В.Ю. Пестушко
А.Ш. Уварова

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ Украины

8 класс

ББК 26.8я721
П28

Рекомендовано Министерством образования и науки Украины (приказ № 179 от 17 марта 2008 г.)

**Издано за счет государственных средств.
Продажа запрещена**

Переведено с издания: Фізична географія України: Підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл./ В.Ю. Пестушко, Г.Ш. Уварова. – К.: Генеза, 2008. – 288 с.: іл.

Перевод *Светланы Андрющенко*

Підручник «Фізична географія України» продовжує лінію підручників, створених відповідно до нової програми для 12-річної школи. У підручнику доступно і надзвичайно цікаво розкриті природні умови й ресурси України, а також охарактеризовані природні комплекси країни.

Підручник яскраво ілюстрований, містить багато довідкових даних, а також короткий словничок термінів і понять.

Пестушко, В.Ю.
П28 Физическая география Украины : Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учеб. завед. / В.Ю. Пестушко, А.Ш. Уварова. – К. : Генеза, 2008. – 288 с. : ил.
ISBN 978-966-504-875-6.

Учебник «Физическая география Украины» продолжает линию учебников, созданных в соответствии с новой программой для 12-летней школы. В учебнике доступно и чрезвычайно интересно раскрыты природные условия и ресурсы Украины, а также дана характеристика природным комплексам страны.

Учебник богато иллюстрирован, содержит много справочных данных, а также краткий словарик терминов и понятий.

ББК 26.8я721

ISBN 978-966-504-875-6(рус.)
ISBN 978-966-504-809-1(укр.)

© Пестушко В.Ю., Уварова А.Ш., 2008
© Издательство «Генеза», оригинал-макет, 2008

Уважаемые юноши и девушки!

Рады приветствовать вас! Завершился еще один учебный год, а вслед за ним – и быстротечное лето. И вот пришло время сделать очередной шаг в удивительный мир географии. Вы не новички в этом мире. Ведь позади остались курсы «Общая география» и «География материков и океанов». Сначала наша Земля предстала перед вами как бы одетая в разные одежды – природные оболочки. Вы узнали о непростой и интересной «жизни» каждой из оболочек, о том, насколько сложны взаимосвязи между ними, о роли человека в этих связях.

Дополнить и углубить ваши географические знания, вооружиться новыми фактами и обогатиться новыми впечатлениями помог курс «География материков и океанов».

На фоне экзотических уголков планеты окружающая нас природа многим кажется малоинтересной. Ведь все так знакомо! По крайней мере, так кажется. Тем не менее, природа родной страны – это также целый мир, огромный, сказочно богатый, удивительно изменчивый и чрезвычайно интересный. И чтобы понять это, надо уметь не только смотреть, но и видеть. В этом вам и поможет курс «Физическая география Украины».

Первый раздел учебника напомнит о географических методах исследования и источниках географических знаний, географических картах, часовых поясах и пр. В то же время вы познакомитесь с исследованиями выдающихся отечественных ученых-географов, благодаря которым, в частности, появился и этот учебник.

Второй раздел учебника посвящен общей характеристике природных условий и природных ресурсов. Здесь природные оболочки откроются вам в новом качестве – сквозь призму территории Украины. И вы узнаете, насколько она разнообразна и интересна с точки зрения географа. Третий раздел – «Ландшафты и физико-географическое районирование» –

посвящен природным комплексам Украины. Некоторые из них уникальны и нуждаются в охране, о чем говорится в заключительном четвертом разделе – «Использование природных условий и природных ресурсов и их охрана».

Итак, физическая география Украины – целая сокровищница знаний, тесно связанных с предыдущими курсами географии, а также с природоведением и историей нашего государства, с биологией, физикой и экологией.

Чтобы вам было легче усвоить знания по физической географии Украины, как и в предыдущих наших учебниках по географии, предложены разнообразные рубрики: «Историческая справка», «Наука утверждает», «Удивительные объекты и явления», «Украина в мире», «География культуры», «Факты сегодняшнего дня», «Заметки краеведа», «Окно в мир», «Ключевые термины и понятия». Их предназначение – подчеркнуть и обобщить новую информацию. Они также призывают вас поразмыслить, а возможно, и предложить собственное решение актуальных географических проблем. Именно на это обращает внимание специальная рубрика «Проблема».

Практические задания, предложенные в тексте, помогут вам приобрести необходимые практические навыки, «Практические работы» – закрепить их. А проверить, насколько это вам удалось, позволят рубрики «Обобщение» и «Самопроверка», где вы можете «подниматься» от вопроса к вопросу, от задания к заданию по «ступенькам сложности».

Для тех, кто уже сейчас планирует связать свое будущее с географией, – рубрика «Темы творческих работ», а написать творческие работы вам поможет «Библиотечка любознательных».

Следует отметить, что физическая география Украины это не только одна из учебных дисциплин, расширяющая ваш кругозор. Она имеет и сугубо практическое значение, поскольку вооружает каждого украинца знаниями, благодаря которым мы учимся не только любоваться окружающей природой, но и ценить ее. Благодаря которым мы не только знакомимся с природными богатствами Украины, но и осознаем потребность в бережном к ним отношении. Ведь природа родной страны – это среда нашего существования, унаследованная нами от наших предков. И мы должны ее сохранять и улучшать, чтобы также передать ее в надлежащем состоянии нашим потомкам.

Вот почему то, что изучает и чему учит физическая география Украины, необходимо людям различных профессий – экономистам и юристам, торговым представителям и водителям, агрономам и военным, менеджерам и землеустроителям и пр. Неслучайно информации о природе родной страны так много уделяют внимания газеты, радио и телевидение, ее обсуждают парламентарии, члены правительства и высшее должностное лицо государства – президент.

ВВЕДЕНИЕ

§1. Что изучает физическая география Украины

Географическая разминка

Учитывая содержание географии 6-го и 7-го классов, подумайте, что должна изучать физическая география Украины.

Вспомните из курса «География материков и океанов» методы географических исследований.

География о природных условиях и природных ресурсах родной страны. Именно такой является физическая география Украины. Как и любая другая наука, она имеет свой предмет изучения. Вспомните: общая география изучает свойства отдельных оболочек Земли и географической оболочки в целом. География материков и океанов изучает свойства природных объектов и природных комплексов каждого материка и океана. ***Предметом изучения*** физической географии Украины являются свойства природных компонентов и комплексов, изменение их во времени и закономерности распространения их по территории Украины.

Итак, третий год подряд мы как бы рассматриваем Землю под микроскопом, постоянно увеличивая изображение – от планеты до материка и, наконец, до отдельной страны (рис. 1). Это не только интересно, но и очень полезно. Ведь природа нашей страны довольно разнообразна, и в ней, словно в капле воды, отражается природа всего земного шара. Поэтому знания по общей географии и географии материков и океанов часто помогают нам понять географию нашей страны. И наоборот, углубленное географическое изучение сравнительно небольшого участка земного шара, а именно территории Украины, способствует общему географическому кругозору.

Рис. 1. Место Украины на планете Земля (космические фотоснимки)

Для изучения природы Украины географы применяют уже известные вам ***географические методы исследования***. Основными из них являются *методы наблюдения* и *измерения*. Их широко применяют во время экспедиций или на специально обустроенных площадках, например на метеорологических станциях. Наблюдение и измерение осуществляют с помощью научно-исследовательских судов, искусственных спутников Земли, с самолетов-лабораторий и пр. При этом традиционно используют *метод описания* отдельных характеристик географических объектов, в том числе средствами фото- и видеосъемки.

Собранные первичные географические данные позволяют ученым применять *методы анализа* и *сравнения*. Например, для поиска полезных ископаемых сравнивают мощность слоя осадочных пород и их состав на разных участках территории страны. Анализ и сравнение нередко сопровождается *методом моделирования*. Он предполагает создание моделей, например формирование характерных для территории Украины циклонов либо образование Украинских Карпат.

Рис. 2. Географические методы исследования – наблюдение и измерение

Большое значение имеют *графические методы*, в частности построение различных графиков и диаграмм. Среди таких, например, построение многолетнего графика изменения количества атмосферных осадков или диаграммы ветров на территории Украины.

С целью упорядочения географической информации используется также *метод таблиц*. Их примером является известная вам геохронологическая шкала. При создании этой таблицы не обойтись без *палеогеографического метода*, позволяющего узнать о природных условиях давнего прошлого на нашей территории. Однако такую таблицу не создать без применения *геохимического метода*, то есть без изучения распространения химических элементов в земной коре. Не менее важным в этом случае является и *геофизический метод*, изучающий физические свойства горных пород и пр.

Особый метод – *картографический*, с помощью которого удается отобразить пространственное размещение и взаимосвязи различных природных объектов, явлений или процессов в Украине. Многочисленные результаты применения этого метода вы найдете в географическом атласе.

Одним из современных эффективных методов является применение *географических информационных систем* (ГИС). ГИС – это специальные компьютерные программы, которые благодаря регулярному обновлению через Интернет позволяют не только отслеживать и анализировать разные географические явления и процессы, но и регулярно пополнять информацию о них.

Практическое задание

Дайте характеристику природы своей местности, используя разные географические методы исследования. Определите результаты, которые вы получили благодаря каждому из этих методов.

Формирование территории Украины. Современные границы территории нашей страны не всегда были такими. Ведь формирование государства с названием «Украина» – это длительный процесс. Название «Украина» появилось в XII в. в Киевской летописи, а чуть позже (XIII в.) и в Галицко-Волынской летописи.

Исторические события неоднократно были причиной изменений размеров территории страны, ведь украинские земли в разные времена оказывались в составе других государств. С середины XIII в. часть украинских земель находилась во власти Золотой Орды. В XIV–XVI вв. за них соперничали Великое княжество Литовское и Крымское ханство.

В XV–XVIII вв. существовало Украинское казацкое государство – Запорожская Сечь (рис. 3). Территория, заселенная казаками, охватывала просторы право- и левобережного Приднепровья и занимала меньшую площадь, чем современная Украина.

Историческая справка

Первая украинская республика. Сечь (от слов «засека», «сечь») – это деревянные укрепления, которые сооружали для защиты от нападения крымских татар. Запорожской ее называли из-за расположения за днепровскими порогами. Центром Запорожской Сечи был остров Хортица (рис. 3).

Рис. 3. Остров Хортица – в прошлом центр Запорожской Сечи

Дальнейшие исторические события стали причиной того, что Левобережная Украина и Киев оказались в составе России, Правобережная Украина принадлежала Польше, Азово-Черноморское побережье попало под власть Турции. В конце XVIII – в начале XIX в. украинские земли находились в пределах Российской и Австрийской империй.

В 1917 г. образовались Украинская Народная Республика (УНР) и Западно-Украинская Народная Республика (ЗУНР), в которую вошли украинские области Австро-Венгрии (Галичина, Буковина, Венгерская Русь). В 1919 г. они объединились в единое государство (рис. 4). Однако в 1922 г., когда Украина вошла в состав Союза Советских Социалистических Республик (СССР), Западная Украина оказалась под властью Польши.

В 1939 г. западные земли Украины (Восточная Галичина и Западная Волынь), входившие раньше в состав Польши, воссоединились с УССР. В 1940 г. с УССР воссоединились Северная Буковина и Южная Бессарабия. До 1940 г. в составе УССР находилась Молдавская Автономная ССР. После образования Молдавской ССР в 1940 г. к ее соста-

Рис. 4. Памятник в честь объединения УНР и ЗУНР в Ивано-Франковске

ву отошла часть территории Молдавской АССР, принадлежавшая ранее Украине.

После окончания Второй мировой войны (1945 г.) в соответствии с договором между Чехословакией и Советским Союзом Закарпатская область воссоединилась с УССР. В 1945 г. между Польшей и СССР был подписан договор, согласно которому часть территории УССР передана Польше. В 1954 г. Крымская область, входившая в состав Российской СФСР, была передана в состав УССР. С тех пор территория Украины приобрела современные размеры и очертания.

Современное административно-территориальное устройство. Оно предусматривает деление территории страны на отдельные части (административно-территориальные единицы) и предназначено для удобства управления нашим государством. Главными административно-территориальными единицами у нас являются автономная республика и области. Ныне в состав Украины входят Автономная Республика Крым и 24 административные области. Области разделяются на административные районы, общее количество которых достигает 490. Во всех областях есть города областного подчинения. Города Севастополь и Киев имеют особый статус государственного подчинения.

В Конституции Украины

Стаття 132. Територіальний устрій України ґрунтується на засадах єдності та цілісності державної території, поєднання централізації і децентралізації у здійсненні державної влади, збалансованості і соціально-економічного розвитку регіонів, з урахуванням їх історичних, економічних, екологічних, географічних і демографічних особливостей, етнічних і культурних традицій.

