

симальная высота — 2264 м; средние высоты — 1000—2000 м. Столь значительные для древней платформы высоты объясняются близостью складчатого пояса, для которого на современном этапе характерно общее поднятие территории.

Из внешних процессов, влияющих на рельеф данной территории, следует выделить деятельность рек.

На территории Алданского нагорья расположены месторождения железных руд, золота, каменного угля, апатитов и слюды. Такое разнообразие полезных ископаемых на данной территории можно объяснить возрастом слагающих ее пород. Месторождения руд обусловлены выходом на поверхность пород кристаллического фундамента, формирование полезных ископаемых осадочного происхождения произошло в результате разрушения гор и накопления обломочных пород в палеозое и мезозое. На юге Сибири продолжаются вертикальные и горизонтальные колебания земной коры, поэтому данная территория относится к сейсмической зоне, где сила землетрясений достигает 7 баллов.

6. Дайте характеристику рельефа своей области (края, республики).

Для выполнения этого задания необходимо проанализировать данные физической и тектонической карт вашего атласа.

Тема 2

Климат и климатические ресурсы

§ 9. От чего зависит климат нашей страны

Вопросы и задания к картам и рисункам

Назовите известные вам климатообразующие факторы.

Климатообразующими факторами являются:

- географическое положение;
- солнечная радиация;
- циркуляция воздушных масс;
- подстилающая поверхность;
- близость морей и океанов;
- рельеф территории.

Вспомните, в каких климатических поясах расположена Россия.

Россия расположена в следующих климатических поясах: умеренный, субарктический, арктический.

По рисунку расскажите, как распределяется поступающая на земную поверхность солнечная радиация. Что мешает поступлению солнечной радиации на поверхность Земли?

По рисунку 23 видно, что не вся солнечная радиация доходит до земной поверх-

ности. Часть радиации поглощается атмосферой, часть рассеивается и отражается облаками и пылью, содержащейся в воздухе, а часть — отражается подстилающей поверхностью.

По рисунку объясните, как распределяется количество солнечной радиации в зависимости от географической широты места.

Количество солнечной радиации, получаемое земной поверхностью, зависит от географической широты места, так как широта определяет угол падения солнечных лучей.

Анализ рисунков 22 и 24 показывает, что чем больше высота солнца над горизонтом, тем больше угол падения солнечных лучей и, соответственно, больше солнечного тепла получает поверхность; чем южнее расположена территория, тем больше угол падения солнечных лучей, т. е. в южные районы нашей страны поступает гораздо больше солнечной радиации, чем в северные.

Вспомните из курса географии материков и океанов, как называются основные воздушные массы. Какие воздушные массы могут действовать в умеренных широтах?

Воздушные массы в зависимости от района формирования бывают: экватори-

альными, тропическими, умеренными (их еще называют полярными) и арктическими (или антарктическими).

Умеренные широты находятся под влиянием умеренных, тропических и арктических воздушных масс.

Внимательно изучите карту и расскажите, какие воздушные массы преобладают над европейской частью России и в Сибири зимой, а какие — летом.

Зимой в европейской части России преобладают арктические воздушные массы, а также континентальный воздух умеренных широт (кВУШ). Морской воздух умеренных широт (мВУШ) приносит потепление и осадки. Летом в европейской части преобладает ВУШ.

Летом над Сибирью господствует континентальный воздух умеренных широт. Зимой Сибирь также находится под воздействием кВУШ (Сибирский антициклон).

Подумайте, что происходит с воздушными массами при перемещении из одних районов в другие. Как, например, изменятся свойства арктического воздуха при движении на юг?

При перемещении на большие расстояния воздушные массы под воздействием подстилающей поверхности изменяют свои свойства (трансформируются). Например, при продвижении на юг арктиче-

ский воздух прогревается и становится теплее.

По карте определите, какие атмосферные фронты проходят на территории России.

На территории России проходят арктические и полярные атмосферные фронты. Их положение меняется в зависимости от сезона года.

По рисунку 27 расскажите о том, чем отличается последовательность смены погоды при прохождении теплого и холодного фронтов.

При вторжении теплого воздуха (теплый фронт) идут затяжные дожди, затем наступает потепление.

При вторжении холодного воздуха (холодный фронт) — выпадают обильные осадки, часто ливни с градами, а потом наступает ясная прохладная погода.

По рисунку 28 определите, как перемещается воздух в циклоне, а как — в антициклоне.

В циклоне воздух движется от периферии к центру, отклоняясь против часовой стрелки в Северном полушарии. В антициклоне, наоборот, от центра к периферии с отклонением по часовой стрелке.

Сопоставьте климатическую и физическую карты России и приведите примеры влияния рельефа на климат.

