

9 класс

Вопрос 1

При описании высотной поясности гор особое внимание уделяется положению верхней границы леса (ВГЛ) как одному из важнейших природных рубежей. Положение её может быть неодинаковым на разных макросклонах одной горной системы. Так, например, на Приполярном и Полярном Урале высота ВГЛ на западном и восточном макросклонах различается почти на 300 м. На каком из макросклонов, по вашему мнению, ВГЛ находится выше? С чем это связано? Приведите примеры других горных систем России, где ВГЛ располагается на разных макросклонах на неодинаковой высоте.

Выше на восточном. Температуры практически одинаковые (и, надо отметить, довольно низкие), но существенно различается количество осадков. Западный макросклон – наветренный, сюда приходят циклоны, выпадает много осадков. Восточный существенно суше. Высокая влажность при низких температурах неблагоприятна для растений, с подъёмом в горы температура ещё падает с высотным градиентом. Поэтому деревья на западном макросклоне могут расти лишь на более низких уровнях, чем на восточном.

(в идеале, нужно, чтоб вспомнили и про причины разницы в осадках, и про понижение температур с подъёмом в горы, а не только сказали, что есть различия во влажности).

3б за верный вариант. 2б за осадки (влажность) как фактор различия. 2б за объяснение, как именно влияет влажность в таких условиях. 1б за градиент температур при подъёме.

Итого 8б.

Вопрос 2.

В каких районах, и для каких целей строятся гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС). Кратко расскажите о принципе их работы. В чем сходство этого типа электростанций с деривационными ГЭС. На контурной карте нанесите все известные вам ГАЭС (действующие, строящиеся, проектируемые), попадающие в поле карты.

Ответ:

Гидроаккумулирующая электростанция (ГАЭС) — гидроэлектростанция, используемая для выравнивания суточной неоднородности графика электрической нагрузки, то есть в районах, где интенсивно используется энергия утром и вечером.

За правильное объяснение принципа – 2 балла

ГАЭС использует в своей работе либо комплекс генераторов и насосов, либо обратимые гидроэлектроагрегаты, которые способны работать как в режиме генераторов, так и в режиме насосов. Во время ночного провала энергопотребления ГАЭС получает из энергосети дешёвую электроэнергию и расходует её на перекачку воды в верхний бьеф (насосный режим). Во время утреннего и вечернего пиков энергопотребления ГАЭС сбрасывает воду из верхнего бьефа в нижний, вырабатывает при этом дорогую пиковую электроэнергию, которую отдаёт в энергосеть (генераторный режим).

В крупных энергосистемах большую долю могут составлять мощности тепловых и атомных электростанций, которые не могут быстро снижать выработку электроэнергии при ночном снижении энергопотребления или же делают это с большими потерями. Этот факт приводит к установлению существенно большей коммерческой стоимости пиковой электроэнергии в энергосистеме, по сравнению со стоимостью электроэнергии, вырабатываемой в ночной период. В таких условиях использование ГАЭС экономически эффективно и повышает как эффективность использования других мощностей (в том числе и транспортных), так и надёжность энергоснабжения.

Опыт использования ГАЭС в целях регулирования электрических режимов показал, что они являются не только генерирующим источником, но и источником оказания системных услуг, способствующих как оптимизации суточного графика нагрузок, так и повышению надёжности и качества электроснабжения.

За правильное объяснение принципа – 5 баллов

В ГАЭС, так же как в Деривационных станциях вода по трубам спускается на плотины.

За правильное объяснение принципа – 2 балла

ГАЭС России и бывшего СССР

Россия

- Гидроаккумулирующий комплекс [канала имени Москвы](#)
- [Кубанская ГАЭС](#),
- [Загорская ГАЭС](#),
- Строящаяся [Загорская ГАЭС-2](#),
- Строящаяся [Зеленчукская ГЭС-ГАЭС](#),
- Строящаяся [Ленинградская ГАЭС](#) на [реке Шапше](#).
- Проектируемая [Владимирская ГАЭС](#) на [реке Клязьма](#).
- Проектируемая [Курская ГАЭС](#) на водоеме-охладителе [Курской АЭС](#).
- Проектируемая [Волоколамская ГАЭС](#) на [реке Сестра](#).
- Проектируемая [Центральная ГАЭС](#) на [реке Тудовка](#).
- Проектируемая [Лабинская ГАЭС](#) на [реке Лаба](#).

