

Шифр:

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ
2018–2019
заключительный этап

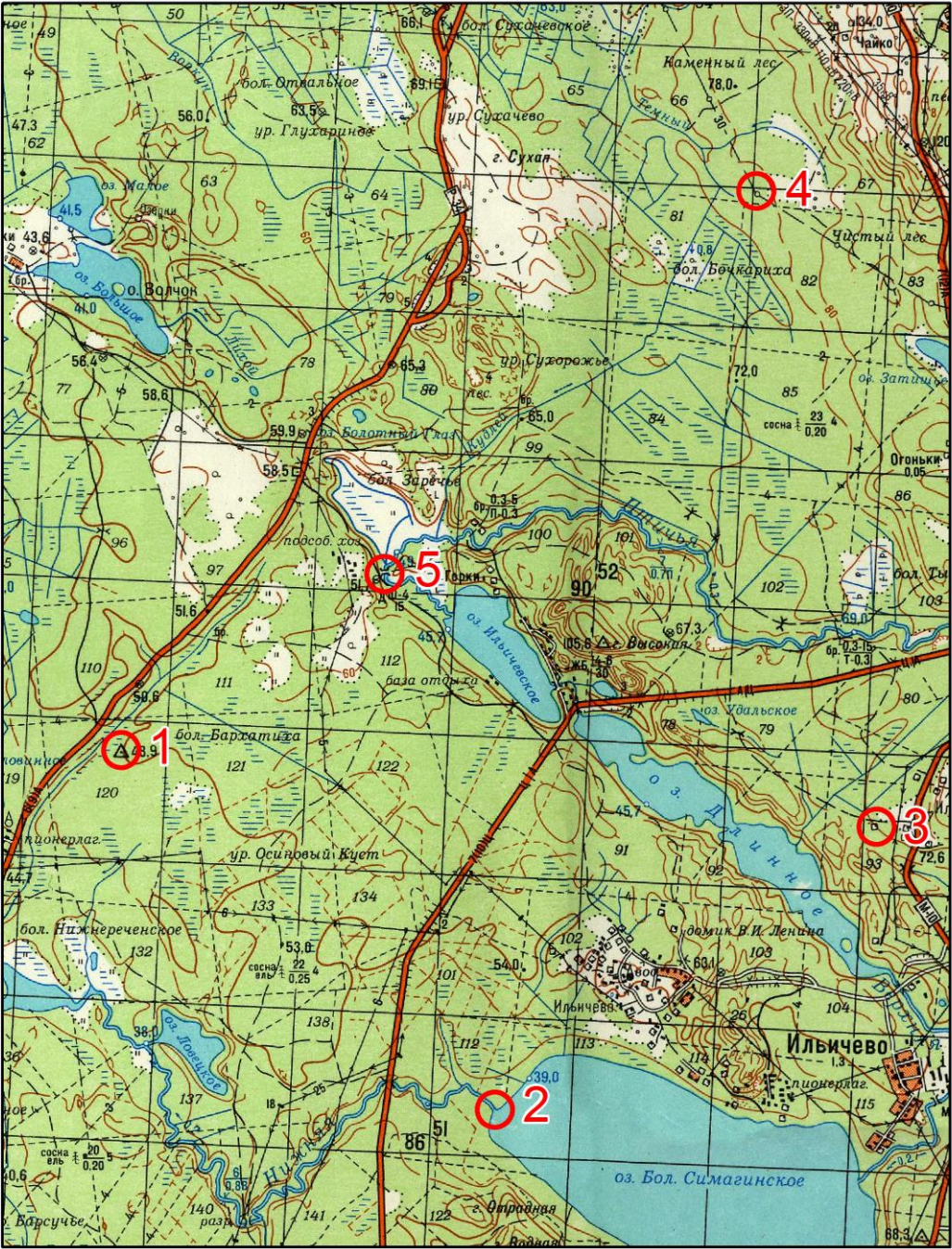
Предмет (комплекс предметов) Олимпиады **ГЕОГРАФИЯ (09-11 класс)**
Город, в котором проводится Олимпиада _____
Дата _____

ВАРИАНТ 3

Задание 1 (максимум 20 баллов)
Прочитайте текст, заполните таблицу и ответьте на вопросы, стоящие после таблицы (каждый верный ответ оценивается в 2 балла).

Электроэнергетика мира

Электрическая энергия является важнейшим видом энергии, используемой сегодня человечеством для удовлетворения своих потребностей. Вырабатывающие электроэнергию предприятия – электростанции – используют различные источники для получения электричества. К основным типам электростанций относятся: 1) *тепловые (ТЭС)*, использующие энергию сгорания различных видов топлива (уголь, природный газ, нефть и нефтепродукты, отходы обработки древесины и др.); 2) *атомные (АЭС)*, использующие энергию управляемого радиоактивного распада; 3) *гидравлические (ГЭС)*, использующие энергию водного потока¹. В последние десятилетия всё большее значение приобретают электростанции, использующие, как и ГЭС, возобновляемые источники энергии. К последним относятся: *ветровые, солнечные, геотермальные, приливные и волновые* электростанции, объединённые в рамках данного задания в категорию «*прочие*» (4). Единицей измерения мощности является *Ватт (Вт)*, а количество произведённой и потреблённой



1 : 50 000

¹ К этому же типу относятся и гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС).

