Страна	<b>Нефть, млн. т</b>	Уголь, млн. т	<b>Природный газ, млрд куб м</b>	Всего, млн. ТОЕ	Примечание
Б	<b>Канада</b>	219	62	165	<b>399</b>	Государство расположено в западном полушарии
В	<b>Норвегия</b>	90	1	<b>120</b>	193	Государство расположено в Европе
Г	Колумбия	46	94	12	<b>115</b>	
Д	<b>Индия</b>	<b>41</b>	708	31	510	
Е	Россия	547	359	<b>628</b>	1308	

Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

**Задание 3 (максимум 20 баллов)**

Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова (каждый правильный ответ оценивается в 2 балла).

Самолёт вылетел из международного аэропорта Западные Кневичи, который расположен в 38 км северо-восточнее города Владивостока, раскинувшегося амфитеатром на сопках южной оконечности полуострова Муравьева-Амурского, вокруг бухты Золотой Рог. Город

был основан в 1860 г. как военный пост, сегодня в его агломерации проживает около 1 миллиона чел. Вторым по численности городом в агломерации является Артём, некогда крупнейший в регионе центр угледобычи. В настоящее время этот город переживает новый этап развития, связанный с предоставлением различного рода услуг, в том числе в рамках экономической зоны, специализирующейся на игорном бизнесе, которые развивают предприниматели из специального административного района КНР – Аомынь, бывшей португальской колонии, ранее носившей название Макао.

Посадку самолет совершил в международном аэропорту Толмачёво, в 17 км от центра города Новосибирск, расположенного в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины по обоим берегам реки Обь. Город был основан в 1893 г. как вахтовый поселок при строительстве железнодорожного моста, сегодня в его агломерации проживает более 2 миллионов чел. Вторым по численности городом агломерации является Бердск. В период с 1783 по 1796 гг. город был центром одной из губерний, и носил имя Колывань, ныне населенный пункт с таким названием также имеется в этой области, являясь административным центром одного из муниципальных районов. Это же имя долгое время в официальных документах Российской империи, а в устной традиции порой и поныне, носил город Таллинн, сейчас столица одной из бывших республик СССР.

**Задание 4 (максимум 20 баллов)**

На фрагменте топографической карты, в её юго-западной части изображён ручей Борочек. Приняв положение устья этого ручья за точку 1 (правильная отметка точки 1 на карте оценивается в 4 балла), выполните на карте следующие построения (каждое правильное построение оценивается в 2 балла):

- 4.1. отложите отрезок от точки 1 до точки 2 длиной 3570 метров, имеющий истинный азимут 108°;
- 4.2. отложите отрезок от точки 2 до точки 3 длиной 3010 метров, имеющий истинный азимут 314°;
- 4.3. отложите отрезок от точки 3 до точки 4 длиной 1650 метров, имеющий истинный азимут 123°;
- 4.4. отложите отрезок от точки 4 до точки 5 длиной 1240 метров, имеющий истинный азимут 36°.

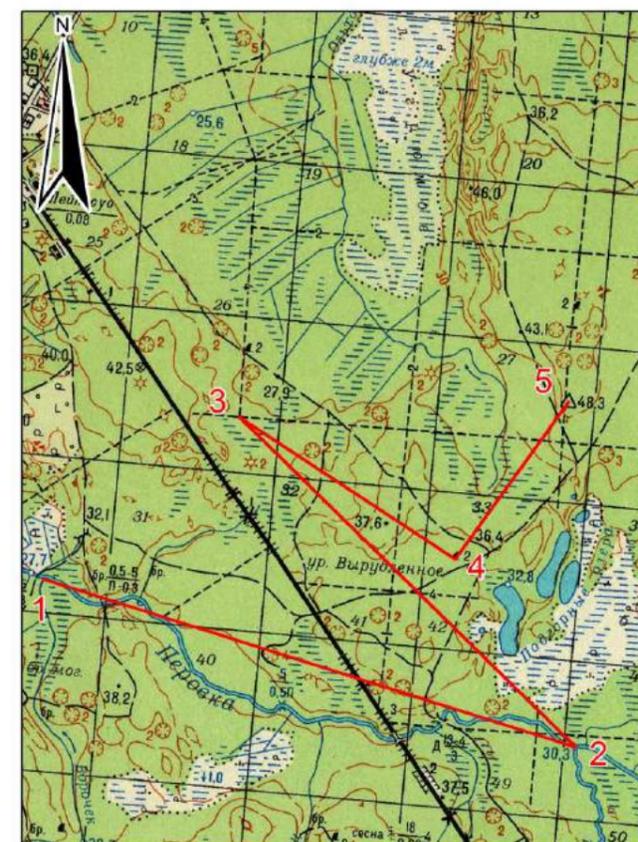
Назовите объекты, расположенные в точках 2, 3, 4 и 5 (каждое правильное название объекта оценивается в 2 балла).

