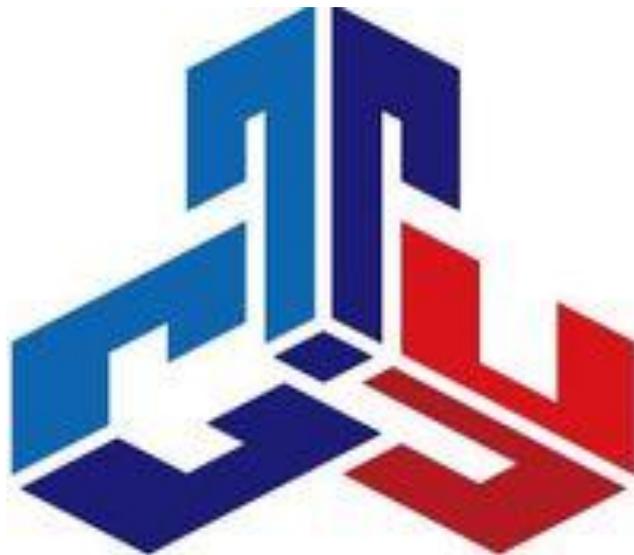


СОВРЕМЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



**ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ
РЕЛЬЕФ. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

РЯЗАНЬ 2019

УДК 911.2

Физическая география. Рельеф. Географическая оболочка: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению «Природообустройство и водопользование»./ сост. Барановский А.В.,

Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2019. - Электронное издание.

Рецензент: д.б.н., профессор А.Г. Резанов

В пособии изложены основы физической географии.

Учебно-методическое пособие составлено для студентов-бакалавров вузов, ведущих подготовку специалистов по природоохранным специальностям.

*Издается по решению Ученого Совета
Современного технического университета.*

УДК 911.2

© А.В. Барановский
© Современный технический университет, 2019

ФОРМЫ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

§ 1. Понятие о рельефе. Абсолютная и относительная высота

Рельеф. Земная поверхность крайне неровная. На ней выделяется суша и океан. В их пределах имеются грандиозные горные цепи и глубокие океанические впадины, обширные равнины и подводные плато, низменности, балки, котловины, барханы и т.д.

Рельеф постоянно изменяется, что обусловлено геологическими процессами, протекающими под влиянием внутренних (движения земной коры) и внешних (работа текучих вод, льда, ветров и др.) причин.

Важнейшими характеристиками рельефа являются абсолютная и относительная высота. *Абсолютная высота* - высота любой точки земной поверхности над уровнем океана. Она бывает положительной (местность лежит выше уровня океана) и отрицательной (местность расположена ниже уровня океана). Положительную абсолютную высоту имеет большая часть суши. Примеры отрицательной абсолютной высоты встречаются на суше реже: впадина Катгара, Африка (-133м), Долина Смерти, Северная Америка (-85 м), Приатлантические районы Нидерландов и др. В России абсолютные высоты отсчитываются от уровня Балтийского моря у Кронштадта.

Относительная высота - это превышение одной точки земной поверхности над другой. Она показывает, на сколько одна точка земной поверхности расположена выше или ниже другой. Абсолютные и относительные высоты характеризуют расчлененность рельефа.

Различают положительные и отрицательные формы рельефа. Крупнейшие отрицательные формы рельефа на Земле - впадины океанов, положительные - материки. Это формы рельефа первого порядка. Формы рельефа второго порядка - горы и равнины (как на суше, так и на дне океанов). Поверхность гор и равнин имеет сложный рельеф, состоящий из более мелких форм.

§ 2. Равнины, низменности, возвышенности, плоскогорья

Равнины и горы являются основными формами земной поверхности. Они образовались в результате геологических процессов, которые на протяжении всей геологической истории формировали лик Земли. *Равнины* - это обширные пространства со спокойным, плоским или холмистым рельефом и сравнительно малым колебанием относительных высот (не более 200 м).

Равнины подразделяются по абсолютной высоте. Равнины, имеющие абсолютную высоту не более 200 м, называются *низменными*, или *низменностями* (Западно-Сибирская). Равнины, абсолютная высота которых от 200 до 500 м, называются *возвышенными*, или *возвышенностями* (Восточно-Европейская, или Русская). Равнины, высота которых свыше 500 м над уровнем моря, называются *высокими*, или *плоскогорьями* (Среднесибирская).