электроэнергии измеряется в *вт*ч*. В каждой из стран мира, имеется различное соотношение электростанций разных типов по установленной мощности и объёму произведённой электроэнергии. В 2017 г. в мире было произведено 25,5 тыс. ТВт*ч электроэнергии, из которых 67,3% пришлось на тепловые электростанции (ТЭС), 10,4% - на атомную энергетику (АЭС), 16,6% - гидроэлектростанции (ГЭС) и 5,7% - на другие типы электростанций, использующих возобновляемые источники энергии (ветровые, солнечные, геотермальные, приливные, волновые электростанции).

В приведённой ниже таблице указаны данные по производству *электроэнергии (э/э)* в некоторых странах мира. Данные по производству электроэнергии приведены за 2016 г. Производство электроэнергии указывается в *ТВт*ч*, установленная мощность – в *ГВт*, с округлением до десятых долей данных единиц.

Заполните имеющиеся пропуски в таблице и ответьте на вопросы, стоящие после таблицы.

	1	2	3	4	5		
	Государство	Тип электростанции / пр-во э/э, ТВт*ч				Пр-во э/э, ТВт*ч	Примечание
А		ГЭС	АЭС	ТЭС	Прочие		
Б	<u>Мексика</u>	30,9	10,6	254,5	23,4	319,4	Государство, занимающее 2-е место по производству э/э в Латинской Америке
В	Индия	236,8	38,5	<u>1197,3</u>	7,4	1480,0	
Г	Южная Корея	8,8	162,1	380,0	7,9	558,8	
Д	<u>Саудовская Аравия</u>	0,0	0,0	344,8	0,0	344,8	Государство входит в тройку мировых лидеров по добыче нефти
Е	Германия	20,6	84,3	<u>368,1</u>	<u>170,5</u>	643,5	На «альтернативные» источники э/э приходится 26,5 % её производства

1. Назовите государства в ячейках Б-1 и Д-1;
2. Назовите типы электростанций (ТЭС, ГЭС или АЭС) в ячейках А-2, А-3 и А-4;

Задание 5 (максимум 20 баллов)

(Для выполнения задания необходимы линейка, транспортир, циркуль и циркуль-измеритель)

Найдите на карте (8 страница) объекты по их описанию, обведите объекты кружком (диаметром не более 0,5 сантиметра) и пронумеруйте в соответствии с номерами в списке:

Объект 1 - В западной части карты, недалеко от шоссе, присутствует условный знак геодезического пункта (пункта государственной геодезической сети), укажите это место (1 балл);

Объект 2 - Дирекционный угол направления от объекта 1 на объект 2 составляет 131°, расстояние 3690 м (3 балла);

Объект 3 - Приращения координат до объекта 3 относительно объекта 1 составляют: ΔX = -270 м, ΔY = 5400 м (3 балла);

Объект 4 - Для того, чтобы добраться от объекта 1 к объекту 4, необходимо оказаться на ближайшем шоссе (автодороге с покрытием) и, двигаясь по нему в северо-восточном направлении, добраться до развилки, на которой необходимо свернуть вправо, затем, через 60 м следует свернуть направо на лесную просеку, по просеке необходимо пройти (проехать) ещё 2130 м в восточном направлении и остановиться. Искомый объект будет располагаться в 1100 м (перпендикулярно к просеке) к северу от точки стояния (2 балла);

Объект 5 - Угол между направлениями от объекта 3 на объекты 4 и 5 составляет 52°, угол между направлениями от объекта 4 на объекты 3 и 5 составляет 55°, угол между направлениями от объекта 2 на объекты 3 и 5 составляет 65° (3 балла).

Для каждого объекта укажите наименование (что это за объект):
(каждое правильное наименование оценивается в 2 балла)

Объект 2 _____ устье реки (река Нижняя) _____

Объект 3 _____ отдельно расположенный двор _____

Объект 4 _____ поворотная точка (угол) подземного газопровода _____

Объект 5 _____ мост (через реку Птичь) _____

Задание 4 (максимум 20 баллов)

Прочитайте текст, вставьте пропущенные слова (каждый верный ответ оценивается в 2 балла).



Этот стадион построен в 2011 г. на месте старого стадиона, который, в свою очередь, был построен специально к чемпионату мира по футболу 1990 г., проводимому в (1) Италия - одной из стран-основателей Евросоюза. Он расположен в административном центре одного из регионов на севере страны, в четвёртом по численности населения городе страны (около 900 тысяч жителей) – (2) Турин. В городе два футбольных клуба: название первого совпадает с названием города, второго происходит от латинского слова «юность». Именно эта титулованная команда проводит свои домашние матчи на данном стадионе. В городе располагается штаб-квартира всемирно известного автомобильного концерна – (3) Фиат. Сам город находится на берегу самой длинной реки страны (4) По, имеющую одну из самых сложных дельт (14 рукавов), что позволило внести её дельту в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. К моменту начала Второй Мировой войны страна имела заморские африканские колонии, которые располагались на территории современных независимых государств: (5) Ливия, (6) Сомали, (7) Эритрея, (8) Эфиопия. На территории страны находятся два государства-анклава: (9) Ватикан и (10) Сан-Марино.