Точка 2 устье ручья (реки) (место слияния рек)

Точка 3 пересечение лесных просек

Точка 4 валун (отдельно лежащий камень)

Точка 5 геодезический пункт (пункт государственной геодезической сети)



0 250 500 1000 1500 2000 2500 Метров

**Задание 5 (максимум 20 баллов)**

Рассчитайте объем твердого стока ( $m$ ), который река выносит в море за год. Для этого отгадайте море (залив), в которое впадает эта река, а затем саму реку. Данные для расчёта твердого стока реки возьмите из Таблицы 5.1.

Чтобы угадать море (залив), в которое впадает река, отгадайте следующие три моря (заливы) по их описанию:

Море (залив) №1:

Является одним из самых тёплых морей на планете с благоприятными условиями для формирования крупных разрушительных ураганов. Названо в честь страны, которая частично расположена на его берегах. В него впадает самая крупная река Северной Америки.

Море №2:

Окраинное полузамкнутое море. Соединено с морем (залив) №1 через Юкатанский пролив, а через искусственный канал - с другим большим водоёмом.

Море №3:

Мелководное море со средними глубинами 50-80 м. На режим моря большое влияние оказывает, находящийся в его южной части пролив, открытый в 1648 г. Путешествуя по этому морю, можно наблюдать полярный день. Побережье этого моря принадлежит двум странам, обе они входят в пятёрку самых больших по площади стран планеты.

На расстоянии примерно 2000 км от центра моря (залива) №1, 4000 км от центра моря №2 и 6000 км от центра моря №3 находится море (залив) №4.

Море (залив) №1: (3 балла) \_\_\_\_\_ Мексиканский залив \_\_\_\_\_

Море №2: (3 балла) \_\_\_\_\_ Карибское море \_\_\_\_\_

Море №3: (3 балла) \_\_\_\_\_ Чукотское море \_\_\_\_\_

Море (залив) №4: (5 баллов) \_\_\_\_\_ Калифорнийский залив \_\_\_\_\_

Река, впадающая в море (залив) №4: (1 балл) \_\_\_\_\_ Колорадо \_\_\_\_\_

Таблица 5.1

Река	средняя мутность (концентрация твердых частиц в ед. объема воды), $г м^{-3}$	среднегодовой расход воды в устье, $м^3 с^{-1}$
Миссисипи	360	16790
Маккензи	370	9700
Енисей	10	19800
Колорадо	400	620
Лена	43	12100

Объем твердого стока реки ( $t$ ) за год: (5 баллов) \_\_\_\_\_ 7820928 \_\_\_\_\_

Шифр:

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА  
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ  
2017–2018**

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады

**ГЕОГРАФИЯ (09-11 класс)**

Город, в котором проводится Олимпиада \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*

**Вариант 2**

**Задание 1 (максимум 20 баллов)**

На контурной карте отметьте точки А, В, С. Соедините точки, построив треугольник ABC. Назовите точки и некоторые страны, попадающие в треугольник. Ответьте на дополнительные вопросы.

Точка А: крайняя западная материковая точка Европы;  
Точка В: крайняя западная точка России;  
Точка С: город, где расположена Гринвичская обсерватория.

В треугольник ABC частично или полностью попадают страны:

№1 – Страна одновременно является и монархией, и федерацией. Назовите страну и её столицу. Отметьте страну цифрой 1 на контурной карте.

№2 – Страна, в которой расположен крупнейший по грузообороту порт Европы. Назовите страну и её столицу. Отметьте страну цифрой 2 на контурной карте.

2А – Назовите крупнейший порт Европы по грузообороту.

№3 – Республика и федерация, входящая в состав Европейского Союза. Назовите страну и её столицу. Отметьте страну цифрой 3 на контурной карте.

3А – Назвать любой из субъектов этой федерации, хотя бы частично расположенный внутри границ треугольника.



№4 – Самая южная из унитарных республик, хотя бы частично расположенная внутри треугольника. Назовите страну и её столицу. Отметьте страну цифрой 4 на контурной карте.