Плоскогорья и возвышенности по сравнению с низменностями благодаря значительной высоте имеют обычно более расчлененную поверхность и пересеченный рельеф. Возвышенные равнины с плоской поверхностью называются *плато*.

Наиболее крупные низменности: Амазонская, Ла-Платская, Миссисипская, Индо-Гангская, Германно-Польская. Русская равнина представляет собой чередование низменностей (Приднепровская, Причерноморская, Прикаспийская и др.) и возвышенностей (Валдайская, Среднерусская, Волыно-Подольская, Приволжская и др.). Плоскогорья наиболее широко распространены в Азии (Среднесибирское, Аравийское, Декан и др.), в Африке (Восточно-Африканское, Южно-Африканское и др.), в Австралии (Западно-Австралийское) - см. табл. VI.1.

Равнины подразделяются также и по происхождению. На материках большинство (64%) равнин сформировалось на платформах; сложены они пластами *осадочного чехла*. Такие равнины называют *пластовыми*, или *платформенными*. Прикаспийская низменность - самая молодая равнина, Восточно-Европейская равнина и Среднесибирское плоскогорье - древние платформенные равнины, их поверхность в значительной степени изменена текучими водами и другими внешними процессами.

Равнины, возникшие вследствие сноса продуктов разрушения гор (*денудация*) с разрушаемого основания гор (*цоколя*), называются

денудационными, или цокольными, равнинами. Разрушение гор и перенос горных пород обычно происходит под воздействием вод, ветров, льдов и под действием силы тяжести. Постепенно горная страна сглаживается, выравнивается, превращаясь в холмистую равнину. Денудационные равнины обычно сложены твердыми породами (Казахский мелкосопочник).

Таблица VI.1

Главнейшие низменности и плоскогорья частей света	
Низменности	Плоскогорья
Европа	
Германо-Польская	Норланд
Лондонский бассейн	Манселькя (гряда)
Парижский бассейн	Маладета
Среднедунайская	
Нижнедунайская	
Азия	
Месопотамская	Анатолийское
Великая Китайская равнина	Гоби
Коромандельский берег	Бейшань
Малабарский берег	Чанбайшань
Индо-Гангская	Декан
Северная Америка	
Миссисипская	Великие равнины
Примексиканская	Центральные равнины
Приатлантическая	Юконское (плато)
Москитовый берег	Колорадо (плато)
	Аппалачское (плато)
Южная Америка	
Амазонская (Сельвас)	Патагонское
Оринонская (Льянос)	

Ла-Платская
Пампа

Австралия и Океания

Центральная (Большой
Артезианский бассейн)
Карпентария
Налларбар

Равнины, образованные в процессе накопления (*аккумуляции*) материала, в том числе и рыхлых осадочных пород, при котором происходит заполнение осадками крупных понижений рельефа, образующих выровненную поверхность, называют *аккумулятивными* равнинами (Великая Китайская, Индо-Гангская, Месопотамская, Паданская и др.). В зависимости от происхождения они бывают *морскими, озерными, речными, ледниковыми, вулканическими*. Рельеф равнин также разнообразен. Так, на равнинах, подвергшихся материковому оледенению, выделяется рельеф областей питания ледника, его растекания и стока талых вод - моренные и конечно-моренные валы и гряды. Особый рельеф имеют равнины тундры и песчаных пустынь.

На дне океана различают *глубоководные (абиссальные)* равнины; у подножия материков - *наклонные* равнины; на шельфе - *шельфовые* равнины.

§ 3. Горы, горные страны и нагорья

Горы - обширные участки суши или дна океана, значительно приподнятые и сильно расчлененные. По внешнему виду горы подразделяются на горные *хребты, цепи, кряжи* и *горные страны*. Отдельно стоящие горы встречаются редко, представляя собой либо вулканы, либо остатки древних разрушенных гор. Морфологическими элементами гор являются: основание, или подошва; склоны; вершина или гребень (у хребтов).

Подошва горы - это граница между ее склонами и окружающей местностью, причем выражена она довольно отчетливо. При постепенном переходе от равнины к горам выделяется полоса, которая называется *предгорье*.

Склоны занимают большую часть поверхности гор и чрезвычайно разнообразны по внешнему виду и крутизне.