- Заполните три пустующие ячейки В-4, Е-4 и Е-5 данными о количестве произведённой электроэнергии в $TВт*ч$, с округлением до одного знака после запятой (т.е. - до десятых долей целых чисел);
- Рассчитайте установленную мощность ($ГВт$) АЭС в Южной Корее, если известно, что в 2016 г. электростанции данного типа работали на 81,3 % от установленной мощности:
22,7 ГВт
- Рассчитайте, какой была средняя загрузка мощностей АЭС в Индии (в %), если их установленная мощность в 2016 г. составила 6,2 $ГВт$: 70,7 %

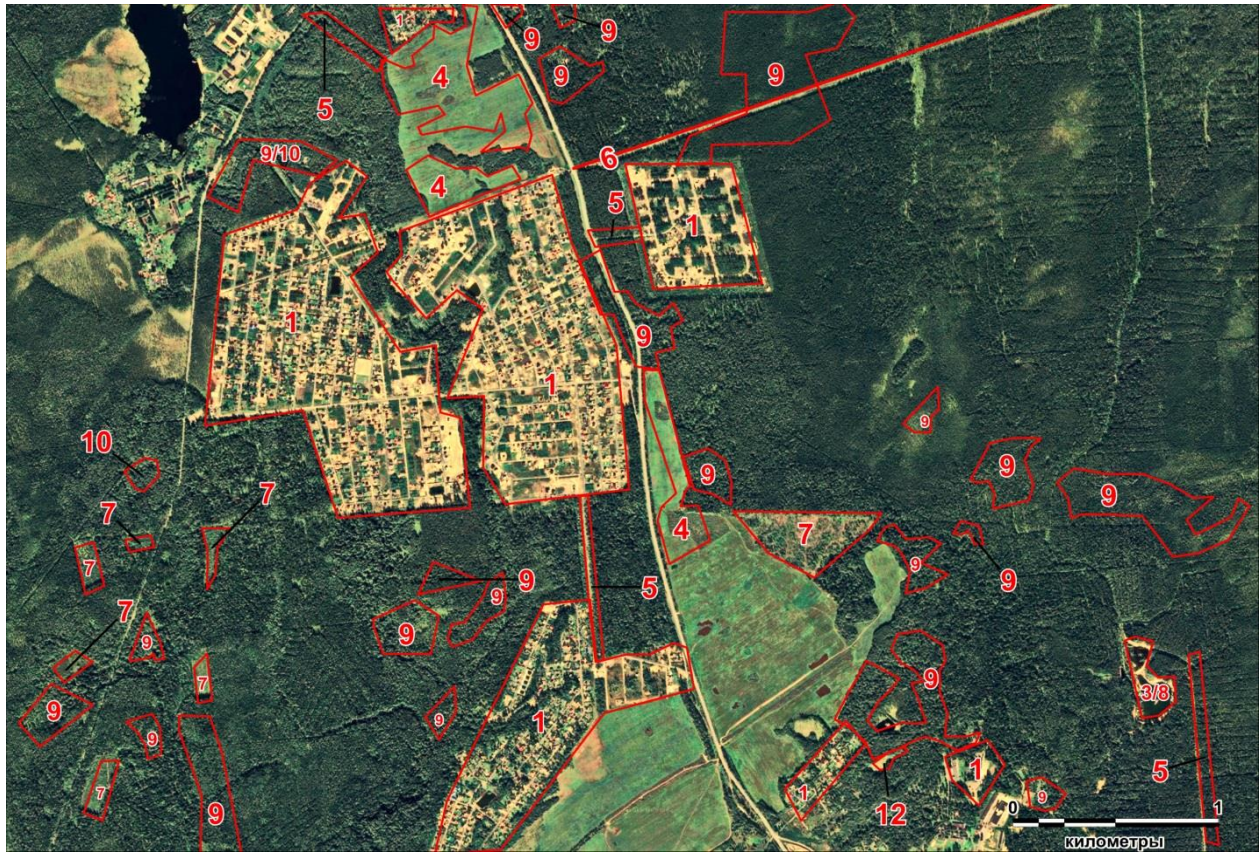
Задание 2 (максимум 20 баллов)

Ниже приведены: карта местности в северной части Приозерского района Ленинградской области на 1960-е годы и современный космический снимок этой же местности.