Стаття 133. Систему адміністративно-територіального устрою України складають: Автономна Республіка Крим, області, райони, міста, райони в містах, селища і села.

До складу України входять: Автономна Республіка Крим, Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька, Чернігівська області, міста Київ та Севастополь.

Міста Київ та Севастополь мають спеціальний статус, який визначається законами України.

Стаття 134. Автономна Республіка Крим є невід'ємною складовою частиною України і в межах повноважень, визначених Конституцією України, вирішує питання, віднесені до її відання.

Стаття 135. Автономна Республіка Крим має Конституцію Автономної Республіки Крим, яку приймає

Верховна Рада Автономної Республіки Крим та затверджує Верховна Рада України не менш як половиною від конституційного складу Верховної Ради України.

Нормативно-правові акти Верховної Ради Автономної Республіки Крим та рішення Ради міністрів Автономної Республіки Крим не можуть суперечити Конституції і законам України та приймаються відповідно до Конституції України, законів України, актів Президента України і Кабінету Міністрів України та на їх виконання.

Проблема

В последнее время правительством страны рассматривается вопрос о пересмотре границ нынешнего административного устройства с целью более эффективного управления хозяйством. Каково ваше мнение и какие предложения по этому поводу?

ОБОБЩЕНИЕ

- **Предметом изучения физической географии Украины являются свойства природных компонентов и комплексов, изменение их во времени и закономерности их распространения по территории Украины.**
- **Территория Украины формировалась длительное время, неоднократно изменялась и приобрела сегодняшние размеры и очертания в 1954 году.**
- **В систему административно-территориального деления входят Автономная Республика Крым, 24 административные области и 490 районов, а также города государственного подчинения – Киев и Севастополь.**

Ключевые термины и понятия

предмет изучения физической географии Украины ✦ географические методы исследования территории Украины ✦ административно-территориальное устройство Украины ✦

Самопроверка

1. Учитывая характер работы ваших родителей, докажите, что им также необходимо знать физическую географию Украины.
2. Определите самый сложный, на ваш взгляд, метод географических исследований. Ответ обоснуйте.
3. Назовите административно-территориальные единицы вашего края. Определите соседние с вами административно-территориальные единицы.

Как давно существует название «Украина»? Что вы знаете об изменениях территории Украины в прошлом?

Тема 1.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ УКРАИНЫ

Тема 2.

ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Тема 3.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Раздел 1.

УКРАИНА И ЕЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тема 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ УКРАИНЫ

Умение правильно определять физико-географическое положение Украины это не только признак культуры любого гражданина нашего государства, но и весьма необходимая и полезная для каждого человека вещь. Ведь физико-географическое положение – это важная характеристика, дающая общее представление о природных условиях страны. Поэтому она может понадобиться специалисту любой сферы хозяйства – земледельцу и мелиоратору, военному и научному работнику, бизнесмену и учителю, водителю и летчику, геологу и капитану судна. Четкое представление об особенностях физико-географического положения родной страны на земном шаре может пригодиться и во время общения по Интернету. Поэтому, ознакомившись с данной темой, вы, в частности, поймете, почему не следует связываться для общения по Интернету со своими американскими друзьями в наиболее удобное для многих из вас время – после 18.00.

§2. Особенности физико-географического положения Украины

Географическая разминка

Подумайте, припомнив географию материков и океанов, зачем надо знать особенности географического положения страны.

Как вы определяли географические координаты своего населенного пункта?

Привокзальная площадь г. Чоп

Мыс Сарыч. Маяк на мысе

Рис. 5. Чоп и мыс Сарыч – крайние западная и южная точки Украины

Размеры территории и крайние точки. По своей площади – 603,7 тыс. км² – Украина превосходит любое европейское государство. Размеры нашей страны определяют ее большую протяженность как с севера на юг, так и с за́пада на восток. С севера на юг Украина простирается от 52°22′ с. ш. до 44°23′ с. ш. Крайний пункт на севере – с. Гремяч Новгород-Северского района Черниговской области (33°11′ в. д.), на юге – мыс Сарыч в Крыму (33°44′ в. д.) (рис. 5).

Территория Украины имеет также довольно большую протяженность с запада на восток. Она равна 1316 км от 22°08′ в. д. до 40°13′ в. д. Крайний пункт на западе – г. Чоп Закарпатской области (48°05′ с. ш.), а на востоке – окраина с. Червоная Зирка Меловского района Луганской области (49°15′ с. ш.).

Практическое задание

Определите расстояние в километрах между крайней северной и южной точками Украины, а также расстояние к ним от вашего населенного пункта.

Границы. Граница Украины почти по всей длине проходит по равнине, за исключением района Карпат.

На северо-западе нашим соседом является Польша, на западе – Словакия, Венгрия (рис. 6). Граница здесь проходит от границы с Беларусью по долине р. Западный Буг, по Волынской возвышенности и Росточью до г. Яворов Львовской области. Дальше граница пролегает по Прикарпатью, в верховье р. Сан и западнее р. Уж пересекает Карпаты и спускается на Закарпатскую низменность, следуя по долине р. Тиса. В верховье р. Черемош граница снова пересекает Карпаты и проходит по Буковине.

На юго-западе Украина граничит с Молдовой, а в устье Дуная – с Румынией. Граница Украины с Молдовой проходит по долине р. Днестр и неподалеку от ее левого берега по склону Подольской возвышенности до впадения р. Прут в Дунай. Государственной границей с Румынией является Дунай (вплоть до впадения в Черное море) и его Килийское устье.

На севере Украина граничит с Беларусью, общая граница с которой пересекает Полесскую низменность. На востоке, где Украина граничит с Россией, граница начинается на побережье Таганрогского залива

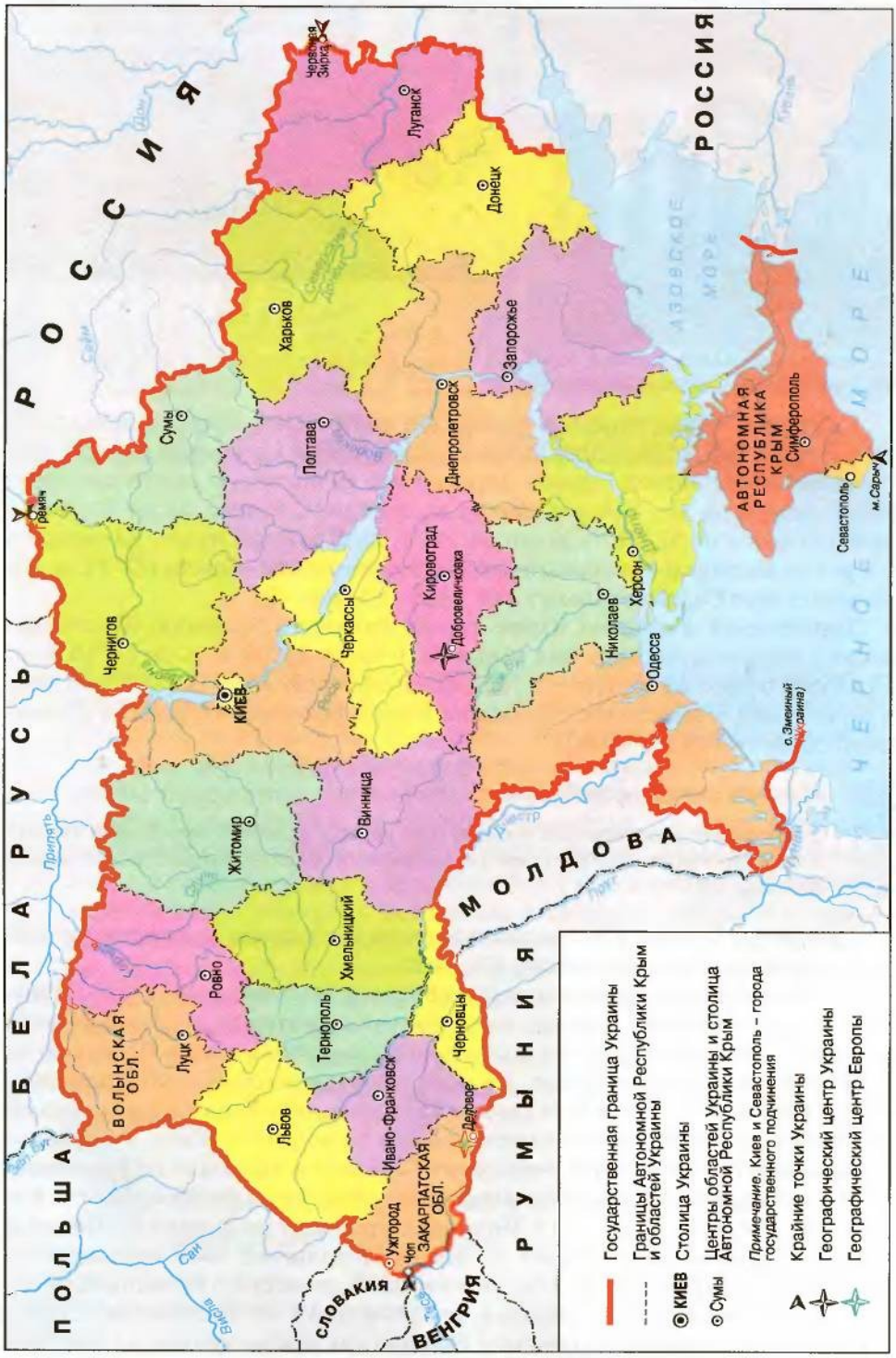


Рис. 6. Административно-территориальное деление Украины

Рис. 7. Памятный знак на месте географического центра Европы. Закарпатская обл.

Рис. 8. Памятный знак на месте географического центра Украины. Кировоградская обл.

Азовского моря, восточнее косы Кривой. Отсюда граница пролегает на северо-восток к Донецкому кряжу и р. Северский Донец, а дальше проходит по юго-западным отрогам Среднерусской возвышенности.

На юге наша страна имеет выход длиной 2835 км к Черному и Азовскому морям.

Общая протяженность границы Украины около 6500 км, что составляет почти 1/6 экватора Земли.

Наука утверждает

Центр Европы – в Украине. Интересно отметить, что именно на территории нашего государства – в Закарпатской области, близ села Деловое Раховского района, между городами Тячев и Рахов, – находится центр Европы. Об этом свидетельствует памятный знак, на котором так и написано – «Географический центр Европы» (рис. 7).

Географический центр Украины. Так называют место пересечения срединного (относительно территории Украины) меридиана со срединной параллелью. Таким центром большинство специалистов считает окраину поселка городского типа Добровеличковка Кировоградской области. Его координаты – 48°23′ с. ш. и 31°11′ в. д. На этом месте установлен соответствующий символический знак. Географический центр является точкой, которая помогает определить наиболее подходящую для составления карт Украины картографическую проекцию (с наименьшими искажениями изображений поверхности).

Проблема

Где настоящий географический центр Украины? Для расчетов, по которым определяют данную точку на карте, ученые ныне используют разные методики. Поэтому полученные конечные результаты различаются. Так, существует мнение, что географический центр Украины находится возле с. Марьяновка Черкасской области. Еще один центр найден за 2 км к западу от г. Ватутино в Черкасской области. Что вы думаете по поводу необходимости определения географического центра Украины?

Рис. 9. Флаг и герб Украины на здании Верховного Совета Украины

География культуры

Географичность нашей символики. Цвета украинского сине-желтого флага – словно пшеница в степях под голубым сводом неба – неслучайны (рис. 9). Ведь в значительной степени благодаря физико-географическому расположению нам привычно такое сочетание – яркое солнце и чистое небо над головой, а на полях – пшеница. Вполне вероятно, что и Государственный Герб Украины – трезубец (рис. 9) – является указанием на очень важную особенность физико-географического положения – выход к Черному и Азовскому морям. Немало ученых связывают трезубец с культом Посейдона – одного из мифических богов, властвующего над морями с помощью трезубца на длинном древке. Именно такое изображение встречается на монетах Пантикапея – греческой колонии в Крыму на месте современной Керчи.

Физико-географическое положение. Координаты крайних точек Украины указывают на то, что ее территория расположена в Северном полушарии и почти полностью в умеренном географическом поясе. Лишь узкая полоса южного побережья Крымского полуострова заходит в субтропический пояс. А это означает, что территория нашей страны имеет общие предпосылки развития природы – прежде всего типичное для умеренного пояса четкое контрастное изменение температуры воздуха в зависимости от сезонов года, сезонную периодичность многих природных процессов. Значительная протяженность умеренного пояса с севера на юг (893 км) предопределяет разнообразие и четкое зональное изменение природных комплексов. А благодаря большой протяженности территории Украины с запада на восток (1316 км) набор природных комплексов даже на одной широте часто неодинаковый. Ведь чем дальше на восток, тем меньше влияют морские воздушные массы на формирование природы нашей страны.