Вершина - высшая точка горы (горных хребтов), остроконечная вершина горы - *пик*.

Горные страны (или *горные системы*) - крупные горные сооружения, которые состоят из *горных хребтов* - линейно вытянутых горных поднятий, пересекающихся склонами. Точки соединения и пересечения горных хребтов образуют *горные узлы*. Это обычно наиболее высокие части горных стран. Понижение между двумя горными хребтами называют *горной долиной*.

Нагорья - участки горных стран, состоящие из сильно разрушенных хребтов и высоких равнин, покрытых продуктами разрушения.

По абсолютной высоте выделяют три типа гор.

1. *Низкие* горы - абсолютная высота от 500 до 800 м, крутизна склонов 5-10°, округлые, сглаженные формы вершин, склонов. Но встречаются и резкие, скалистые формы. Округлые горы - Среднего Урала, Предуралья, Кольского полуострова и Карелии, с резкими формами - отроги Тянь-Шаня, хребты Закавказья, предгорья Главного Кавказского хребта.

2. *Средневысотные* горы (*среднегорья*) высотой от 800 до 2000 м. Средняя крутизна склонов 10-25°, формы рельефа очень разнообразные. Мягкие формы рельефа характерны для гор Южного и Северного Урала, Крымских, Копет-Дага и др. Остроконечные, пикообразные вершины, острые гребни, крутые скалистые вершины - горы Полярного Урала, Новой Земли и др.

3. *Высокие* горы (*высокогорья*) - выше 2000 м, крутизна склонов более 25°. Высокогорная зона сплошь скалистая, гребни зазубрены, характерны острые вершины и ледники. Особенно высоко поднимаются отдельные вершины гор. Например, наибольшей высоты достигают в Гималаях Джомолунгма (Эверест) - 8848 м, Чогори - 8611 м.

Горы делятся на молодые и древние. *Молодые* горы - это те, которые с геологической точки зрения возникли сравнительно недавно (Альпы, Кавказ, Памир и т.д.). Эти горы продолжают расти, что сопровождается землетрясениями, а местами и вулканизмом. В *древних* горах внутренние процессы давно затихли, тогда как внешние силы продолжают вести свою разрушительную работу, постепенно выравнивая их (Скандинавские горы, Урал и др.). По происхождению горы подразделяются на *тектонические*,

эрозионные и вулканические. Наиболее распространенный тип гор - тектонический (до 90%), возникший в результате горообразовательных движений земной коры. Тектонические горы подразделяются на *складчатые, глыбовые и складчато-глыбовые.*

Складчатые - горы, которые возникают на участках земной коры, отличающихся большой пластичностью и подвижностью. Здесь в течение длительного геологического времени происходит мощное накопление осадочных пород, что приводит к прогибанию этих участков. Возникающие встречные боковые давления приводят к сминанию осадочных толщ в складки и общему подъему всей области. Причем крупные глыбы земной коры поднимаются своеобразно: один склон крутой, а второй - пологий. Поднятие сопровождается образованием *предгорного прогиба*, расположенного рядом и являющегося следствием опускания литосферы. Несимметричное строение складчатых горных стран и предгорные впадины прослеживаются во всех горных странах. В горах Большой Кавказ, Кордильеры, Альпы, Карпаты, Гималаи, Урал, Анды, Пиренеи пласты горных пород залегают наклонно, изогнуто.

Основная характерная особенность складчатых гор - их вытянутость в виде цепей высоких горных хребтов на большие расстояния, на сотни и тысячи километров.

Глыбовые горы - поднятия земной поверхности, ограниченные разломами. Они состоят из смятых в складки слоев горных пород, имеют плоские поверхности вершин и крутые скалистые склоны долин. Глыбовые горы возникают в результате сбросов, т.е. смещения горных пород по вертикальной или крутонаклонной трещине, образуя одну или несколько сбросовых ступеней со смещением 1-2 км. Это Драконовы горы в Африке, Западные и Восточные Гхаты в Индии. При сбросах происходят своеобразные процессы - образуются горсты и грабены. *Горсты* - поднятые участки земной коры, ограниченные сбросами: горы Гарц, Тарбагатай, хребты Центральной Африки. *Грабены* - опущенные по сбросам участки земной коры. Во многих из них размещаются крупнейшие озера Земли (Байкал, Великие Североамериканские, ряд озер Африки).