Таблица ответов:

Вершины треугольника					
А	Мыс Рока	В	Балтийская коса	С	Лондон
По 1 баллу за название, плюс по 1 баллу за точку, верно отмеченную на контурной карте. Итого 6 баллов за треугольник					
Страны, находящиеся частично или полностью внутри треугольника					
1	Бельгия (1 балл), Брюссель (1 балл) +1 балл за верно проставленную цифру на карте				
2	Нидерланды (1 балл), Амстердам (1 балл) +1 балл за верно проставленную цифру на карте				
2А	Роттердам (1 балл)				
3	Германия (1 балл), Берлин (1 балл) +1 балл за верно проставленную цифру на карте				
3А	(1 балл)				
4	Португалия (1 балл), Лиссабон (1 балл) +1 балл за верно проставленную цифру на карте				

### Задание 2 (максимум 20 баллов)

Основным источником энергии в большинстве стран мира сегодня является добываемое в недрах планеты минеральное топливо, большая часть которого представлена нефтью, природным газом и углем (каменным и бурым). Так как различные виды минерального топлива имеют различную теплоту сгорания, для удобства сравнения их энергетической ценности используется понятие «нефтяного эквивалента». Одна тонна нефтяного эквивалента (ТОЕ) равна 1 тонне нефти, 1170 куб м природного газа и от 1,4 до 2,4 млн. т. угля в зависимости от его качества (антрацит, каменный уголь, бурый уголь). Так как, во всех странах стараются добывать более калорийный каменный уголь, то примем допущение, что для всех стран 1,6 млн. т. угля будет равно 1 ТОЕ.

В таблице даны сведения об объеме минерального топлива, добытого в различных странах мира в 2016 году.

Заполните в таблице пустые ячейки, округлив результаты до целых значений и определите:

- названия государств (Б-1; В-1; Д-1);
- название (А-2; А-4) видов сырья (нефть; уголь; природный газ);
- объем добычи каждого вида сырья (нефть – млн. т; уголь – млн. т, природный газ – млрд. куб. м) и их суммарный нефтяной эквивалент (ТОЕ) в Б-2, В-2, Г-4, Д-5 и Е-4.

	1	2	3	4	5	
А	Страна	<b>Нефть, млн. т</b>	Природный газ, млрд куб м	<b>Уголь, млн. т</b>	Всего, млн. ТОЕ	Примечание
Б	<b>Кувейт</b>	<b>164</b>	17	0	179	Государство, омывается водами Персидского залива
В	<b>Бразилия</b>	<b>134</b>	24	7	159	Государство находится в западном полушарии
Г	Казахстан	79	36	<b>102</b>	174	
Д		6	1	250	<b>163</b>	Государство находится в южном полушарии
Е	Египет	30	44	<b>0</b>	68	

Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

### Задание 3 (максимум 20 баллов)

Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова (каждый правильный ответ оценивается в 2 балла).

Эта горная порода – боксит – получила свое название по местности, считающейся одной из наиболее живописных в Провансе. Ее буровато-красная окраска связана с присутствием в ней оксидов и гидроксидов железа, таких как гематит, гетит (назовите как минимум один). Несмотря на то, что основной полезный компонент породы (металл) – алюминий – является одним из самых распространенных в земной коре элементов, его месторождения в России немногочисленны. Во многом это объясняется физико-химическими условиями формирования этой породы – для их возникновения необходим влажный и жаркий климат. Наиболее известными месторождениями описываемого металла в России являются: Иксинское месторождение, расположенное неподалёку от посёлка Североонежск Плесецкого района Архангельской области, Североуральское месторождение, названное по городу, расположенному в 440 километрах к северу от Екатеринбурга, а также месторождения, расположенные в горном массиве Хибины на Кольском полуострове. Последний тип месторождений является уникальным, так как этот металл в нем добывается не из гидроксидов, а из каркасного силиката калия и натрия – нефелина.

### Задание 4 (максимум 20 баллов)

На фрагменте топографической карты, в её юго-западной части изображён ручей Борочек. Приняв положение устья этого ручья за точку 1 (правильная отметка точки 1 на карте оценивается в 4 балла), выполните на карте следующие построения (каждое правильное построение оценивается в 2 балла):

- отложите отрезок от точки 1 до точки 2 длиной 3240 метров, имеющий истинный азимут 243°;
- отложите отрезок от точки 2 до точки 3 длиной 1690 метров, имеющий истинный азимут 18°;
- отложите отрезок от точки 3 до точки 4 длиной 2080 метров, имеющий истинный азимут 72°;
- отложите отрезок от точки 4 до точки 5 длиной 2920 метров, имеющий истинный азимут 350°.

Назовите объекты, расположенные в точках 2, 3, 4 и 5 (каждое правильное название объекта оценивается в 2 балла).

- Точка 2 пересечение лесных просек  
 Точка 3 мост  
 Точка 4 валун (отдельно лежащий камень)  
 Точка 5 электростанция



0 250 500 1 000 1 500 2 000 2 500 Метров