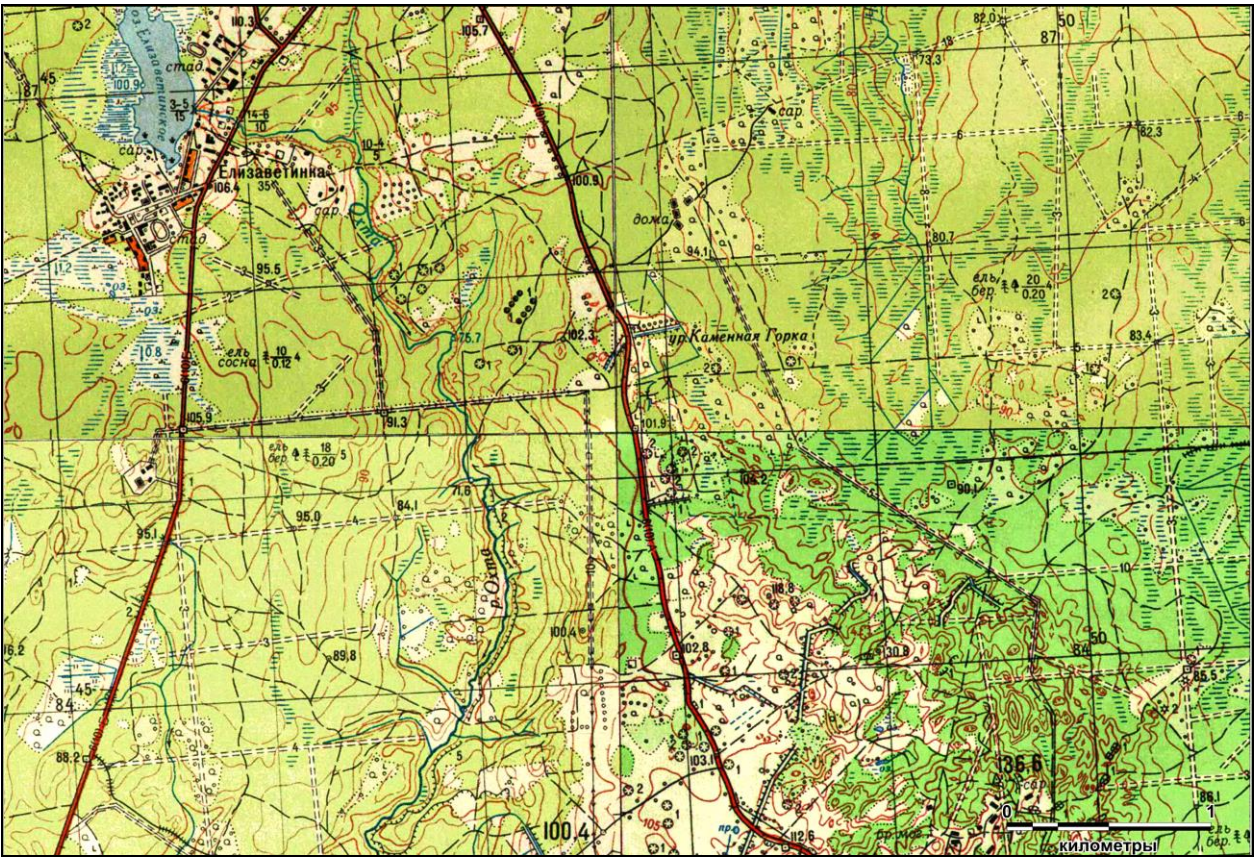
Найдите на снимке (выберите из таблицы, обведите и обозначьте соответствующим числом на снимке) **десять** изменений, произошедших на этой местности за последние 50 – 60 лет. Для каждого изменённого участка укажите только один тип изменений (каждое верное изменение оценивается в 2 балла).

Указания по выполнению:

- Изменений более десяти, но в задании необходимо указать **только десять изменённых участков**. Задания с бóльшим количеством изменений не будут рассматриваются при проверке.
- Одно изменение может происходить на нескольких участках. В этих случаях несколько раз повторяйте на снимке одно число.
- Не все перечисленные в таблице варианты изменений относятся к данной местности.
- Все изменения **отмечайте на снимке, а не на карте**. В случае исчезновения объектов (№№ 9 - 12 таблицы) отмечайте на снимке место, где они были раньше.
- Во избежание ошибок, связанных с сезонными колебаниями уровня водоемов и их зарастанием водной растительностью:
 - отмечайте появление и увеличение водоемов (№ 8 таблицы), только если на их месте ранее были леса, с/х угодья или здания;
 - отмечайте исчезновение и уменьшение водоемов (№ 12 таблицы), только если на месте бывшего водоема появились леса, с/х угодья или здания.



№	Тип изменения
1.	Новые участки капитальной застройки и расширение существовавшей застройки (в том числе в процессе строительства), кроме причальных, портовых и наплавных сооружений (новые населённые пункты и новые части населённых пунктов, садоводства, промзоны, рекреационные учреждения и т.д.)
2.	Новые причальные, портовые, наплавные сооружения
3.	Новые горные выработки и участки расширения существовавших (карьеры, отвалы горных пород, терриконы и пр.)
4.	Образование новых и расширение существовавших сельскохозяйственных угодий
5.	Новые автомобильные и железные дороги (включая развязки дорог)
6.	Иные новые линейные объекты (трассы ЛЭП, трубопроводов и т.д.)
7.	Сплошные вырубки, гари, ветровалы (свежие и зарастающие)
8.	Новые водные объекты (водоёмы, каналы, водохранилища) или появление новых частей существовавших водоёмов (см. Указание 5)
9.	Зарастание лугов и других с/х угодий лесом и кустарниками (более половины площади участка покрыто деревьями и/или кустарниками)
10.	Исчезновение групп зданий, сооружений (населённых пунктов или их частей, промзон)
11.	Осушение болот и выработка торфяников
12.	Исчезновение водных объектов или их крупных частей (см. Указание 5)



Задание 3.

Прочитайте текст и определите о какой горной породе идёт речь в описании.

(1) _____ базальт _____.

4 балла, 3 балла, 2 балла

Магматические горные породы по глубинности их залегания можно разделить на два основных класса: plutonic (или intrusive) и (2) __вулканические / изверженные / эффузивные___. Описываемая порода формируется в результате заковки или быстрой кристаллизации магматического расплава на земной поверхности. По составу эта порода является (3) _____ основной _____ породой (назовите тип), т.е. содержание кремнезёма в ней составляет от 45 до 52%. Тремя основными минералами, слагающими эту породу, являются: (4) _____ полевой шпат / плагиоклаз _____, (5) _____ пироксен _____ и оливин. Это самые распространённые магматические породы на Земле, но также они обнаружены на спутнике одной из планет солнечной системы - (6) _____ Луне _____. Основная масса этой породы образуется в (7) _____ срединно-океанических _____ хребтах и формирует (8) _____ океаническую _____ кору.

Объект 4 _____ перекрёсток лесных просек _____

Объект 5 _____ перекрёсток (шоссе и грунтовой дороги) _____

Шифр:

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ
2018–2019
заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады **ГЕОГРАФИЯ (09-11 класс)**

Город, в котором проводится Олимпиада _____

Дата _____

.....