Складчато-глыбовые горы появились на месте участков земной коры, претерпевших в далеком прошлом горообразование, но, разрушаясь, они

превратились в холмистые равнины. Земля в этих районах утратила пластичность, приобрела жесткость и устойчивость. Затем эти участки подверглись повторному горообразованию, которое сопровождалось разломами, сбросами, поднятиями и опусканиями отдельных глыб (возрожденные горы). Это горы с плоскими вершинами и отвесными скалами - Урал, Тянь-Шань, Алтай, Саяны, Хребты Забайкалья, Центральный Французский массив, Аппалачи, Восточно-Австралийские горы и др.

Вулканические горы сложены продуктами вулканических извержений (насыпные) и представляют собой изолированные образования. По своей высоте вулканические горы не уступают тектоническим. Так, высочайший на Земле вулкан Аконкагуа (Южная Америка) имеет высоту 6960 м.

Эрозионные горы образуются в результате тектонических поднятий и последующего глубокого их расчленения водотоками. Современный рельеф эрозионных гор создан в основном деятельностью текущих вод.

Значение рельефа в хозяйственной деятельности человека очень велико. Выбор места поселения, планирование городов, наиболее удобных мест для строительства гидротехнических сооружений, атомных электростанций сопровождается детальным изучением рельефа, особенно в районах вечной мерзлоты, карстовых и оползневых явлений, землетрясений и извержений вулканов.

По структуре пластов можно судить о характере полезных ископаемых в данной местности, разрешении вопросов водоснабжения.

По типам и формам рельефа определяют районы, благоприятные для сельского хозяйства, размещения пастбищ, сенокосов, орошения и осушения земель. Рельеф играет важную роль в формировании ландшафтов и климата.

Таблица VI.2

Главные горы частей света	
Название	Высота, м
Европа (зарубежная)	
1. Скандинавские горы (Гольдхепигген)	2469
2. Андалузские горы (Муллсен)	3478
3. Альпы (Монблан)	4810

4. Карпаты (Герлаховский Штит)	2655
5. Апеннины (Корно)	2914
6. Рила (Мусала)	2925
Азия (зарубежная)	
1. Эльбурс (Демавенд)	5604
2. Гиндукуш (Тиричмир)	7690
3. Каракорум (Чогори)	8610
4. Куньлунь (Музтаг)	7282
5. Тянь-Шань (Хан-Тенгри)	6995
6. Гималаи	
(Джомолунгма)	8848
(Канченджанга)	8585
(Дхаулагири)	8221
(Нангапарбат)	8126
7. Керинчи (вулкан)	3800
8. Кракатау (вулкан)	3676
9. Фудзияма (вулкан)	3776
Северная Америка	
1. Аляскинский хребет (Мак-Кинли)	6193
2. Святого Ильи (Логан)	6050
3. Скалистые горы (Робсон)	3954
(Эльберт)	4399
4. Сьерра-Невада (Уитни)	4418
5. Аппалачи (Митчела)	2037
6. Попокатепетль (вулкан)	5452
7. Орисаба (вулкан)	5700
8. Тахумулько (вулкан)	4211
Южная Америка	
1. Сьерра-Невада-де-Санта-Марта	5800
2. Ильимани	6650
3. Гвианское нагорье (Рорайма)	2772
4. Сьерра-де-Монтекейра (Бандейра)	2890
5. Чимборасо (вулкан)	6262

6. Котопахи (вулкан)	5790
7. Коропуна (вулкан)	6425
8. Охос-дель-Саладо (вулкан)	6880
9. Аконкагуа (вулкан)	6960
10. Льюльяйльяко (вулкан)	6723
Африка	
1. Высокий Атлас (Тубкаль)	4165
2. Тибести (Эми-Куси)	3415
3. Эфиопское нагорье (Рас-Дашан)	4620
4. Килиманджаро	5895
5. Камерун (вулкан)	4070
6. Кения (вулкан)	5199
7. Карисимби (вулкан)	4507
Австралия и Океания	
1. Австралийские Альпы (Косцюшко)	2230
2. Южные Альпы	3764
3. Маоке (Джая)	5029
4. Руапеху (вулкан)	1796
Антарктида	
1. Элсуэрт (Винсон)	5140
2. Эребус (вулкан)	3794

§ 4. Природные комплексы

Понятие о природном комплексе. Основным объектом изучения современной физической географии является географическая оболочка нашей планеты как комплексная материальная система. Она неоднородна как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях. В горизонтальном, т.е. пространственном отношении, географическая оболочка подразделяется на отдельные природные комплексы (синонимы: природно-территориальные комплексы, геосистемы, географические ландшафты).