Береговая линия страны сильно расчленена большим количеством устьев рек, лиманов, заливов и бухт, пригодных для строительства морских портов (рис. 10). Это очень важно, ведь через Средиземное море и протоки Черное и Азовское моря соединяются с Атлантическим океаном.

Рис. 10. Береговая линия страны (космический фотоснимок)

Островов немного и среди них больших почти нет. Далеко в море выступает лишь Крымский полуостров, удлиненный на запад Тарханкутским, а на восток – Керченским полуостровами (рис. 10).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Нанесение на контурную карту крайних точек, географического центра Украины и границ соседних стран

Воспользовавшись физической картой атласа и рисунком 6, нанесите на контурную карту Украины:

1. Крайние точки Украины (северную, южную, западную, восточную).
2. Географический центр Украины.
3. Границы соседствующих с Украиной стран.

ОБОБЩЕНИЕ

- **По своей площади Украина самая крупная среди стран Европы.**
- **В целом физико-географическое положение Украины удобное для проживания и хозяйственной деятельности людей.**

Ключевые термины и понятия

крайние точки • границы • географический центр • физико-географическое положение Украины

Самопроверка

1. Назовите главные особенности физико-географического положения Украины. Объясните их влияние на природу страны.
2. Со сколькими государствами граничит Украина?
3. Назовите крайние точки территории Украины и граничащие с ней государства.

Какую площадь имеет территория Украины?

§3. Часовые пояса

Географическая разминка

Объясните, какая продолжительность суток на Земле. Из курса географии материков и океанов вспомните, почему изменяется время на Земле. С помощью географической карты Украины определите, чем меридианы отличаются от параллелей.

Местное время. Из курса географии 7-го класса вы уже знаете, что так называют время, которое можно установить в определенном месте Земли. Означает ли это, что в один и тот же миг на вопрос: «Который час?» будет огромное количество разных ответов? Вовсе нет.

Местное время зависит от географической долготы. Это вызвано, как вам известно, движением Земли вокруг своей оси. Вследствие такого движения в любом месте на одном и том же меридиане время всегда будет совпадать независимо от того, где человек смотрит на часы, – на крайнем севере, на экваторе или на крайнем юге планеты. В быту местное время иногда ошибочно называют *поясным*.

Историческая справка

Начала поясного времени. Поясное время было принято в начале 1880-х годов на Международном астрономическом конгрессе, а впервые введено в 1883 году в Канаде и США. В начале XX в. им начали пользоваться и в некоторых европейских государствах. На территории Украины на поясное время впервые перешли с 1 июля 1919 года и сначала его использовали только в судоходстве.

Поясное время. Его предложил канадский инженер С. Флеминг в 1878 году. Идея состояла в том, что всю поверхность Земли условно поделили меридианами на 24 часовые пояса – от нулевого (0) до 23-го протяженностью 15° (1 час) каждый. Почему именно столько? Вспомните, что земной шар делает полный оборот (на 360°) вокруг оси за 24 часа. Если разделить 360° на 24 часа, то получится, что за 1 час наша планета поворачивается на 15°. А это значит, что поясное время в соседних поясах отличается на 1 час, или на 15°.

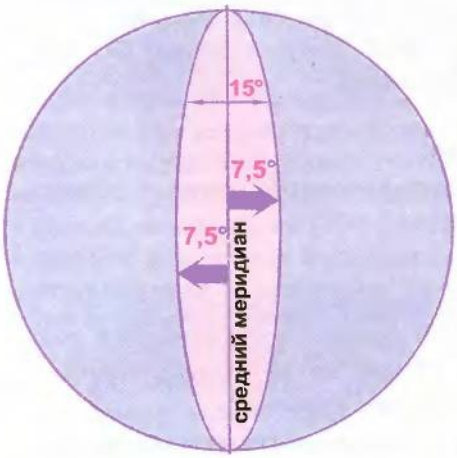


Рис. 11. Определение среднего меридиана часового пояса

В любой точке часового пояса время считается одинаковым и соответствует оно времени того меридиана, который проходит по его середине. Чтобы определить средний меридиан часового пояса, надо разделить значение протяженности

Рис. 12. Гринвичская обсерватория вблизи Лондона, через которую проходит нулевой, Гринвичский, меридиан

пояса (15°) на два: 15 : 2 = 7,5°. То есть средний меридиан часового пояса расположен на 7,5° восточнее левого края пояса, либо на 7,5° западнее его правого края (рис. 11).

Вначале границы между часовыми поясами планировали провести четко по меридианам, но на практике такое разделение оказалось неудобным. Ведь два соседних населенных пункта или даже части одного населенного пункта могли оказаться в разных часовых поясах. Поэтому границы часовых поясов в основном совпадают с государственными границами или границами административных единиц.

Часовые пояса пронумерованы с запада на восток по направлению вращения Земли – с запада на восток. Счет часовых поясов и времени во всем мире ведется от начального (нулевого) меридиана Гринвичской обсерватории (рис. 12) . Разница между номерами часовых поясов отвечает разнице во времени между этими поясами.

Историческая справка

Самая известная обсерватория. Нулевой (начальный) меридиан получил собственное название «Гринвичский» благодаря названию одного из районов Лондона. Именно здесь до 1990 года находилась всемирно известная Королевская астрономическая обсерватория, где проводились астрономические наблюдения. Она была основана еще в 1674 году. Сейчас в ее здании создан музей астрономических навигационных приборов.

Территория Украины простирается с запада на восток на 18°05′ и лежит в трех часовых поясах (рис. 13). Часть Закарпатской области

Рис. 13. Часовые пояса Украины

находится в первом, а Луганская и часть Донецкой и Харьковской областей – в третьем поясе. Однако в пределах одной страны придерживаться отличий во времени, связанных с расположением территории в разных часовых поясах, очень неудобно. И вдобавок большая часть Украины (95 % ее территории) находится во втором часовом поясе. Поэтому принято условно считать, что вся территория Украины расположена во втором часовом поясе. Это значит, что время на территории нашей страны отличается от Гринвичского на два часа.

Средний меридиан второго часового пояса проходит почти через Киев. Поэтому поясное время в пределах Украины еще называют *киевским*. Кстати, поясное время некоторых других поясов также имеет собственное название. Так, поясное время нулевого пояса называют западноевропейским, или всемирным, первого часового пояса – среднеевропейским, второго – восточноевропейским.

Практическое задание

Определите по карте Украины, какой меридиан проходит через Киев.

Украина, как и большинство стран мира, живет по поясному времени с октября по апрель. Начиная с апреля и по октябрь страна переходит на так называемое летнее время.

Летнее время. Оно введено для более полного использования солнечного света и экономии электроэнергии. Впервые эту идею реализовали в 1916 году во Франции. Сейчас летним временем пользуются почти во всех странах Европы. В Украине на летнее время впервые перешли в 1992 году. При переходе на летнее время в последнее воскресенье марта

в 3 часа стрелки часов переводят на 1 час вперед. По летнему времени мы опережаем поясное время на 1 час до тех пор, пока в последнее воскресенье октября (в 4 часа) стрелки часов не возвращают назад.

Проблема

По мнению врачей, переход на летнее время и следующее возвращение к поясному времени плохо влияет на самочувствие людей, у которых нарушается обычный ритм жизни (биоритмы). Предложите, как можно избежать этой проблемы?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1 (продолжение)
Определение положения Украины в часовых поясах

Выполните задания, пользуясь картой часовых поясов в атласе и рисунком 13.

1. Определите поясное время в Лиссабоне, Мадриде, Нью-Йорке, Пекине, если в Киеве 18 часов.

2. Определите, в котором часу по киевскому времени вы будете поздравлять с Новым годом украинцев, живущих в канадской столице – городе Оттава.

3. Определите, который час в городах, расположенных на 10°, 25°, 40° восточнее и западнее Харькова, если в Харькове 9 часов?

4. Определите разницу в местном времени между крайней западной и крайней восточной точками Украины, если один градус равен четырем минутам (1° = 4 мин).

ОБОБЩЕНИЕ

- **Земной шар разделен на 24 часовые пояса, что обусловлено его суточным вращением.**
- **Поясное время – это местное время центрального меридиана пояса.**
- **Время Гринвичского меридиана называют всемирным.**
- **Украина расположена в трех часовых поясах, но для удобства на всей ее территории пользуются восточноевропейским временем, что соответствует второму часовому поясу.**

Ключевые термины и понятия

часовые пояса • местное время • поясное время • летнее время

Самопроверка

1. Докажите на конкретных примерах неудобство пользования в быту местным временем в пределах Украины.
2. Какие географические закономерности стали предпосылкой ввода летнего времени?
3. Куда надо переводить стрелку часов – вперед или назад, если двигаться с одного часового пояса в другой, направляясь навстречу солнцу?

В скольких часовых поясах находится Украина и по времени какого пояса мы живем?

Тема 2. ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Источниками географической информации с детства ежедневно пользуется любой из нас. И не только для успешной учебы в школе. В условиях непостоянной погоды в Украине источники географической информации нужны, например, для того, чтобы своевременно узнать о ненастье и встретить его во всеоружии. Они нужны и для того, чтобы разработать самый удобный маршрут путешествия по горам, лесам или степным просторам и выбрать для него наиболее подходящий вид транспорта, чтобы среди многочисленных курортных местностей Украины выбрать наилучшее место отдыха. Именно с помощью источников географической информации многие украинцы выбирали новое место жительства, как на территории своей страны, так и далеко за ее пределами. И до сих пор к источникам географической информации обращаются, как только возникает необходимость выбирать новое место для жилья или дачного участка, выбирая маршрут экскурсии или похода в музей.

§4. Источники географических знаний

Географическая разминка

Найдите у себя дома источники географических знаний об Украине. Поищите в собственной библиотеке описание путешествий, ставших источниками географических знаний об Украине.

Традиционные источники географических знаний. С самого начала своего существования на Земле люди всегда собирали географическую информацию. Поначалу для этого им достаточно было отойти от своего дома на небольшое расстояние. Потом, чтобы собрать новые географические данные, они начали совершать кратковременные путешествия. И только позже, когда возникла необходимость, начали осуществлять длительные путешествия, сопровождавшиеся тщательным изучением новых земель. Так постепенно появились разные типы исследований – стационарные, экскурсионные и экспедиционные, ставшие основными источниками географических знаний.

Стационарные исследования (в переводе с латинского – «неподвижный») осуществляются в организациях и учреждениях, работающих на одном месте. Это научно-исследовательские учреждения, научные лаборатории университетов, а также научные подразделения национальных парков и заповедников.

В Украине действует 126 метеорологических и 25 гидрологических станций, а также около 470 гидрометеорологических постов (рис. 14). Из них 114 метеорологических станций Украины входят в каталог станций наблюдений Всемирной метеорологической организации. При этом синоптическая информация с 37 станций через Глобальную систему телесвязи оперативно предоставляется для мирового обмена.

Проблема

Сейчас многие учреждения, осуществляющие стационарные исследования, имеют устаревшее оборудование. Каково ваше отношение к этой проблеме и что бы вы предложили для дальнейшего успешного функционирования этих научных лабораторий?

Обычно стационары имеют необходимое научное оборудование, на котором работают подготовленные сотрудники. Некоторые из украинских стационаров работают на протяжении многих десятков лет, что позволяет подробно изучать изменения во времени природных объектов, явлений и процессов.

Рис. 14. Киевская метеостанция (1). Отметки уровней Днепра на киевской гидрологической станции (2)

Рис. 15. Высокогорный стационар «Пожежевская» Института экологии Карпат

В стационарах исследуются как отдельные природные компоненты, так и в целом природные комплексы (рис. 15). Например, наблюдение за водами Украины ведется на сотнях специальных гидрологических станций или постов, расположенных на реках и озерах, водохранилищах и морских побережьях. В Украине очень распространены метеорологические станции, где регулярно ведется наблюдение за состоянием атмосферы. Для наблюдений за движениями в земной коре предназначены сейсмические станции.

Экскурсионные исследования свое название получили от латинского слова, в переводе означающего «поездка», «вылазка». Речь идет о кратковременных (обычно на 1 день без ночевки) поездках для ознакомления с интересными географическими объектами, с целью углубления географических знаний, для отработки определенных практических навыков на местности и пр. Экскурсии как источник географических знаний предусмотрены учебными программами по географии.