ВАРИАНТ 2

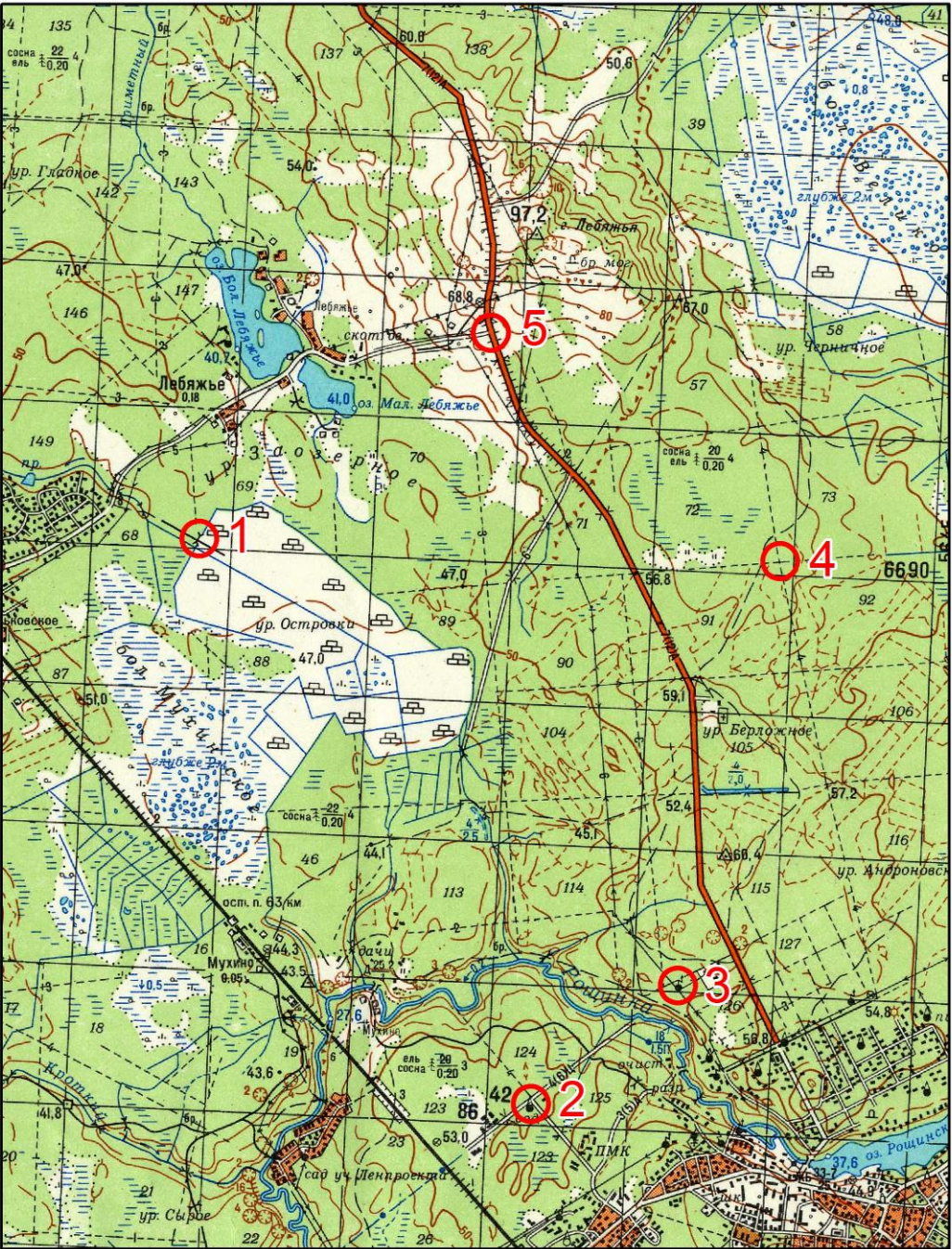
Задание 1 (максимум 20 баллов)

Прочитайте приведённый ниже текст, заполните таблицу и ответьте на вопросы, стоящие после таблицы (каждый верный ответ оценивается в 2 балла).

Электроэнергетика мира

Электрическая энергия является важнейшим видом энергии, используемой сегодня человечеством для удовлетворения своих потребностей. Вырабатывающие электроэнергию предприятия – электростанции – используют различные источники для получения электричества. К основным типам электростанций относятся: 1) *тепловые (ТЭС)*, использующие энергию сгорания различных видов топлива (уголь, природный газ, нефть и нефтепродукты, отходы обработки древесины и др.); 2) *атомные (АЭС)*, использующие энергию управляемого радиоактивного распада; 3) *гидравлические (ГЭС)*, использующие энергию водного потока¹. В последние десятилетия всё большее значение приобретают электростанции, использующие, как и ГЭС, возобновляемые источники энергии. К последним относятся: *ветровые, солнечные, геотермальные, приливные и волновые* электростанции, объединённые в рамках данного задания в категорию «*прочие*» (4). Единицей измерения мощности является *Ватт (Вт)*, а количество произведённой и потреблённой

¹ К этому же типу относятся и гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС).



1 : 50 000

электроэнергии измеряется в *вт*ч*. В каждой из стран мира, имеется различное соотношение электростанций разных типов по установленной мощности и объёму произведённой электроэнергии. В 2017 г. в мире было произведено 25,5 тыс. ТВт*ч электроэнергии, из которых 67,3% пришлось на тепловые электростанции (ТЭС), 10,4% - на атомную энергетику (АЭС), 16,6% - гидроэлектростанции (ГЭС) и 5,7% - на другие типы электростанций, использующих возобновляемые источники энергии (ветровые, солнечные, геотермальные, приливные, волновые электростанции).