Наиболее ярко видно влияние рельефа на климат по количеству выпадающих осадков в Предуралье: все наветренные, т. е. обращенные к западным воздушным массам Атлантики, склоны Урала получают гораздо больше осадков, чем территория Восточно-Европейской равнины, расположенная ближе к Атлантическому побережью.

Вопросы и задания к параграфу

1. Какие климатообразующие факторы оказывают влияние на климат нашей страны?

На климат России наибольшее влияние оказывают следующие климатообразующие факторы: географическое положение, циркуляция воздушных масс (господство западного переноса), подстилающая поверхность (направление горных хребтов), а также антропогенные воздействия.

2. Что такое суммарная радиация? От чего она зависит?

Суммарная радиация — это общее количество солнечной энергии, достигающей поверхности Земли. Количество суммарной солнечной радиации зависит прежде всего от географической широты места. Часть солнечной радиации теряется, что зависит от свойств подстилающей поверхности и облачности.

Чем южнее расположена территория, тем больше тепла она получает. Чем темнее подстилающая поверхность, тем меньше солнечных лучей от нее отражается. Чем меньше облачность, тем больше потери отраженной солнечной энергии.

3. Что такое трансформация воздушных масс?

Трансформация воздушных масс — это изменение их свойств в зависимости от той поверхности, над которой они перемещаются. Например, холодный арктический воздух летом, перемещаясь с севера на юг Русской равнины, так прогревается, что становится причиной суховеев.

4. Какие атмосферные фронты действуют на территории России? Как они проходят зимой и летом?

Атмосферные фронты — это границы между различными воздушными массами. Над территорией России господствуют арктические и полярные атмосферные фронты.

Летом арктические фронты расположены над территорией Северного Ледовитого океана и над Чукоткой, а полярные — над Русской равниной, вдоль пояса гор южной Сибири и на юге Дальнего Востока.

Зимой арктические и полярные фронты расположены над теми же территориями, но смещены на юг.

5. Чем отличается циклон от антициклона? Для каких районов страны характерна циклоническая, для каких антициклоническая погода?

Циклоны — это крупные атмосферные вихри с низким давлением в центре, а антициклоны — вихревые потоки воздуха с высоким давлением в центре. Они приносят разную погоду: циклон — облачную и влажную, антициклон — ясную и сухую.

Основные районы действия циклонов связаны с прохождением атмосферных фронтов, поэтому интенсивная циклоническая деятельность зимой развивается над Баренцевым, Карским, Охотским морями и над северо-западной частью Русской равнины. В летний период циклоны наиболее интенсивно развиваются на Дальнем Востоке и на западе Русской равнины.

Антициклоны активно действуют зимой в Восточной Сибири, а также круглый год на юге Русской равнины.

6. Какие факторы имеют наибольшее значение в формировании климата вашей местности?

Для характеристики климата своей местности проанализируйте климатическую карту (см. атлас). Определите тип климата, господствующие воздушные массы, количество осадков, среднюю температуру воздуха в январе и июле.

Для определения климатообразующих факторов используйте текст § 9 и физическую карту России и вашего региона (см. атлас).

§ 10. Типы климатов России

Вопросы и задания к картам и рисункам

По картам определите, где в нашей стране расположены районы с наиболее низкой и с наиболее высокой температурами января.

Самые низкие температуры января в России наблюдаются в Якутии, где расположен полюс холода — Оймякон (-71°C). Наиболее высокие температуры января регистрируются на юге европейской части страны и на крайнем западе — в Калининграде (-3°C).

Найдите наиболее холодные районы, объясните, почему они расположены именно там.

Наиболее холодные районы страны расположены в Восточной и Северо-Восточной Сибири. Это связано с географическим положением территории. Расположение в высоких широтах обуславливает малый угол падения солнечных лучей; расположение горных хребтов не позволя-

ет проникать на эту территорию морскому воздуху, который обычно и приносит зимой потепление.

По карте определите, как проходит июльская изотерма $+10^{\circ}\text{C}$. Сопоставив физическую и климатическую карты, объясните причину отклонения изотермы к югу в ряде районов страны.

Июльская изотерма $+10^{\circ}\text{C}$ располагается почти в широтном направлении вдоль побережья Северного Ледовитого океана. Ее отклонения к югу на северо-востоке Сибири, Дальнем Востоке и Севере Зауралья объясняется особенностями циркуляции воздушных масс (арктический климатический фронт).

Какая июльская изотерма проходит в южной части умеренного пояса?

В южной части умеренного пояса проходит июльская изотерма $+20^{\circ}\text{C}$, располагающаяся почти в широтном направлении.

С какими причинами связано замкнутое положение изотерм на юге Сибири и севере Дальнего Востока?

Июльские изотермы ($+10^{\circ}\text{C}$) на юге Сибири, Северо-Восточной Сибири и севере Дальнего Востока имеют замкнутое положение из-за особенностей рельефа этих