Экспедиционные исследования, позволяющие наряду с экскурсионными исследованиями отслеживать изменения природы в пространстве, возникли еще во времена первых путешествий купцов. Припомните, насколько значительные географические открытия были совершены благодаря поискам новых земель и народов с целью торговли.

Рис. 16. Киевские музеи под открытым небом: «Казацкая слобода» (1) и в селе Пирогово (2)

Сведения, привезенные из далеких странствий купцами, побуждали ученых также отправляться в далекий путь. Сначала это были одиночки-энтузиасты, которые на свой страх и риск пытались проводить научные исследования далеко за пределами своей родины. Однако со временем такие люди начали объединяться в группы и отправляться в научное путешествие в составе экспедиций. Некоторые из них длились годами и насчитывали не одну сотню участников.

Современные экспедиционные исследования также организовываются для изучения как отдельных компонентов природы, так и в целом природных комплексов. Поэтому в состав географических экспедиций часто входят специалисты разных профилей – знатоки земной коры и полезных ископаемых (геологи), рельефа (геоморфологи) и поверхностных вод (гидрологи), карстовых пещер (спелеологи) и органического мира (биогеографы) и пр.

Значительную ценность как источник географических знаний имеют ***музеи***, в том числе и краеведческие (рис. 16, 17). Они обычно существуют в каждом областном, а часто и в районном центре. Именно здесь можно ознакомиться с собранными местными краеведами материалами о природе, населении и хозяйстве того или иного уголка Украины. Особое место среди музеев занимает Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины в Киеве, где можно услышать историю интереснейших научных находок и увидеть многочисленные памятники природы (рис. 17).

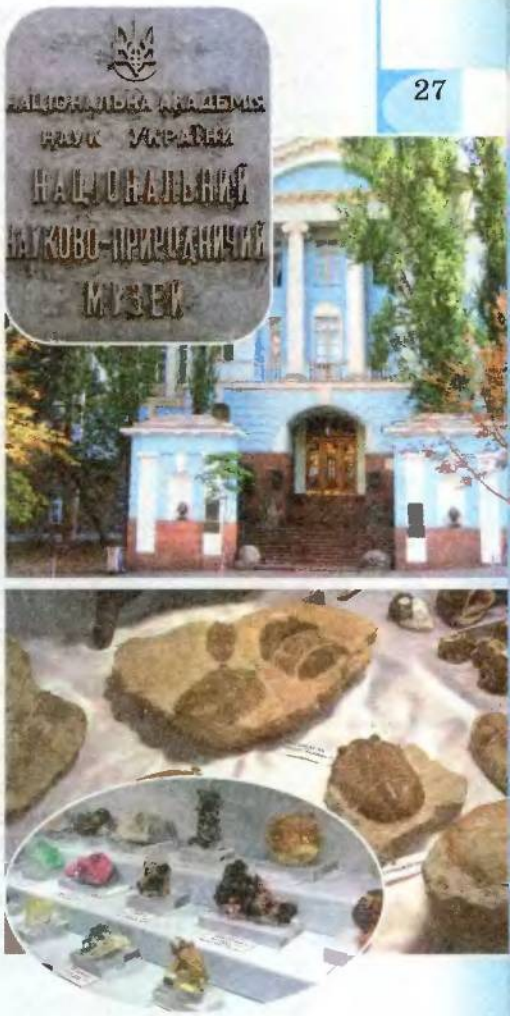


Рис. 17. Национальный научно-природоведческий музей в Киеве

Интересные и разнообразные экспонаты народного творчества хранятся в музеях народной архитектуры и быта, иногда под открытым небом, как, например, в музее в селе Пирогово близ Киева (рис. 16). Подобные музеи, где под открытым небом демонстрируются жилье и предметы домашнего обихода, изделия народных промыслов и пр., существуют также и в других регионах страны – в Черкасской, Львовской, Черновицкой, Ивано-Франковской областях, в Закарпатье.

Географические энциклопедии, справочники и словари также являются важными источниками географических знаний. Ведь в них обобщены результаты многочисленных научных исследований, осуществлявшихся на протяжении многих лет. Примером является трехтомная «Географическая энциклопедия Украины», созданная большим коллективом украинских ученых.

Кроме того, существуют ***географические периодические издания***, в частности «Украинский географический журнал», который регулярно освещает географические проблемы в нашей стране и предлагает способы их решения. В последнее время все большей популярностью в качестве источника географической информации пользуется ***Интернет***. Нередко новые географические знания приобретают во время ***туристических путешествий и краеведческих поисков***.

Нетрадиционные источники географических знаний. К таким источникам относятся, в частности, ***географические описания в художественных произведениях***. Природа Украины колоритно описана во многих художественных произведениях отечественных писателей. Так, яркие картины Волыни («Путешествие к морю») или Крыма («Отрывки из письма») можно найти в поэзии Леси Украинки. Донецкий край воспевали в своих стихах Владимир Сосюра («Зима») и Дмитрий Павлычко («Шахтер»). Выразительные описания Карпат есть в произведениях Ивана Франко. Точные поэтические описания отдельных географических объектов или явлений нетрудно найти в многочисленных произведениях Тараса Шевченко. Чрезвычайно красочное описание половодья есть, например, у Максима Рыльского (цикл «Весенние воды»).

География культуры

Гимн Волыни. Вот как воспевала, например, свое родное Полесье Леся Украинка:

Передо мною килими чудові
Натура стеле – темнії луги,
Славути красної бори соснові
І Случі рідної веселі береги.
Снується краєвидів плетениця,
Розтопленим сріблом блищать річки, –
То ж матінка-натура чарівниця
Розмотує свої стобарвнії нитки.

Ярким средством изображения украинской природы и вместе с тем ценным источником географической информации является живопись. Следует обратиться, в частности, к творчеству И.К. Айвазовского, который, кроме многочисленных морских сюжетов, оставил, например, картину «Море. Коктебель» с изображением Карадага. Другой интересный географический объект изображен на картине Н.Г. Чернецова «Вид на Аю-Даг со стороны моря». Также художественным выражением реального события – землетрясения 1927 года в Крыму – является картина К.С. Петрова-Водкина «Землетрясение в Крыму».

Одним из любимейших объектов внимания художников является главная река Украины, свидетельством чему служат такие картины, как «Над Днепром» украинского художника Н. Мурашко или «Днепр утром» и «Ночь на Днепре» нашего соотечественника А. Куинджи.

Настоящим кладезем географических знаний является украинский фольклор: пословицы и поговорки, народные сказки и легенды, приметы и загадки.

Рис. 18. И.К. Айвазовский. «Море. Коктебель»

Практическое задание

Подберите примеры из украинского фольклора, которые могут быть источником географических знаний.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Основные источники географических знаний – стационарные, экскурсионные и экспедиционные исследования.**
- **Другие источники географических знаний – музеи, географические энциклопедии, справочники и словари, географические периодические издания, Интернет, туристические путешествия и краеведческие поиски.**

Ключевые термины и понятия

источники географических знаний ✦ стационарные, экскурсионные и экспедиционные исследования ✦ географические издания ✦ нетрадиционные источники географических знаний ✦

Самопроверка

4 Приведите примеры географических описаний в произведениях Тараса Шевченко (по собственному выбору).

3 Приведите конкретные примеры географических знаний, которые можно получить из нетрадиционных источников.

2 Чем экскурсия отличается от экспедиции?

1 Назовите основные источники географических знаний.

§5. Географические карты

Географическая разминка

Сравните любую карту и план, найдите отличительные и общие черты. С помощью разных географических карт определите, какие существуют виды масштаба (при необходимости обратитесь за помощью к географии 6-го класса).

Уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности на плоскости. Из географии 6-го класса вам уже известно, что такое изображение, выполненное в масштабе и с помощью различных условных знаков, называют ***географической картой***. Карта с древнейших времен является ценным источником географической информации.

Современные карты, известные каждому независимо от рода занятий, составляются по определенным строгим правилам.

Наука утверждает

Первые карты Украины появились во времена существования мамонтов. Древнейшим картографическим памятником на территории Украины является рисунок на обломке бивня мамонта – доисторическая «Междуреч-карта». Около десяти таких доисторических карт найдены в Украине. Украинские земли изображены на древнегреческих и древнеримских картах. Несмотря на то что эти карты были мелкомасштабные и схематические, они давали первые картографические представления о нашем крае.

Проблема

Некоторые географические карты вследствие частого пользования ими быстро портятся. Предложите, что необходимо сделать для продления «возраста» карт.

Картографическая генерализация, или картографическое обобщение. На картах невозможно изобразить земную поверхность во всех подробностях. И к тому же каждая из них имеет свое назначение, поэтому для отображения на разных картах существенными могут быть неодинаковые детали. Вместе с тем каждая карта должна быть и наглядной, и информативной. Для того чтобы отобрать наиболее существенные объекты, применяется особый прием – ***генерализация***. Этот термин происходит от латинского слова и означает процесс отбора главной, без лишних деталей для данного вида карты географической информации и ее обобщение (рис. 19).

Обозначение на географической карте. Географическая информация о размещении и размерах, свойствах и распространении, направлении движения географических объектов наносится на карты различными способами. Это может быть сделано с помощью качественного (цветного) фона, например распространение горных пород и форм рельефа, почв и природных зон по территории Украины и т.п.

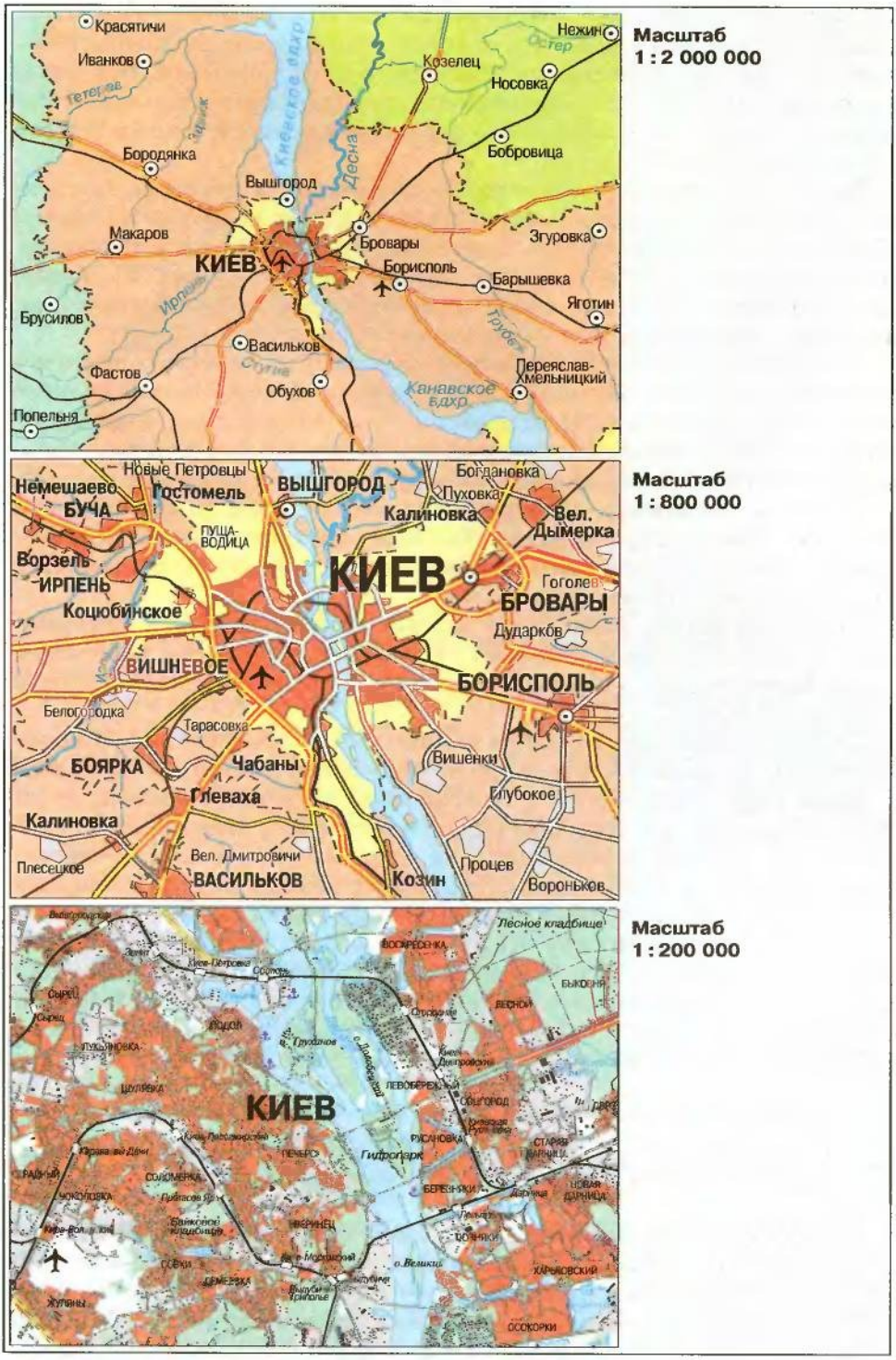


Рис. 19. Территория, изображенная на картах разного масштаба

С помощью знаков (геометрических фигур, буквенных символов, линий, точек и др.) удобно показывать, например, размещение населенных пунктов и пещер, расположение месторождений полезных ископаемых и местоположение водохранилищ, направление движения воздушных масс над территорией Украины и морских течений в Черном и Азовском морях.