В приведённой ниже таблице указаны данные по производству *электроэнергии (э/э)* в некоторых странах мира. Данные по производству электроэнергии приведены за 2016 г. Производство электроэнергии указывается в *ТВт*ч*, установленная мощность – в *ГВт*, с округлением до десятых долей данных единиц.

Заполните имеющиеся пропуски в таблице и ответьте на вопросы, стоящие после таблицы.

	1	2	3	4			
А	Государство	Тип электростанции / пр-во э/э, ТВт*ч				Пр-во э/э, ТВт*ч	Примечание
		ГЭС	АЭС	ТЭС	Прочие		
Б	Канада	396,0	101,0	133,0	37,0	667,0	
В	<u>Индия</u>	236,8	38,5	1197,3	7,4	1480,0	
Г	Россия	<u>187,0</u>	<u>197,0</u>	706,0	1,1	1091,1	На ГЭС произведено 17,1% э/э
Д	Франция	60,6	<u>403,6</u>	49,6	37,5	551,3	
Е	<u>Австралия</u>	21,1	0,0	217,9	17,3	256,3	Государство расположено в южном полушарии, и строительство АЭС здесь законодательно запрещено

1. Назовите государства в ячейках В-1 и Е-1;
2. Назовите типы электростанций (ТЭС, ГЭС или АЭС) в ячейках А-2, А-3 и А-4;

мира, другой - выдающийся метеоролог и геолог (7) _____ Андерс Цельсий _____ - создатель используемой сегодня шкалы для измерения температуры, третий - изобретатель динамита и филантроп (8) _____ Альфред Нобель _____. Административно-территориальные единицы в этой стране называются (9) _____ лен _____. Похожее название они имели и в соседней с ней стране – (10) _____ Финляндия _____ до 2010 г., где национальный язык описываемой страны является её вторым национальным.

Задание 5 (максимум 20 баллов)

(Для выполнения задания необходимы линейка, транспортир, циркуль и циркуль-измеритель)

Найдите на карте (8 страница) объекты по их описанию, обведите объекты кружком (диаметром не более 0,5 сантиметра) и пронумеруйте в соответствии с номерами в списке:

Объект 1 - В западной части карты, на западной границе торфоразработки полевая дорога пересекает небольшой мост, укажите это место (1 балл);

Объект 2 - Дирекционный угол направления от объекта 1 на объект 2 составляет 147°, расстояние 4690 м (3 балла);

Объект 3 - Приращения координат до объекта 3 относительно объекта 1 составляют: ΔХ = -3030 м, ΔУ = 3560 м (3 балла);

Объект 4 - Для того, чтобы добраться от объекта 1 к объекту 4, необходимо, двигаясь по полевой дороге на северо-запад попасть на грунтовую дорогу, затем, двигаясь на северо-восток, попасть на шоссе (автодорогу с покрытием) и, двигаясь по шоссе на юго-восток, пройти (проехать) 2430 м и остановиться. Искомый объект будет располагаться в 960 м (перпендикулярно к шоссе) к востоку от точки стояния (2 балла);

Объект 5 - Угол между направлениями от объекта 3 на объекты 4 и 5 составляет 29°, угол между направлениями от объекта 4 на объекты 3 и 5 составляет 115°, угол между направлениями от объекта 2 на объекты 3 и 5 составляет 54° (3 балла).

Для каждого объекта укажите наименование (что это за объект):

(каждое правильное наименование оценивается в 2 балла)

Объект 2 _____ башня (водонапорная башня) _____

Объект 3 _____ электрическая (трансформаторная) подстанция _____

в Санкт-Петербурге, мавзолей В. И. Ленина в Москве, саркофаг на могиле Наполеона I Бонапарта в Париже. Одно из самых известных месторождений этой изменённой породы – Шокша - получило своё название по-старинному вепскому селу, расположенному в республике (7) Карелия, на гербе которой изображён профиль медведя на фоне трёхцветного флага. Здесь породу добывают вблизи от (8) Онежского озера - второго по величине пресноводного водоёма в Европе.

Задание 4 (максимум 20 баллов)

Прочитайте текст, вставьте пропущенные слова (каждый верный ответ оценивается в 2 балла).

Этот стадион был построен в 2009 г. на месте старого стадиона, который, в свою очередь, был построен специально к чемпионату мира по футболу 1958 г., проводимого в (1) Швеция - одной из стран Евросоюза, не использующей валюту «евро». Стадион расположен в административном центре одного из регионов на юге страны, во втором по численности населения городе страны (около 600 тысяч жителей) – (2) Гётеборг. Одноименное с городом название имеет и титулованная футбольная команда, проводящая свои домашние матчи на данном стадионе. В городе располагается штаб-квартира всемирно известного автомобильного концерна – (3) Вольво. Сам город находится на берегу пролива (4) Каттегат (в переводе на русск. яз. - «дорога кораблей»), который вместе с другим проливом (5) Скагеррак (в переводе на русск. яз. - «против выступающего мыса»), соединяют два моря бассейна Атлантического океана. Страна славится своими учёными: один из них известный естествоиспытатель (6) Карл Линней - создатель единой классификации растительного и животного