Природный комплекс - территория, однородная по происхождению, истории геологического развития и современному составу специфических природных компонентов. Он имеет единый геологический фундамент, однотипный характер и количество поверхностных и подземных вод, однородный почвенно-растительный покров и единый биоценоз (сочетание микроорганизмов и характерных животных). В природном комплексе однотипны также взаимодействие и обмен веществ между составляющими его компонентами. Взаимодействие компонентов и приводит в конечном итоге к образованию конкретных природных комплексов.

Уровень взаимодействия компонентов в составе природного комплекса определяется в первую очередь количеством и ритмами солнечной энергии (солнечной радиации). Зная количественное выражение энергетического потенциала природного комплекса и его ритмику, современные географы могут определить ежегодную производительность его природных ресурсов и оптимальные сроки их возобновляемости. Это позволяет объективно прогнозировать использование природных ресурсов природно-территориальных комплексов (ПТК) в интересах хозяйственной деятельности человека.

В настоящее время большая часть природных комплексов Земли в той или иной степени изменена человеком, или даже заново создана им на природной основе. Например, оазисы в пустыне, водохранилища, плантации сельскохозяйственных культур. Такие природные комплексы названы *антропогенными*. По своему назначению антропогенные комплексы могут быть промышленными, сельскохозяйственными, городскими и т.п. По степени изменения хозяйственной деятельностью человека - по сравнению с исходным

естественным состоянием они подразделяются на *слабо измененные, измененные и сильно измененные*.

Природные комплексы могут быть разных размеров - *разного ранга*, как говорят ученые. Самый крупный природный комплекс - географическая оболочка Земли. Материки и океаны - природные комплексы следующего ранга. Внутри материков выделяются физико-географические страны - природные комплексы третьего уровня. Такие, например, как Восточно-Европейская равнина, Уральские горы, Амазонская низменность, пустыня Сахара и другие. Примерами природных комплексов могут служить и всем хорошо известные природные зоны: тундра, тайга, леса умеренного пояса, степи, пустыни и т.д. Наименьшие по размерам природные комплексы (местности, урочища, фауны) занимают ограниченные территории. Это холмистые гряды, отдельные холмы, их склоны; или низменная долина реки и ее отдельные участки: русло, пойма, надпойменные террасы. Интересно, что чем меньше по размерам природный комплекс, тем однороднее его природные условия. Однако и у природных комплексов значительных размеров сохраняется однородность природных компонентов и основных физико-географических процессов. Так, природа Австралии совсем не похожа на природу Северной Америки, Амазонская низменность заметно отличается от прилегающих с запада Анд, Каракумы (пустыни умеренного пояса) опытный географ-исследователь не перепутает с Сахарой (пустыни тропического пояса) и т.п.

Таким образом, вся географическая оболочка нашей планеты состоит из сложной мозаики природных комплексов разного ранга. Природные комплексы, образовавшиеся на суше, сейчас называют *природно-территориальными (ПТК)*; образовавшиеся в океане и другом водоеме (в озере, реке) - *природными аквальными (ПАК)*; *природно-антропогенные ландшафты (ПАЛ)* созданы хозяйственной деятельностью человека на природной основе.

Географическая оболочка - самый крупный природный комплекс

Географическая оболочка - непрерывная и целостная оболочка Земли, включающая в себя в вертикальном разрезе верхнюю часть земной коры

(литосферы), нижнюю атмосферу, всю гидросферу и всю биосферу нашей планеты. Что же объединяет, на первый взгляд, разнородные компоненты природной среды в единую материальную систему? Именно в пределах географической оболочки происходит непрерывный обмен веществом и энергией, сложное взаимодействие между указанными компонентными оболочками Земли.