Часто на картах применяется способ ареалов (в переводе с латинского означает «площадь», «пространство»). С его помощью на картах обозначаются железорудные бассейны, нефтегазоносные районы и другие области распространения полезных ископаемых Украины, границы распространения лесов. При этом ареалы показываются не только цветом, но и штриховкой, сплошной линией.

Для отображения географической информации на картах часто используется способ *изолиний* (в переводе с греческого языка означает «равный», «одинаковый»). *Изолинии* – это линии, соединяющие на карте точки с одинаковыми значениями определенных величин. С помощью изолиний изображают разнообразнейшие природные явления и процессы. Например, изотермы фиксируют средние январские и июльские температуры воздуха. Также существуют изолинии, которые показывают количество атмосферных осадков, соленость морских вод, высоты земной поверхности и пр.

Иногда на картах сочетаются разные способы передачи информации, в частности значки и цвет. Например, красными стрелками показывают теплые, а синими – холодные морские течения в Черном и Азовском морях.

Для того чтобы понять, какая именно географическая информация обозначена на данной карте, следует обратиться к тексту ее легенды.

Виды карт. Посмотрите в географический атлас Украины, и вы легко убедитесь, что географические карты в нем значительно отличаются по степени изображения на них географических объектов. В зависимости от назначения карты имеют разные масштабы, разное содержание и территория на них часто отображена разная.

По своему масштабу карты делятся на крупномасштабные, среднемасштабные и мелкомасштабные. К крупномасштабным относятся карты, имеющие масштаб свыше 1: 200 000 (1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000). Среднемасштабные карты имеют масштаб от 1:200 000 до 1:1000 000, мелкомасштабные – от 1:1000 000 и меньше.

Практическое задание

Определите, к какой группе карт по масштабу относятся карты географического атласа Украины и каким темам они посвящены.

По охвату территории в географическом атласе Украины также можно найти различные карты. Большинство из них отображает территорию нашей страны полностью, но существуют также карты сравнительно небольшой ее части с близлежащими акваториями Черного и Азовского морей. Есть в атласе и карта отдельных регионов – для показа размещения украинской диаспоры. Для того чтобы выделить особенности географического расположения Украины, атлас содержит

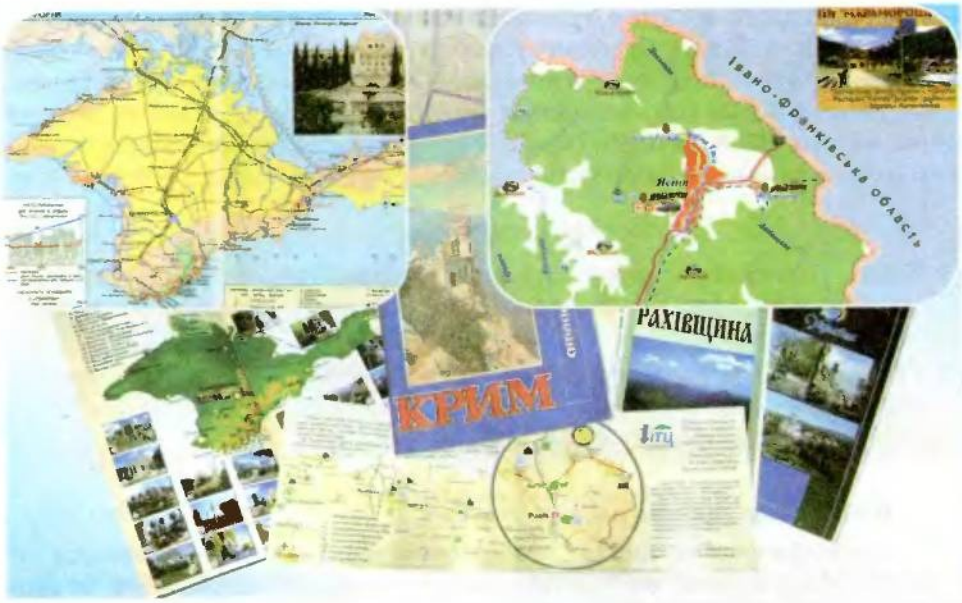


Рис. 20. Туристические карты

карту отдельной части мира – Европы. В атласе есть и разнообразные карты мира – «Часовые пояса», «Украинцы в мире», «Внешнеэкономические связи» и пр.

Все карты вашего географического атласа Украины **по назначению** являются *учебными*. Однако существует и немало других по назначению карт. Широко распространены, в частности, *туристические* карты, которые составляются для путешественников и содержат информацию об интереснейших для посещения природных и культурно-исторических объектах нашей страны (рис. 20). *Научно-справочные* карты отображают результаты научных исследований и в то же время являются предпосылкой для новых научных поисков. Одна из разновидностей таких карт – синоптические, служащие для составления прогноза погоды на ближайший период времени. *Навигационные* карты помогают найти оптимальное направление маршрута морякам и пилотам лайнеров и т.п.

Систематизированные собрания карт, или географические атласы. Они также являются важным источником географической информации, поскольку кроме многочисленных карт содержат еще и пояснительный текст, табличный материал, диаграммы, графики, фотографии.

Значительное количество данных подается на время издания атласа и поэтому рано или поздно устаревает. Подобных недостатков не имеют электронные атласы, созданные в Украине на компакт-дисках и предусматривающие обновление информации. Среди таких, например, первый вариант Национального атласа Украины, электронная серия карт «Человеческое развитие в Украине», атлас «Взгляд на Украину». Создан также целый ряд учебных электронных пособий: «Электронный атлас. География материков и океанов. 7 класс», «Электронный атлас. География Украины. 8–9 класс», «Электронная карта. Экономическая и социальная география мира. 10–11 класс».

Систематизация карт в атласах в значительной степени зависит от их назначения. Как и отдельные карты, атласы могут быть научные, учебные, справочные, туристические и пр. По охвату территории систематизированные собрания географических карт делятся на атласы мира, материков и океанов, стран. Отличаются географические атласы и по содержанию – общегеографические, тематические и комплексные.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Карта – это уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, выполненное в масштабе и с помощью различных условных знаков.**
- **Географические карты различаются по масштабу, содержанию, охвату территории, назначению.**
- **Географические атласы – систематизированные собрания карт.**

Ключевые термины и понятия

✦ географическая карта ✦ картографическая генерализация ✦ способы обозначений на географической карте ✦ виды карт ✦ географические атласы ✦

Самопроверка

4 Определите содержание, масштаб, назначение и разные способы условных обозначений на одной из карт вашего атласа.

3 Приведите примеры разных способов обозначения географических объектов на карте в географическом атласе.

2 Выберите из перечня мелкомасштабные карты: 1:15 000 000; 1:100 000; 1:7 000 000; 1:5 000 000; 1:50 000; 1:1 000 000.

1 С какой целью делается картографическое обобщение?

§6. Картографические проекции

Географическая разминка

Воспользовавшись географическим атласом Украины, назовите признаки, по которым карты можно распределить в отдельные группы.
С помощью географического атласа Украины выясните, в каком масштабе составлены его карты – в крупном, среднем или мелком.

Способы изображения поверхности земного шара на плоскости. Их изобрели для того, чтобы можно было перенести изображение земной поверхности с глобуса на карту. Ведь поверхность шара нельзя разложить в виде плоскости без разрывов и складок (рис. 21). Поэтому и возникают искажения земной поверхности – площадей, форм, углов, расстояний. И чем больший участок земной поверхности переносят на карту, тем больше искажения. Чтобы карта была сплошной и в то же время точно отображала земную поверхность, ее создают с помощью ***картографических проекций*** – математических способов изображения поверхности земного шара на плоскости.

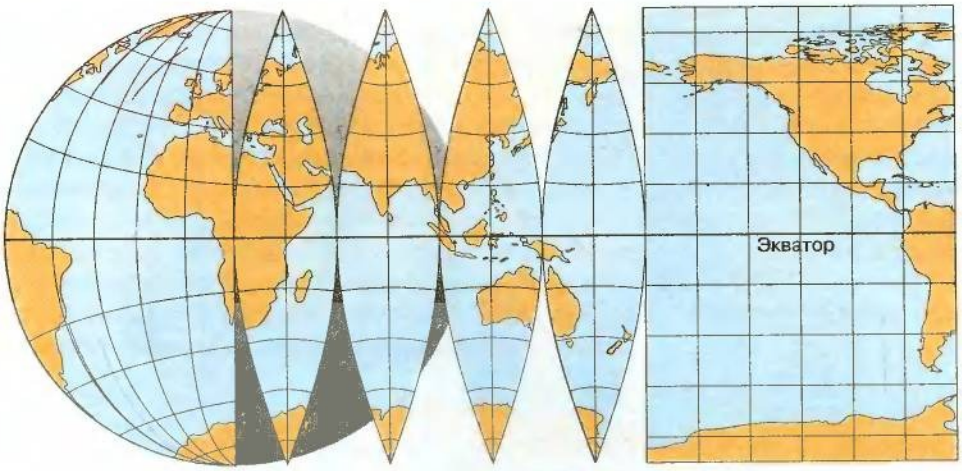


Рис. 21. При переносе изображения с поверхности глобуса на плоскость карты возникают искажения

Картографические проекции в зависимости от использования вспомогательных геометрических фигур. При переносе изображения земного шара на плоскость карты используются вспомогательные геометрические фигуры: цилиндр, конус и плоскость. В зависимости от вспомогательной фигуры различаются цилиндрические, конические и азимутальные картографические проекции (рис. 22).

В ***цилиндрических проекциях*** в качестве вспомогательной фигуры используется цилиндр. Если ось цилиндра совпадает с осью Земли, то проекцию называют *нормальной*. В случае если ось цилиндра перпендикулярна оси Земли, проекцию называют *поперечной*. Цилиндрическая нормальная проекция чаще всего применяется для создания карт мира, материков и океанов, а также стран, расположенных в низких (близких к экватору) широтах. Внешне такую проекцию можно узнать по прямым линиям параллелей и меридианов. Поперечная картографическая проекция используется для создания топографических карт.

При создании карты с помощью ***конической проекции*** используется один или даже несколько конусов (рис. 22). Если ось конуса совпадает с осью Земли, то проекцию называют нормальной. Чаще всего ее применяют для отображения материков и океанов, а также стран, расположенных в средних широтах. Градусная сетка карт, созданных с помощью нормальной конической проекции, имеет прямые линии меридианов, которые пересекаются дугообразными параллелями.

Иногда для создания карты мира используют несколько вспомогательных конусов. Тогда карты имеют так называемую поликоническую картографическую проекцию.