Украина

- [Киевская ГАЭС](#)
- [Ташлыкская ГАЭС](#) (Южноукраинский энергокомплекс)
- [Днестровская ГАЭС](#) (достраиваемая)
- [Каневская ГАЭС](#) (достраиваемая)

Литва

- [Круонисская ГАЭС](#)

За каждое правильное нанесение электростанции – по 0,25 баллов

Всего за контурную карту 4 балла.

ИТОГО: 13 баллов.

Вопрос 3.

«Золотое кольцо» – туристский маршрут, который пользовался популярностью, начиная с 70-х гг. XX в. Изначально в него, кроме Москвы, входило 8 старинных городов. С течением времени проезжая по «Золотому кольцу», туристские группы стали посещать некоторые другие города и даже посёлки и сёла. Так появилось Малое «Золотое кольцо» и Большое «Золотое кольцо». Занесите в таблицу 1 все 8 названий городов Малого «Золотого кольца» и 13 названий населённых пунктов Большого «Золотого кольца». Укажите также, какие из населённых пунктов не являются городами? Проставьте в таблице 2 под гербами городов, входящих в «Золотое кольцо», соответствующие им цифры. Выберите из таблицы 1 те населённые пункты, в которых есть объекты, занесённые в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. Перечислите эти объекты в таблице 3.

Таблица 1.

Населённые пункты Малого «Золотого кольца»		Населённые пункты Большого «Золотого кольца»	
№№ на карте	Название	№№ на карте	Название
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	
		17	
		18	
		19	

20	
21	

Таблица 2

							
<i>Герб 1</i>	<i>Герб 2</i>	<i>Герб 3</i>	<i>Герб 4</i>	<i>Герб 5</i>	<i>Герб 6</i>	<i>Герб 7</i>	<i>Герб 8</i>

Таблица 3.

Населённый пункт	Объекты, внесённые в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО

Ответ:

Таблица 1.

Населённые пункты Малого «Золотого кольца»		Населённые пункты Большого «Золотого кольца»	
№№ на карте	Название	№№ на карте	Название
1	<i>Сергиев Посад</i>	9	<i>Калязин</i>
2	<i>Переславль Залесский</i>	10	<i>Углич</i>
3	<i>Ростов (великий)</i>	11	<i>Рыбинск</i>
4	<i>Ярославль</i>	12	<i>Тутаев</i>
5	<i>Кострома</i>	13	<i>Плёс</i>
6	<i>Иваново</i>	14	<i>Палех (пгт)</i>
7	<i>Суздаль</i>	15	<i>Гороховец</i>
8	<i>Владимир</i>	16	<i>Муром</i>
		17	<i>Гусь-Хрустальный</i>
		18	<i>Александров</i>
		19	<i>Юрьев-Польский</i>
		20	<i>Кидекша (село)</i>
		21	<i>Боголюбово (посёлок)</i>

Таблица 2

							
4	2	3	1	5	6	7	8

Таблица 3.

Населённый пункт	Объекты, внесённые в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО
<i>Суздаль</i>	<i>Белокаменные памятники Владимира и Суздаля</i>
<i>Владимир</i>	
<i>Сергиев Посад</i>	<i>Троице-Сергиева лавра</i>
<i>Ярославль</i>	<i>исторический центр Ярославля</i>

Вопрос 4

Что объединяет следующие города: Тайшет, Усть-Кут, Севербайкальск, Комсомольск-на-Амуре, Советская гавань? Какой город, изображенный на гербе, является неофициальной столицей объекта, объединяющего вышеперечисленные города?