Границы географической оболочки до сих пор четко не определены. За верхнюю ее границу ученые принимают обычно озоновый экран в атмосфере, за пределы которого не выходит жизнь на нашей планете. Нижняя граница чаще всего проводится в литосфере на глубинах не более 1000 м. Это верхняя часть земной коры, которая образована под сильным совместным воздействием атмосферы, гидросферы и живых организмов. Вся толща вод Мирового океана обитаема, поэтому если говорить о нижней границе географической оболочки в океане, то ее следует проводить по океаническому дну. В целом географическая оболочка нашей планеты имеет общую мощность около 30 км.

Как видим, географическая оболочка по объему и территориально совпадает с распространением на Земле живых организмов. Однако единой точки зрения относительно соотношения биосферы и географической оболочки до сих пор нет. Одни ученые считают, что понятия «географическая оболочка» и «биосфера» очень близки, даже тождественны, и указанные термины суть синонимы. Другие же исследователи рассматривают биосферу только как определенную стадию развития географической оболочки. В этом случае в истории развития географической оболочки выделяют три этапа: добиогенный, биогенный и антропогенный (современный). Биосфера, согласно этой точке зрения, соответствует биогенному этапу развития нашей планеты. По мнению третьих, термины «географическая оболочка» и «биосфера» не тождественны, так как отражают разную качественную суть. В понятии «биосфера» основное внимание акцентируется на активной и определяющей роли живого вещества в развитии географической оболочки.

Какой точке зрения отдать предпочтение? Следует иметь в виду, что для географической оболочки характерен ряд специфических особенностей. Она отличается прежде всего большим разнообразием вещественного состава и видов энергии, характерных для всех компонентных оболочек - литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы. Через общие (глобальные) круговороты

вещества и энергии они объединены в целостную материальную систему. Познать закономерности развития этой единой системы - одна из важнейших задач современной географической науки.

Так, *целостность географической оболочки* - важнейшая закономерность, на знании которой основывается теория и практика современного рационального природопользования. Учет этой закономерности позволяет предвидеть возможные изменения в природе Земли (изменение одного из компонентов географической оболочки обязательно вызовет изменение других); дать географический прогноз возможных результатов воздействия человека на природу; осуществить географическую экспертизу различных проектов, связанных с хозяйственным использованием тех или иных территорий.

Географической оболочке присуща и другая характерная закономерность - *ритмичность развития*, т.е. повторяемость во времени тех или иных явлений. В природе Земли выявлены ритмы разной продолжительности - суточный и годовой, внутривековые и сверхвековые ритмы. Суточная ритмика, как известно, обусловлена вращением Земли вокруг своей оси. Суточный ритм проявляется в изменениях температуры, давления и влажности воздуха, облачности, силы ветра; в явлениях приливов и отливов в морях и океанах, циркуляции бризов, процессах фотосинтеза у растений, суточных биоритмах животных и человека.

Годовая ритмика - результат движения Земли по орбите вокруг Солнца. Это смена времен года, изменения в интенсивности почвообразования и разрушения горных пород, сезонные особенности в развитии растительности и хозяйственной деятельности человека. Интересно, что разные ландшафты планеты обладают различной суточной и годовой ритмикой. Так, годовая ритмика лучше всего выражена в умеренных широтах и очень слабо - в экваториальном поясе.

Большой практический интерес представляет изучение и более продолжительных ритмов: 11-12 лет, 22-23 года, 80-90 лет, 1850 лет и более длительных но, к сожалению, они пока еще менее изучены, чем суточные и годовые ритмы.

Природные зоны земного шара, их краткая характеристика

Великий русский ученый В.В. Докучаев еще в конце прошлого столетия обосновал *общепланетарный закон географической зональности* - закономерное изменение компонентов природы и природных комплексов при движении от экватора к полюсам. Зональность обусловлена в первую очередь неодинаковым (широтным) распределением по поверхности Земли солнечной энергии (радиации), связанным с шарообразной формой нашей планеты, а также разным количеством осадков. В зависимости от широтного соотношения тепла и влаги закону географической зональности подвержены процессы выветривания и экзогенные рельефообразующие процессы; зональный климат, поверхностные воды суши и океана, почвенный покров, растительность и животный мир.