В ***азимутальных проекциях*** поверхность Земли с определенной точки переносится на плоскость. Если эта поверхность касательна к полюсу, то проекцию называют нормальной, а если к экватору – поперечной. Нормальная азимутальная проекция используется для изображения территорий в приполярных широтах. Градусная сетка таких изображений образована меридианами в виде прямых линий,

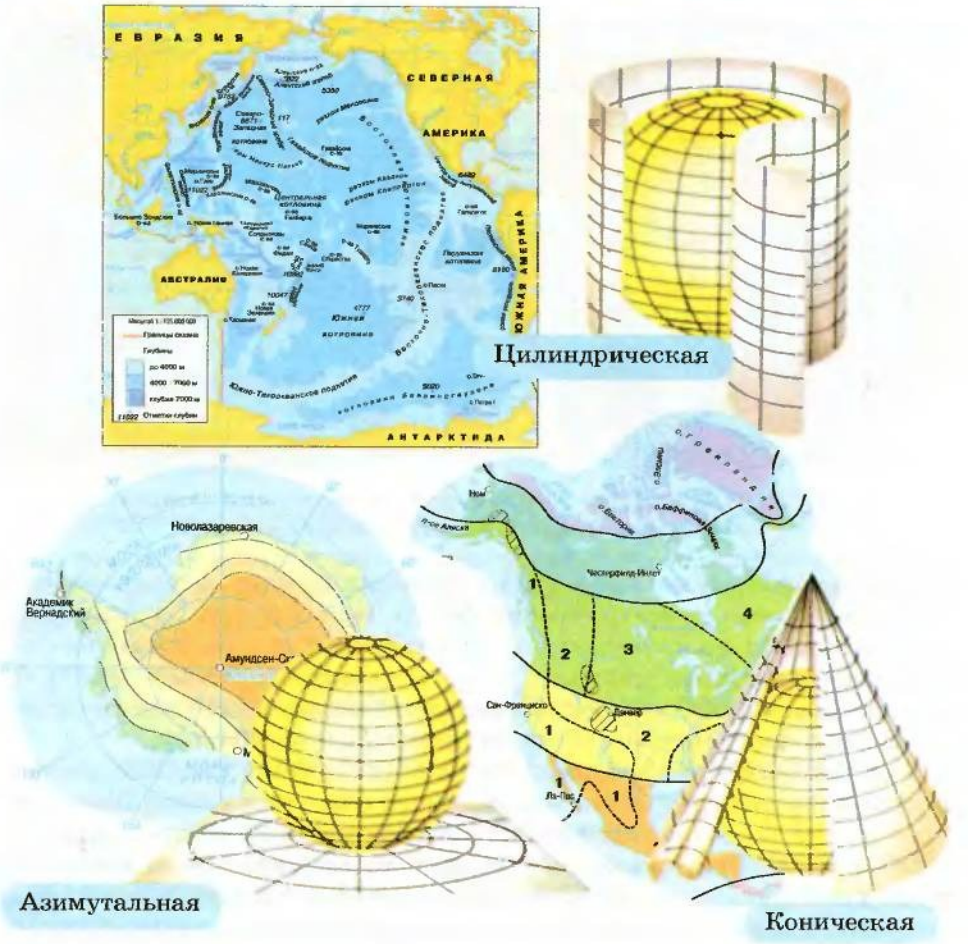


Рис. 22. Картографические проекции

выходящих из одной точки, и параллелями в виде концентрических кругов (рис. 22). В поперечной азимутальной проекции изготовляют карты полушарий и территорий, расположенных в низких широтах. При этом экватор на карте имеет вид прямой линии.

Практическое задание

Определите, какие вспомогательные геометрические фигуры были использованы для составления карт в географическом атласе Украины.

Картографические проекции в зависимости от характера искажений. Ни одна из проекций не может изобразить земную поверхность без искажения площадей, форм, углов и длины линий. Однако можно подобрать такие проекции, на которых определенные искажения незначительны или их вообще нет. Так, ***равноугольные проекции*** сохраняют без искажений углы и формы малых объектов. Именно поэтому ими удобно пользоваться для прокладывания, например, туристических маршрутов. Однако площади на таких картах очень искажены.

Для расчета площадей необходимо применять карты, имеющие ***равновеликие проекции***. Они позволяют довольно точно определить площади государств, земельных угодий, водоемов, лесных массивов и пр.

На картах, созданных с помощью ***произвольных проекций***, присутствуют все виды искажений. Поэтому карты, составленные в таких проекциях, являются наиболее точными. Одной из разновидностей произвольных проекций являются *равнопромежуточные проекции*. На картах, выполненных в таких проекциях, нет искажений в одном из направлений – вдоль меридианов или параллелей.

Для карт Украины наиболее оптимальной является нормальная коническая равнопромежуточная проекция.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Картографическая проекция – это математический способ изображения поверхности земного шара на плоскости.**
- **Существуют цилиндрические, конические и азимутальные картографические проекции.**
- **По характеру искажений различаются такие картографические проекции: равноугольные, с небольшим искажением углов, произвольные (равнопромежуточные), с небольшим искажением площадей, равновеликие.**

Ключевые термины и понятия

картографические проекции • цилиндрические, конические и азимутальные картографические проекции • виды искажений на картах (площадей, форм, углов, расстояний) • равноугольные, равновеликие и произвольные (равнопромежуточные) проекции •

Самопроверка

1. Что такое картографические проекции и зачем их используют?
2. Что именно искажается на картах?
3. Как называется проекция, в которой на карте прямые линии меридианов пересекаются дугообразными параллелями?
4. Определите преимущества проекции, являющейся наиболее оптимальной для изображения на картах территории Украины.

§7. Топографические карты

Географическая разминка

Найдите в этом учебнике или в географическом атласе Украины карты с изолиниями. Припомните из курса географии 6-го класса, для чего их используют. Определите азимут вашей школы.

Что такое топографические карты. Вам уже известно, что топографические карты являются общегеографическими и от других карт отличаются, прежде всего, масштабом. Условно принято к топографическим картам относить карты масштаба 1:200 000 и больше, то есть карты, на которых местность изображена с уменьшением всех расстояний до 200 000 раз.

Каждый лист топографической карты имеет сетку параллелей и меридианов. Верхняя и нижняя (северная и южная) стороны рамки карты – это параллели, а боковые стороны (западная и восточная) – это меридианы. Вся рамка карты разделена линиями на отрезки, равные одной минуте (1′), а точками – на отрезки, равные десяти секундам (10″). Благодаря этому топографическая карта по сравнению с другими картами наиболее удобна для определения географических координат (рис. 23).

Любая топографическая карта имеет еще одну сетку – вертикальные и горизонтальные линии. Расстояние между ними составляет целое число километров, обозначенное цифрами возле рамки. Поэтому эти линии называют километровыми, а саму сетку – *километровой*. Она сделана для удобства измерения по карте расстояния в километрах (а не в градусах). Кроме того, с помощью километровой сетки можно определить ***прямоугольные координаты*** нужного вам пункта, то есть быстро выяснить, на каком именно листе топографической карты он расположен.

Чтобы определить прямоугольные координаты любого пункта на карте, достаточно назвать квадрат сетки, в котором он расположен. Для этого следует прочитать за рамкой листа карты цифры (двузначные номера) сначала горизонтальной, а потом вертикальной километровых линий, образующих нижний левый (юго-западный) угол квадратов. Если надо знать более точное положение объекта внутри квадрата, определяют его координаты. При этом в соответствии с масштабом измеряют расстояние в метрах по перпендикулярам от нижней и левой сторон квадрата к той точке, которую необходимо определить. Полученные цифры прибавляют к числу километров, указанных для соответствующих километровых линий на их концах.

Как читать топографическую карту. Вам уже известна «азбука карты» – условные знаки, с помощью которых на картах указываются разные географические объекты. Не зная условных знаков, невозможно читать карту, равно как нельзя прочитать книгу, когда не знаешь букв.

Рельеф на топографических картах изображается *горизонталями* коричневого цвета. Так называются изолинии на карте, соединяющие точки земной поверхности с одинаковой абсолютной высотой, то есть высотой над уровнем моря. В совокупности горизонтали, проведенные через определенные промежутки по высоте (например, через 5, 10 или 20 м), отображают все неровности земной поверхности. Чем плотнее расположены горизонтали, то есть меньшее расстояние между ними, тем круче склон. И наоборот, большое расстояние между горизонталями свидетельствует об относительно пологом склоне. Специальные знаки – *бергштрихи* (короткие штрихи на горизонталях) – указывают направление снижения склона. А цифры на горизонталях направлены в сторону повышения склона.

Воды – реки и каналы – изображаются на карте линиями синего цвета, а водоемы (озера, пруды, водохранилища) дополнительно окрашиваются в голубой цвет. Также синими цифрами обозначается глубина и ширина водоемов, скорость течения, а стрелками – его направление.

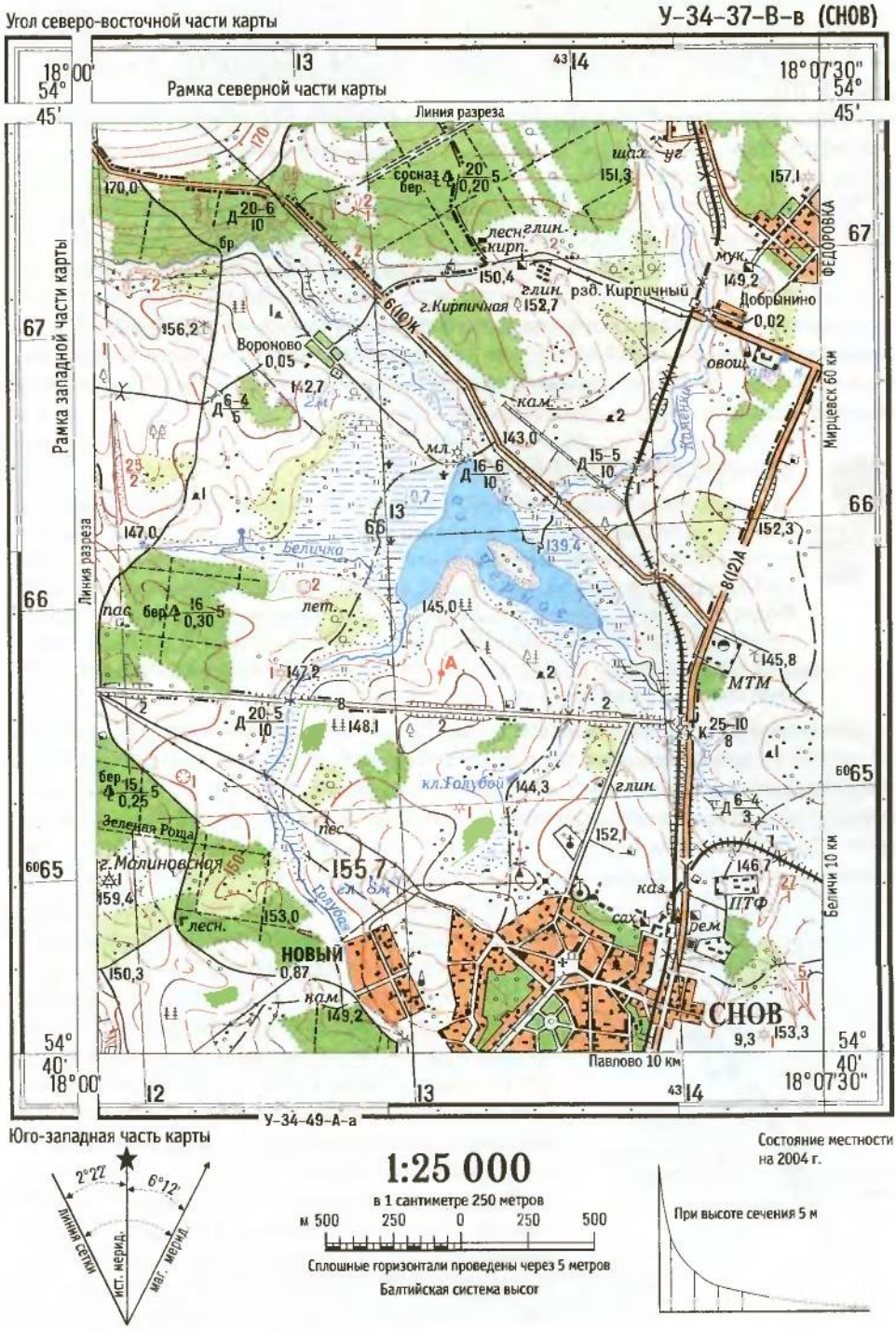


Рис. 23. Топографическая карта (фрагмент)

Растительный покров может быть изображен зеленым цветом, например ареалы лесных массивов. Специальными значками указываются деревья (даже их порода, средняя высота и толщина), кустарники, луга и пр.

Линиями разной толщины и цвета обозначены пути сообщения (автомобильные, железные дороги), а специальными знаками – их ширина и характер покрытия.

Как определить направление на любой географический объект. Из курса географии 6-го класса вы должны помнить, что прежде всего надо сориентировать карту. И для этого, как вам известно, можно использовать какой-либо ориентир или компас. Ориентиры и компас позволяют правильно определить ***действительный азимут***. Это измеренный по часовой стрелке угол между направлением на север действительного (географического) меридиана и направлением на объект, к которому вы двигаетесь.

Историческая справка

Малоизвестное открытие Х. Колумба. До плаваний великого путешественника считалось, что магнитная стрелка компаса устанавливается по направлению север–юг вследствие притяжения ее Полярной звездой. Однако во время первого плавания Колумба к берегам Нового Света заметили, что на самом деле стрелка компаса не указывает направление на Полярную звезду. В разных местах она отклонялась от этого направления на несколько градусов. Так был открыт Северный магнитный полюс.