- Заполните три пустующие ячейки Г-2, Г-3 и Д-3 данными о количестве произведённой электроэнергии в $TВт*ч$, с округлением до одного знака после запятой (т.е. - до десятых долей целых чисел);
- Рассчитайте установленную мощность ($ГВт$) АЭС в Канаде, если известно, что в 2016 году электростанции данного типа работали на 84,5 % от установленной мощности: 13,6 ГВт
- Рассчитайте, какой была средняя загрузка мощностей ТЭС в России (в %), если их установленная мощность в 2016 г. составила 187,6 $ГВт$: 42,8 %

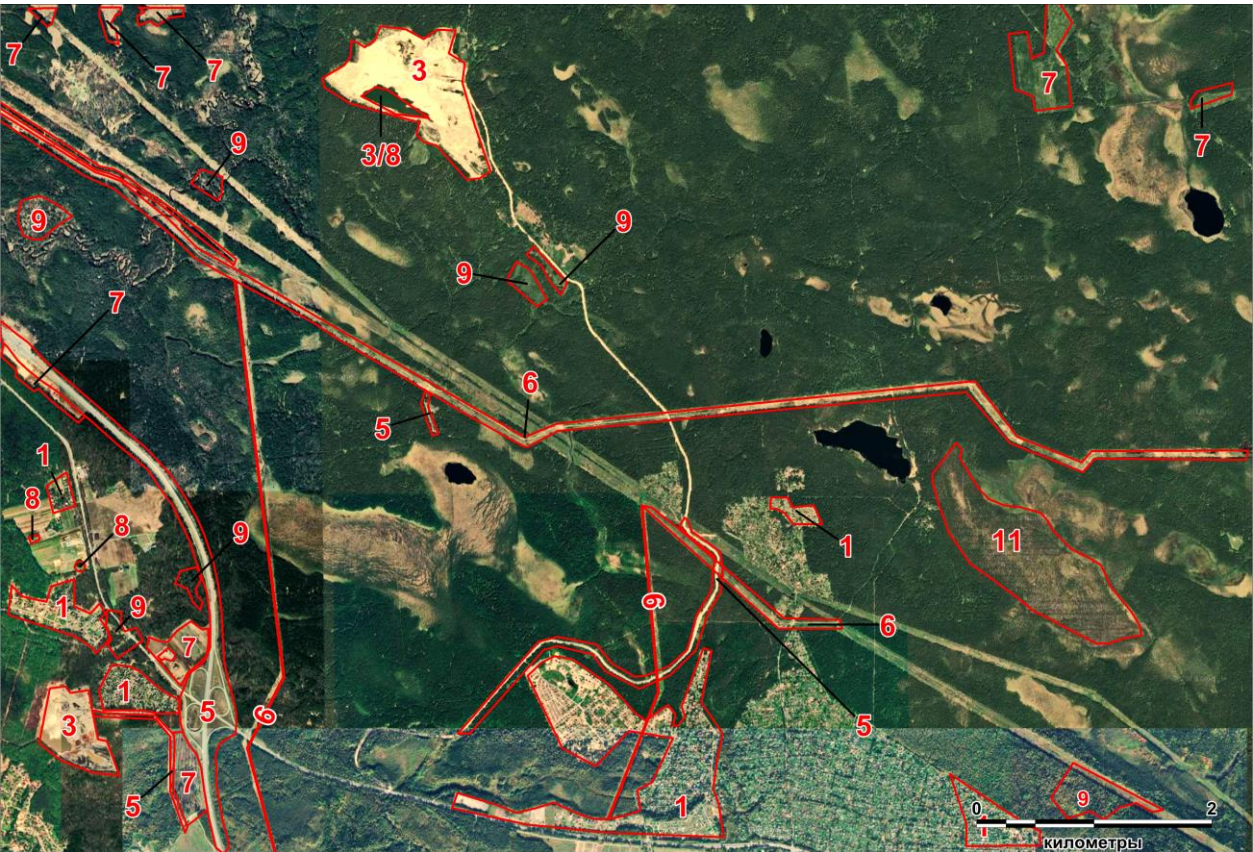
Задание 2 (максимум 20 баллов)

Ниже приведены: карта местности в северной части Приозерского района Ленинградской области на 1960-е годы и современный космический снимок этой же местности.

