

9 класс. Ответы и критерии оценивания

Задание 1

Название закона У – **Закон высотной поясности** – 1 балл

Фамилия немецкого учёного. – **Гумбольдт (Александр фон Гумбольдт)** – 1 балл

Горная система – **Анды** – 0,5 балла

Почему именно изучение этих гор помогло ему открыть закономерность: **Анды одна из самых высоких горных систем мира и самая высокая из расположенных на экваторе. Количество высотных поясов здесь самое большое в мире.** – 0,5 баллов

Напишите основное отличие температурных изменений в горах при подъёме снизу вверх от движения на равнине от экватора к полюсам. **При увеличении абсолютной высоты воздух становится более разреженным, возрастает прозрачность атмосферы, резко уменьшается содержание водяного пара и пыли, а следовательно, сокращаются потери радиации на поглощение и отражение в атмосфере. Это приводит к увеличению значений суммарной солнечной радиации. При этом парниковый эффект спадает и потери от теплового излучения поверхности Земли растут ещё быстрее. В результате радиационный баланс быстро уменьшается, и температура воздуха падает. Таким образом суммарный приход солнечной радиации в поясе горных тундр Алтая может быть в два-три раза выше, чем на Ямале, при этом в летние месяцы дневная амплитуда температур в таком поясе также будет сильно выше, чем на равнинах. Скорости изменения температуры в горах на порядки больше, чем на равнинах из-за быстрого нарастания высоты, особенно на крутых склонах. Так на протяжении нескольких километров по вертикали можно наблюдать физико-географические изменения, равноценные перемещению с экватора в ледяную зону.** – 2 балла

Три особенности горных ландшафтов, которые существенно отличают их от равнинных. – по 1 баллу за особенность, максимально не более трёх баллов, возможны следующие варианты ответа:

– **В целом, в горных районах выпадает большее количество осадков, нежели на аналогичных поверхностях равнин, но эти изменения по своей направленности и интенсивности не совпадают с широтно-зональными. Количество осадков возрастает лишь до известного предела: по мере истощения запасов влаги увеличение осадков сменяется их уменьшением.**

– **С высотой нарастает разреженность атмосферы, высокогорные ландшафты только из-за этого показателя кардинально отличаются от равнинных.**

– **С высотой нарастает амплитуда суточных температур и, наоборот, уменьшается амплитуда температур годовых. Сезонность выражена слабо.**

– **Экспозиционные различия играют решающую роль в дифференциации, на равнинах этот фактор будет всегда второстепенным.**

– **Сильно выражен барьерный эффект, в горных районах очень специфическая циркуляция атмосферы, порождающая сильную дробность климатических условий. Погодные условия меняются очень быстро, часто совершенно непредсказуемо.**

– **Из-за большого количества осадков, сильных перепадов высот и сильной каменности резко возрастает роль поверхностного стока.**

– **Важную роль в ландшафтной дифференциации играют специфические рельефообразующие процессы: сели, обвалы, лавины.**

– **Из-за сильной каменности профиль большинства почв сильно укорочен.**

– **Ледяные покровы полярных зон сильно отличаются от горных ледников.**

Таблица № 1

Временной период	Название эпохи складчатости (по 0,25 балла)	Геологические периоды (по 0,25 балла)	Горная система (по 0,5 балла)	Название высочайшей вершины (по 0,5 балла)	№ схемы из приложения № 1 (по 0,5 балла)
720 – 520 млн. лет назад	Байкальская	венд (эдиакарий), кембрий	Восточный Саян	Мунку-Сардык	3
460 – 400 млн. лет назад	Каледонская	ордовик, силур, девон	Западный Саян	Кызыл-Тайга	4
300 – 230 млн. лет назад	Герцинская	пермь, триас	Алтай	Белуха	1
160 – 70 млн. лет назад	Мезозойская	юра, мел	Хребет Черского	Победа	5
от 30 млн. лет до настоящего времени	Кайнозойская	Неоген, антропоген (четвертичный)	Срединный хребет	Ичинская Сопка	2

Пояса и характерные растения, из тех, что даны на фотографиях: **по 0,5 балла**

Пояс А – альпийские луга

Растение – **рододендрон**

Пояс В – пояс берёзовых криволесий

Растение – **каменная берёза**

Пояс С – горные тундры

Растение – **голубика**

Пояс D – пояс кедрового стланика

Растение – **кедровый стланик**

Какие экспозиционные различия наблюдаются в ландшафтной структуре горных систем, представленных в таблице?

1 – Участник должен привести примеры смен одного высотного пояса другим на разной высоте на склонах разной экспозиции. Например, на западном склоне Алтая ледники

начинаются уже на высоте 2500 метров, а на восточном на высоте 3200 метров – 1 балл (достаточно одного примера, если конкретного примера нет, то ставится 0,5 балла).

2 – Участник должен привести примеры появления на одинаковой высоте разных поясов в зависимости от экспозиции склона. Например, на северных склонах Восточного Саяна у подножия до высот в 600-700 метров господствует пояс сосново-лиственничных парковых лесов, а на южных склонах этот уровень занимают сухие степи. – 1 балл (достаточно одного примера, если конкретного примера нет, то ставится 0,5 балла).

Основные причины появления этих различий. **Различия формируются прежде всего из-за неодинаковой тепло- и влагообеспеченности склонов разных экспозиций. На схемах заметно, что на более холодных склонах северной экспозиции лесной пояс сменяется криволесьем на меньшей высоте, нежели на склонах южной экспозиции. На более увлажнённых наветренных склонах гляциально-нивальный пояс начинается на меньшей высоте, чем на более сухих подветренных. На Алтае западный склон и теплее, и больше увлажнён, чем восточный, поэтому на склоне восточной экспозиции нет альпийских и субальпийских лугов и пояс криволесий сразу переходит в пояс горных тундр – 2 балла (участнику необходимо написать про различия в тепло- и влагообеспеченности и проиллюстрировать свои утверждения примерами из схем).**

Горная система России, в которой самая сложная ландшафтная структура, а количество поясов самое большое? – **Кавказ – 1 балл**

Факторы, которые привели к появлению такого большого разнообразия в ландшафтной структуре данной горной системы. – по 1 баллу за фактор, максимум 3 балла.

1 – **Наибольшая высота из всех российских горных систем, как высочайших вершин, так и средняя.**

2 – **Горы расположены на самом юге России, на границе с субтропиками.**

3 – **Широтное простирание обеспечивает разный набор высотных поясов в Западном, Центральном и Восточном Кавказе**

4 – **Очень значительные различия в структуре высотной поясности между северным и южным макросклоном Большого Кавказа. Несмотря на то, что южный макросклон целиком находится вне пределов России, этот аргумент также можно считать корректным, так как мы можем рассматривать всю горную систему.**

Максимальная сумма – 30 баллов