Магнитная стрелка компаса всегда направлена вдоль не действительного (географического), а магнитного меридиана. Поэтому для точного ориентирования компаса надо учитывать ***магнитное склонение*** – угол между направлениями действительного и магнитного меридианов (рис. 24). При этом следует помнить, что магнитное склонение может быть восточным, когда магнитный меридиан отклоняется от действительного меридиана на восток, и западным, когда магнитный меридиан отклоняется от действительного меридиана на запад.

Рис. 24. Магнитное склонение

Чтобы вычислить магнитное склонение, нужно его значение или вычесть (в случае восточного склонения) от действительного азимута, или прибавить (если склонение западное) к действительному азимуту. Обычно магнитное склонение указано в нижней части топографической карты.

Вычислив магнитное склонение, можно определить ***магнитный азимут***. Это измеренный по часовой стрелке угол между направлением на север магнитного меридиана и направлением на избранный объект. Величина магнитного, как и действительного, азимута может изменяться от 0° до 360°.

Удобнее всего определять направление на топографической карте с помощью ***дирекционного угла*** (в переводе с латинского языка – «направление»). Это угол между направлением вертикальной линии километровой сетки и направлением на избранный географический объект.

Проблема

В районах значительных залежей железной руды возникает так называемая магнитная аномалия и компас не «работает», его стрелка вращается хаотично. Как при таких условиях можно определить направление на избранный географический объект?

Как определить высоту любой точки земной поверхности. Ее можно установить по значению горизонталей на топографической карте. Ведь вдоль горизонтали абсолютная высота местности остается неизменной. Поэтому, зная абсолютную высоту, легко вычислить и относительную высоту любого пункта на карте. Кроме того, для отдельных точек на топографических картах обозначают абсолютную высоту, а для склонов оврагов и обрывов подписывают их относительную высоту.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Описание местности и решение задач по учебным топографическим картам

Составьте описание местности и выполните задания, пользуясь топографической картой (рис. 23).

1. Охарактеризуйте рельеф избранной местности, опишите ее водные объекты, растительный мир и хозяйственные объекты.

2. Определите расстояние и направление к географическому объекту, а также абсолютные высоты холмов и относительные высоты склонов оврагов или обрывов.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Топографическая карта – это общегеографическая карта крупного масштаба с километровой сеткой.**
- **С помощью топографической карты можно определить координаты объекта (географические и прямоугольные), направление, расстояние, а также высоты точек.**

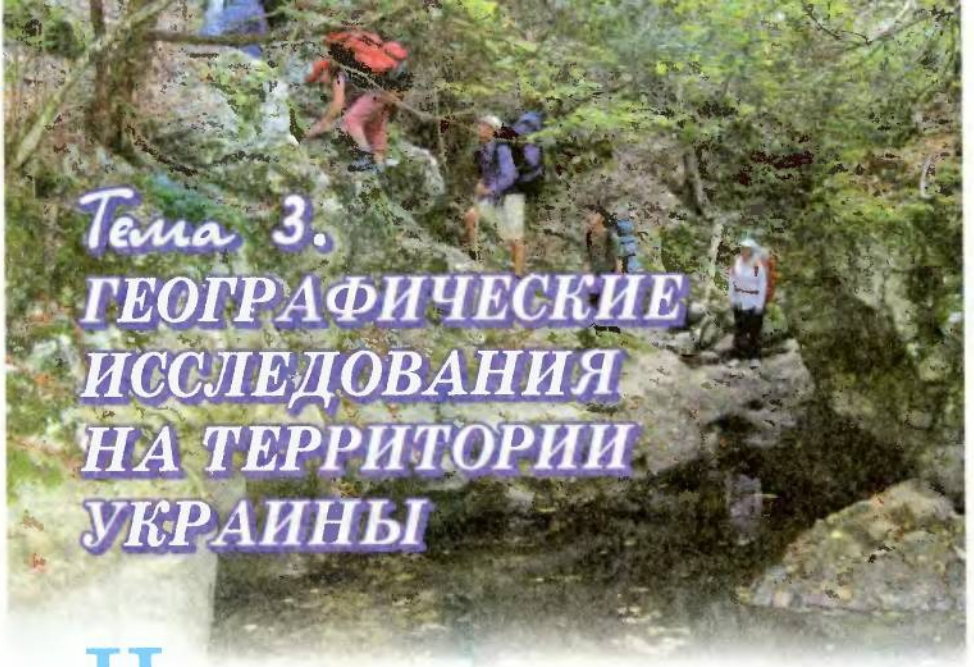
Ключевые термины и понятия

топографическая карта • прямоугольные координаты • географический меридиан • магнитный меридиан • действительный азимут • магнитный азимут • магнитное склонение • дирекционный угол •

Самопроверка

1. При каких условиях действительный и магнитный азимут могут быть одинаковыми?
2. Как называют угол, указывающий путь и направление движения?
3. Как определить дирекционный угол?

Что такое километровая сетка и каково ее назначение?



Тема 3. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Не только историк, но и каждый любознательный человек всегда интересуется прошлым. И это неслучайно. Ведь часто именно в прошлом, в истории географических исследований можно найти ответ на многочисленные важные политические и экономические вопросы сегодняшнего дня. Как формировались украинские земли? Благодаря кому мы теперь знаем так много об их богатствах? Обязаны ли мы нашим соседям своими успехами или неудачами? Какую роль в освоении природных ресурсов сыграли наши соотечественники? Сколько еще мы должны узнать, чтобы Украина и украинский народ действительно процветали, как того заслуживает великий народ? Читайте историю географических исследований на территории Украины, и вы любому сможете дать достойный ответ на эти и многие другие вопросы.

§8. Изучение территории Украины с давних времен до начала XIX в.

Географическая разминка

Вспомните имена древних ученых, посетивших и описавших территорию современной Украины. Назовите исторические документы, содержащие первые географические сведения об украинских землях.

Античные географы об украинских землях. Природа украинских земель издавна привлекала внимание иностранных путешественников. Они оставили нам в наследие интересные географические описания территории Украины. Например, «отец истории» – древнегреческий ученый ***Геродот*** (V в. до н.э.) посетил Крым и Скифию (ныне – юг Украины) (рис. 25, 1). Одна из частей его девятитомной «Истории» называется «Скифия». В ней он описывает северопричерноморские сте-

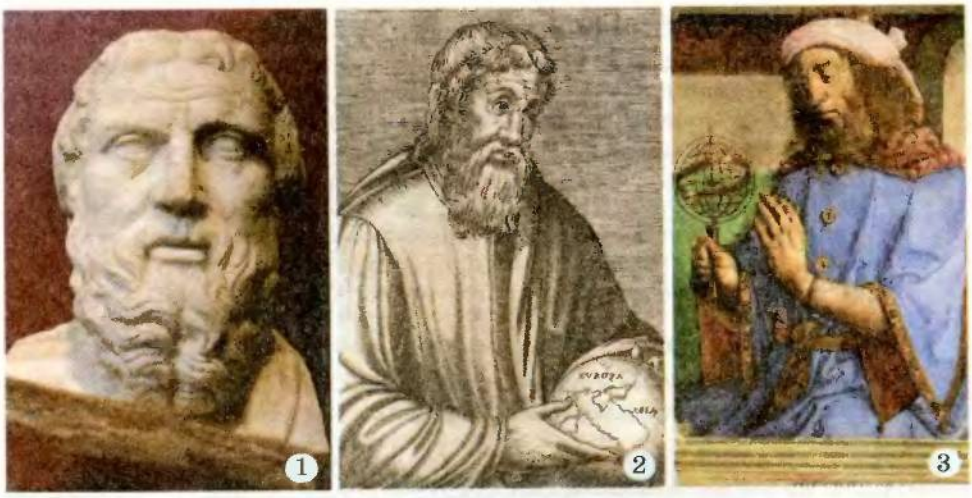


Рис. 25. Античные ученые: Геродот (1), Страбон (2), Птолемей (3)

пи, упоминает украинские реки Днепр, Днестр, Южный Буг, Дунай, которые были доступны для морских кораблей. Ученые предполагают, что Геродот сам поднимался по Днепру, поскольку описал украинское Приднепровье.

Свои впечатления от путешествия по югу Украины описал в работе «О воздухе, воде и местности» древнегреческий путешественник, врач, основатель медицинской географии ***Гиппократ*** (460–377 гг. до н.э.).

Выдающийся древнегреческий ученый ***Страбон*** (рис. 25, 2), живший на рубеже двух эр (64 г. до н.э. – 23 г. н.э.), во время одного из путешествий посетил Крым. В своей «Географии» (17 книг), опираясь на собственные наблюдения, он привел многочисленные интересные данные о Северном Причерноморье.

Римский натуралист ***Плиний Старший***, который в начале I в. н.э. создал многотомную энциклопедию естественно-научных знаний, оставил описание отдельных рек, животных и растений нашей территории.

Одни из первых карт украинских земель составил еще древнегреческий ученый ***Клавдий Птолемей*** (около 90–160 гг. н.э.), однако изданы они были намного позже, в средние века (рис. 25, 3).

Ценные и интересные географические материалы найдены в ***Летописи Русской*** (Ипатьевской), состоящей из «Повести временных лет», Киевской летописи и Галицко-Волынской летописи (рис. 26). В «Повести временных лет» упоминаются равнины и горы, реки, озера, отмечаются климатические и гидрологические особенности территории Украины и т.п.

Рис. 26. Современное издание Летописи Русской

География культуры

Географические упоминания в «Повести временных лет». История формирования украинского народа непосредственно связана с реками. На это указывает и «Повесть временных лет»: «...славяне, придя, сели по Днепру и назвались полянами, а другие – древлянами, поскольку сели в лесах; а третьи сели между Припятью и Двиной и назвались дреговичами... четвертые же сели на Десне, и по Сейму, и по Суле и назвались северянами». Упоминается в летописи и главная река Украины: «Днепр же вытекает из Оковского леса и плывет на юг... А Днепр впадает в Понтийское море тремя устьями».

Практическое задание

Возьмите в библиотеке современное издание «Повести временных лет» и найдите в нем описание географических объектов Украины.

Полезными являются сведения об украинских землях, оставленные ***арабскими путешественниками*** средневековья (конец V – середина XVII в.). Неоднократно посещая с целью торговли украинские земли, они интересовались природой страны и бытом народа. Один из путешественников красноречиво описывает гостеприимство местного населения: «Гостей уважают и хорошо обращаются с чужеземцами... и со всеми, кто у них бывает, не разрешают никому из своих обижать и притеснять таких людей».

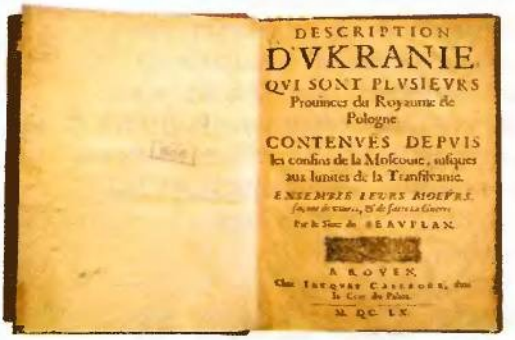

DESCRIPTION
D'VKRANIE
QVI SONT PLVSIEVRS
Prouinces du Royaume de
Pologne
CONTENVES DEPVIS
les confins de la Moscouie, iusques
aux limites de la Transilvanie.
ENSEMBLE LEVRS MOEVRS,
Par le Sieur de BEAVPLAN.
A ROVEN,
M. DC. LX.

Рис. 27. Книга Г. Л. де Боплана и фрагмент его карты с изображением территории Украины

Жители Западной Европы (немцы, французы, англичане, шведы и др.), впервые ступившие на украинскую землю, обычно описывали Украину в благосклонных тонах, а нередко восторгались ею.

В середине XVII в. французский военный инженер и картограф ***Гийом Левассер де Боплан*** (1600–1673), который прожил в Украине 17 лет, издал книжку «Описание Украины» (рис. 27). Это было широко известное в Европе научно-географическое произведение, насыщенное богатейшим фактическим материалом об Украине и ее природе. С наблюдательностью ученого Боплан описывает характер рельефа в разных частях современной Украины. Он рассказывает о зимних морозах: «Наиболее распространенный способ противодействия такому сильному морозу заключается только в том, чтобы хорошо одеться и запастись всяческими теплыми вещами. Что касается меня, то я, едучи на телеге или в карете, всегда держал на ногах собаку, чтобы согревать их, а

также укрывал их большим шерстяным одеялом или волчьей шкурой. Лицо я протирал спиртом, как и руки и ноги, которые потом закутывал какой-то теплой одежкой...»