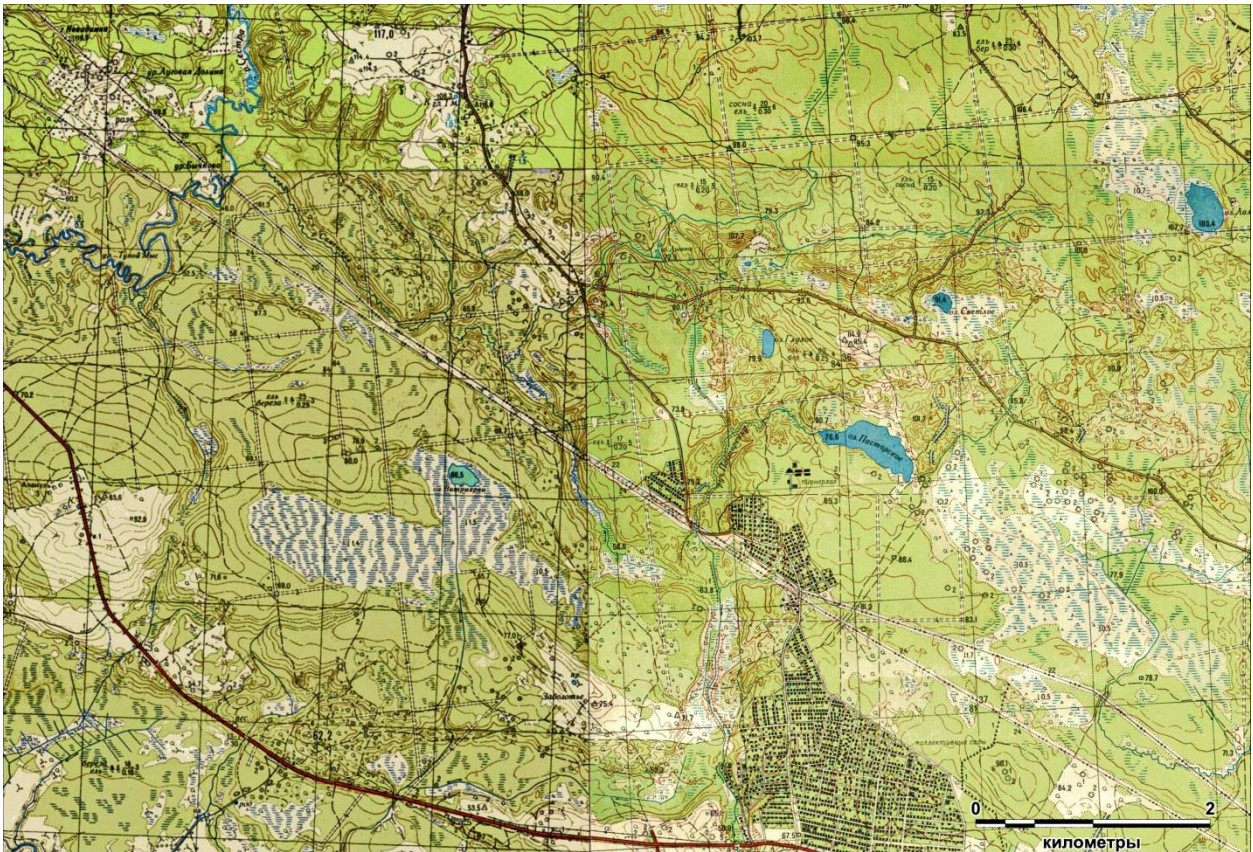
Найдите на снимке (выберите из таблицы, обведите и обозначьте соответствующим числом на снимке) **десять** изменений, произошедших на этой местности за последние 50 – 60 лет. Для каждого изменённого участка укажите только один тип изменений (каждое верное изменение оценивается в 2 балла).

Указания по выполнению:

- Изменений более десяти, но в задании необходимо указать **только десять изменённых участков**. Задания с бóльшим количеством изменений не будут рассматриваться при проверке.
- Одно изменение может происходить на нескольких участках. В этих случаях несколько раз повторяйте на снимке одно число.
- Не все перечисленные в таблице варианты изменений относятся к данной местности.
- Все изменения **отмечайте на снимке, а не на карте**. В случае исчезновения объектов (№№ 9 - 12 таблицы) отмечайте на снимке место, где они были раньше.
- Во избежание ошибок, связанных с сезонными колебаниями уровня водоемов и их зарастанием водной растительностью:
 - отмечайте появление и увеличение водоемов (№ 8 таблицы), только если на их месте ранее были леса, с/х угодья или здания;
 - отмечайте исчезновение и уменьшение водоемов (№ 12 таблицы), только если на месте бывшего водоема появились леса, с/х угодья или здания.



№	Тип изменения
1.	Новые участки капитальной застройки и расширение существовавшей застройки (в том числе в процессе строительства), кроме причальных, портовых и наплавных сооружений (новые населённые пункты и новые части населённых пунктов, садоводства, промзоны, рекреационные учреждения и т.д.)
2.	Новые причальные, портовые, наплавные сооружения
3.	Новые горные выработки и участки расширения существовавших (карьеры, отвалы горных пород, терриконы и пр.)
4.	Образование новых и расширение существовавших сельскохозяйственных угодий
5.	Новые автомобильные и железные дороги (включая развязки дорог)
6.	Иные новые линейные объекты (трассы ЛЭП, трубопроводов и т.д.)
7.	Сплошные вырубки, гари, ветровалы (свежие и зарастающие)
8.	Новые водные объекты (водоёмы, каналы, водохранилища) или появление новых частей существовавших водоёмов (см. Указание 5)
9.	Зарастание лугов и других с/х угодий лесом и кустарниками (более половины площади участка покрыто деревьями и/или кустарниками)
10.	Исчезновение групп зданий, сооружений (населённых пунктов или их частей, промзон)
11.	Осушение болот и выработка торфяников
12.	Исчезновение водных объектов или их крупных частей (см. Указание 5)



Задание 3 (максимум 20 баллов)

Прочитайте текст и определите о какой горной породе идёт речь в описании.

(1) _____ **песчаник** _____.

4 балла, 3 балла, 2 балла

Описываемая порода, формируется на поверхности Земли в результате разрушения магматических и метаморфических горных пород, т.е. является (2) _____ **осадочной** _____ (назовите генетический тип породы). Её основной текстурный признак – это (3) _____ **слоистость** _____. Описываемая порода сложена агрегатом зёрен размером от 0.05 до 2 мм, связанных между собой минеральным цементом, т.е. является (4) _____ **обломочной** _____ породой. В ней преобладают сравнительно устойчивые к истиранию минералы, такие как кварц и (5) _____ **полевоый шпат / пироксен / амфибол** _____. В процессе изменения описываемой породы, в составе которой преобладает оксид кремния, в недрах Земли образуется другая порода (6) _____ **кварцит** _____ (назовите породу). Эта изменённая порода сравнительно широко используется в городском декоре. Например, из неё сделан пьедестал памятника императору Николаю I на Исаакиевской площади