Наиболее крупные зональные подразделения географической оболочки - *географические пояса*. Они протягиваются, как правило, в широтном направлении и, по существу, совпадают с климатическими поясами. Географические пояса отличаются друг от друга температурными характеристиками, а также общими особенностями циркуляции атмосферы. На суше выделяются следующие географические пояса:

- экваториальный - общий для северного и южного полушарий;
- субэкваториальный, тропический, субтропический и умеренный - в каждом полушарии;
- субантарктический и антарктический пояса - в южном полушарии.

Аналогичные по названиям пояса выявлены и в Мировом океане. Поясность (зональность) в океане находит свое отражение в изменении от экватора к полюсам свойств поверхностных вод (температуры, солености, прозрачности, интенсивности волнения и других), а также в изменении состава флоры и фауны.

Внутри географических поясов по соотношению тепла и влаги выделяются *природные зоны*. Названия зон даны по преобладающему в них типу растительности. Например, в субарктическом поясе это зоны тундры и лесотундры; в умеренном - зоны лесов (тайга, смешанные хвойно-широколиственные и широколиственные леса), зоны лесостепей и степей, полупустынь и пустынь.

Следует иметь в виду, что в связи с неоднородностью рельефа и земной поверхности, близостью и удаленностью от океана (а следовательно, и неоднородностью увлажнения) природные зоны различных регионов материков не всегда имеют широтное простираие. Иногда они имеют почти меридиональное направление, например, на атлантическом побережье Северной Америки, тихоокеанском побережье Евразии и др. местах. Неоднородны и природные зоны, протягивающиеся широтно через весь материк. Обычно они подразделяются на три отрезка, соответствующих центральному внутриконтинентальному и двум приокеаническим секторам. Широтная, или горизонтальная, зональность лучше всего выражена на больших по площади равнинах, например таких, как Восточно-Европейская или Западно-Сибирская.

В горных районах Земли широтная зональность уступает место *высотной поясности* ландшафтов закономерной смене природных компонентов и природных комплексов с подъемом в горы от их подножий к вершинам. Она обусловлена изменением климата с высотой: понижением температуры на 0,6°C на каждые 100 м подъема и увеличением количества осадков до определенной высоты (до 2-3 км). Смена поясов в горах происходит в той же последовательности, что и на равнинах при движении от экватора к полюсам. Однако в горах есть особый пояс субальпийских и альпийских лугов, которого нет на равнинах. Количество высотных поясов зависит от высоты гор и особенностей их географического положения. Чем выше горы и чем ближе они расположены к экватору, тем богаче у них спектр (набор) высотных поясов. Спектр высотных поясов в горах определяется также местоположением горной системы относительно океана. В горах, находящихся вблизи океана, преобладает набор из лесных поясов; во внутриконтинентальных (аридных) секторах материков характерны безлесные высотные пояса.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич
Л1.1	Попова О. Б.	ЭБС Руконт. Введение в географию : учеб.-метод. пособие	Оренбург: ОГУ, 2012.- 109 с.	40
Л1.2	Дубцова М. М.	ЭБС Руконт. География для экологов : учеб. пособие	Чита : ЗабГГПУ, 2011. —295 с.	40
Л1.3	Тархов С. А.	ЭБС Руконт. География: учебник	М.: Советский спорт, 2008 . 344 с.	40
Л1.4	Т.А. Девятова, Л.А. Яблонских,	ЭБС Руконт. Биогеография и почвоведение	Воронеж : ВГУ, 2010. — 94 с.	40
Л1.5	Барановский А.В	География Рязанской области	Рязань: СТИ, 2012.- 110 с.	10
Л1.6	Королёва Л. В.	ЭБС Руконт. География: сб. практ. и тестовых заданий	Химки : РМАТ, 2010.- 112 с.	40
Дополнительная литература				
Л2.1	Гусева О.А.	ЭБС Руконт. Основы ландшафтоведения: учеб пособие	Ярославль: ЯрГУ, 2005 .160 с.	40
Л2.2	Н. П. Евстратов, С. В. Егорова,	ЭБС Руконт. Ландшафтоведение: курс лекций	Брянск: БГИТА, 2011.- 108 с.	40
Л2.3.	Нуждин Б. В.	ЭБС Руконт. География Ярославской области : учеб. пособие	Ярославль: ЯрГУ, 2008 . 120 с.	40

Подписано в печать 21.05.19.
Электронное издание.

Издательство Современного технического университета
390048, г. Рязань, ул. Новоселов, 35А.
(4912) 300630, 30 08 30