Боплан поражен богатством водоемов: «...есть несколько озер, настолько рыбных, что бесчисленное количество рыбы гибнет от чрезмерной давки в слишком стоячей воде...» Он подробно описывает Днепр, его большие и малые притоки, острова, а также днепровские пороги, которые «...такие большие, словно дома». Описывая фауну, ученый удивляется суркам и сайгакам, которых он раньше никогда не видел, а рассказывая о казаках, он отмечает такое: «Плодородная почва дает им зерно в таком избытке, что они часто не знают, что с ним делать».

Кроме чрезвычайно интересного текста, книга Боплана содержала несколько подробных карт украинских земель, которые автор составил, опираясь на собственные точные измерения (рис. 27). Среди этих карт была и первая в истории мировой картографии топографическая карта всей Украины «Специальный и подробный ПЛАН УКРАИНЫ с надлежащими ей воеводствами, округами и провинциями» (масштаб 1:463 000).

Географические исследования в Украине в XVIII в. В этот период начались систематические научные исследования природных условий и ресурсов Украины. Именно они способствовали важным для науки и практики открытиям. Так, в 1721 году ***Григорий Григорьевич Капустин*** открыл месторождение каменного угля в Донбассе.

Историческая справка

Рождение Донбасса. В 1719 году по приказу Петра I было создано горное ведомство, одной из задач которого был поиск полезных ископаемых. Осенью 1721 года для исследования залежей руд и минералов в районах вдоль течения Дона и Северского Донца выехал знаток руд Григорий Григорьевич Капустин. Уже в начале декабря того же года на юго-востоке Донецкого кряжа он нашел уголь. Это за 30 км от современного города Артемовск (бывший Бахмут). С 1724 года здесь началась добыча первого угля. После смерти Петра I дальнейшая разведка и добыча здесь были прекращены, а восстановлены лишь в конце XVIII в. В ноябре 1795 года в Лисьей балке, в районе современного города Лисичанск, по приказу Екатерины II был основан первый рудник Донецкого бассейна.

Вторая половина XVIII в. считается эпохой энциклопедизма. Среди ученых тогда утвердилась мысль о необходимости накопления большого количества знаний из разных областей науки. Значительное развитие в это время получило направление «ученых путешествий» с целью всестороннего изучения различных земель и народов. Яркий пример таких путешествий – экспедиция известного русского природоведа, академика ***Василия Федоровича Зуева*** (1752–1794). По территории Украины путешествие пролегло по маршруту: Харьков – Полтава – Кременчуг – Херсон. Зуев подробно описал днепровские пороги, город Никополь, реки Чертомлык и Базавлук. А его величайшими заслугами является первое описание железных руд в долине р. Саксагань (теперь – Криворожский железорудный бассейн), описание соленых озер между Полтавой и Кременчугом, составление карты Днепровского лимана.

На памятнике на латинском языке высечены слова: «Петр Симон Паллас, берлинский рыцарь, академик санкт-петербургский, в неизвестных землях ради природы вещей совершивший много исследований, упокоился наконец здесь. Родился 22 сентября 1741 г. Умер 8 сентября 1811 г.».

Рис. 28. Портрет П.С. Палласа и памятник на его могиле в Берлине

В. Зуев в 1782 году возглавил небольшую академическую экспедицию по Крыму. Ее результатом стала книга, которая вышла из печати в 1782 году и была первой опубликованной работой о природе Крымского полуострова.

В 1793 году известный русский ученый-энциклопедист, академик ***Петр Симон Паллас*** подробно изучал природу Крыма (рис. 28). Он исследовал полуостров от западного побережья до Керчи включительно, проникая в его наиболее труднодоступные места. Паллас поднимался в горы, в частности на Чатырдаг, изучал геологическое строение Крымских гор и их влияние на климат отдельных частей полуострова, собирал сведения о разных природных явлениях и объектах – землетрясениях, обвалах, оползнях и пр. Ученый дал всестороннюю характеристику Крыма и составил одно из первых научных описаний полуострова.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Одни из первых географических исследований украинских земель были осуществлены древними греками.**
- **Систематические научные исследования природных условий и ресурсов Украины начались в XVIII в.**

Выдающиеся личности

Геродот ✦ Гиппократ ✦ Страбон ✦ Плиний Старший ✦ Г. Л. де Боплан ✦ Г. Капустин ✦ В. Зуев ✦ П. Паллас ✦

Самопроверка

4 Назовите в хронологической последовательности фамилии тех, кто в разные времена исследовал территорию Украины: Геродот, П. Паллас, Плиний Старший, Гиппократ, В. Зуев, Страбон. Каковы их заслуги?

3 Найдите и покажите на карте древние и современные страны, представители которых в разные времена исследовали территорию Украины.

2 Чем известен Г.Л. де Боплан?

1 Кто из ученых древнего мира составил первые карты украинских земель?

§9. Изучение территории Украины в XIX – в начале XX в.

Географическая разминка

Из курса «Общая география» вспомните, что было характерно для периода познания земного шара, названного Новым временем. Назовите наших соотечественников, принимавших участие в географических исследованиях Нового времени.

Период XIX – начала XX в. был насыщен научно-географическими исследованиями разнообразных природных компонентов и природных ресурсов территории Украины. Тщательно изучали и сушу, и моря, а результаты исследований имели огромное практическое значение и получили мировое признание.

Василия Назаровича Каразина (1773–1842) за всестороннюю одаренность иногда называют «украинским Ломоносовым» (рис. 29). В 1810 году в родном селе Кручик, что в Богодуховском районе на Харьковщине, он основал первую в Украине метеорологическую станцию. На этой станции ученый регулярно (около 30 лет) наблюдал за состоянием атмосферы. Сознавая важность систематических метеорологических наблюдений для хозяйства, дальновидный ученый одним из первых обосновал необходимость создания государственной метеорологической сети.

Рис. 29. Памятник В.Н. Каразину возле Харьковского университета

Идею В.Н. Каразина о беспрерывных метеорологических наблюдениях по всей стране удалось воплотить в жизнь еще одному нашему выдающемуся соотечественнику – ***Александру Викентьевичу Клоссовскому*** (1848–1917). Он стал одним из организаторов метеорологической сети на украинских землях. И вдобавок А.В. Клоссовский создал одну из первых школ метеорологов.

Во второй половине XIX в. наш соотечественник, военный картограф ***Алексей Андреевич Тилло*** (1839–1900) исследовал рельеф территории Украины (рис. 30). Тилло стал одним из первых творцов карт Украины. Так, в 1889 году была издана карта, на которой впервые очень точно с помощью горизонталей и определенных цветов были изображены такие известные ныне формы рельефа, как Среднерусская и Волыно-Подольская возвышенности. Эта карта привлекла внимание ученых далеко за пределами страны. А сам Тилло за выдающуюся работу был избран членом-корреспондентом Русской, а также Парижской академий наук.

Рис. 30. А.А. Тилло

Рис. 31. П.П. Чубинский

Поскольку для измерения высот на земной поверхности использовали данные атмосферного давления, то Тилло исследовал одновременно и распределение давления на территории Украины.

Кроме точного измерения земной поверхности, Алексей Андреевич интересовался еще и водными объектами. По его инициативе и во главе с ним в 1894 году организовали комплексную экспедицию, занявшуюся исследованием истоков и верховьев крупных европейских рек, в частности и Днепра.

Приблизительно в это же время очень плодотворно работал этнограф ***Павел Платонович Чубинский*** (1839–1884) (рис. 31). Он возглавлял организованную Географическим обществом экспедицию, которая посетила многочисленные области и районы Украины. Собранный богатейший материал, в том числе краеведческий, был обобщен и опубликован под названием «Труды этнографическо-статистической экспедиции в Западно-Русский край». За эту работу П.П. Чубинский был награжден золотой и серебряной медалями Русского географического общества, а также премией Академии наук. К тому же, лучшие из экспонатов, собранные во время экспедиции, были представлены на выставке Международного географического конгресса в Париже (1875), где они получили золотую медаль.

География культуры

Гимн от географа. П.П. Чубинский является автором текста украинского национального гимна. Интересно, что в этом гимне упоминается несколько географических объектов. Прежде всего, это главная река Украины – Днепр, а также р. Сан и Черное море. Автор гимна упоминает также р. Дон, которая впадает в Таганрогский залив Азовского моря, где пролегла часть восточной границы Украины (с Россией). А строки «Згинуть наші воріженьки, як роса на сонці» – пример образного географического сравнения, которое дает основание для припоминания образования такого вида атмосферных осадков, как роса.

Важной страницей в жизни П. Чубинского стало также его активное участие в организации и работе Географического общества в Киеве, которое тогда было только создано (1873). Ученый стал одним из руководителей этого общества, при котором уже тогда существовали большая библиотека и музей с несколькими тысячами экспонатов. При непосредственном участии Чубинского общество составило большую программу разнообразнейших научных исследований в Украине. Фактически планирова-

ли всесторонне научно исследовать природу, население и хозяйство Украины. Однако, к сожалению, эту программу не удалось осуществить. Отдел Географического общества в Киеве был разогнан царской властью.

В 1888–1894 гг. основатель научного почвоведения ***Василий Васильевич Докучаев*** изучал геологическое строение, почвы, рельеф и растительность Лесостепи и Степи Украины (рис. 32). Он не только составил оригинальную карту почв этих регионов, но и дал комплексную физико-географическую характеристику причерноморских степей. Кроме того, В. Докучаев исследовал природу Крыма и составил ее географическое описание.

Рис. 32. В.В. Докучаев

Уроженец Одессы академик ***Николай Иванович Андрусов*** (1861–1924) на протяжении 30 лет исследовал природу родного Причерноморья (рис. 33). Ему, в частности, принадлежит первое геологическое описание Керченского полуострова. Однако Н. Андрусов увлекался не только сухопутными исследованиями. В 1890 году при поддержке Географического общества ученый принял участие в экспедиции в Черное море. Ее научные результаты оказались очень интересными и касались физической географии океана – температуры, плотности, солености черноморских вод и пр. Именно тогда и было открыто хорошо известное ныне явление – зараженность глубинных вод Черного моря сероводородом.

Рис. 33. Н.И. Андрусов

Н.И. Андрусов изучал обитателей Черного моря – моллюсков дрейсен. Они прикрепляются к различным предметам, к днищам кораблей. Однако эти моллюски могут быть и полезными, поскольку способствуют очищению воды. Результаты исследования Н.И. Андрусова оказались настолько интересными и важными для науки, что он был удостоен специальной Ломоносовской премии Российской академии наук.

Винничанин академик ***Павел Аполлонович Тутковский*** (1858–1930) интересовался природой во всем ее разнообразии (рис. 34). Он изучал следы давнего ледника на территории Украины и выдвинул оригинальную гипотезу происхождения лесса –

Рис. 34. П.А. Тутковский

очень распространенной в нашей стране горной породы. Исследуя геологическое строение разных регионов нашей страны, ученый успешно осуществлял поиски полезных ископаемых. Изучая подземные воды, он выяснил закономерности распространения артезианских источников. Академик плодотворно работал над проблемой истории геологического развития территории Украины и создал классификацию ее ландшафтов.

Свои богатейшие знания П.А. Тутковский часто стремился применить для решения важных практических задач. Именно П.А. Тутковский, опираясь на особенности геологического строения территории, еще в 1895 году предусмотрел возможность обеспечения Киева водой из артезианских источников. А когда работал на Волыни, то предложил способы осушения переувлажненных районов Полесья, заложив научные основы современной мелиорации.

П.А. Тутковский был одним из инициаторов создания Украинской академии наук.

Практическое задание

Используя дополнительные литературные источники (Интернет), подготовьте краткий доклад о географических исследованиях одного из украинских ученых XIX – начала XX в.

ОБОБЩЕНИЕ

- **XIX в. – начало XX в. – это период систематических научно-географических исследований на территории Украины.**
- **Исследования этого периода были посвящены изучению разнообразных природных компонентов.**

Выдающиеся личности

В. Каразин • А. Клоссовский • А. Тилло • П. Чубинский • В. Докучаев • Н. Андрусов • П. Тутковский

Самопроверка

4. Кто из ученых и какие именно компоненты природы успешно исследовал на территории Украины на протяжении XIX – начала XX в.?
3. Какие исследования наших соотечественников были признаны мировым научным сообществом?
2. Когда в Украине впервые было создано Географическое общество и какая его дальнейшая судьба? Кто был одним из его руководителей?
1. Какой ученый еще в конце XIX в. предусмотрел возможность обеспечения Киева водой из артезианских источников?

§10. Изучение территории Украины в XX в.

Географическая разминка

По материалам географии для 6-го класса припомните важнейшие географические экспедиции и исследования XX в.

В 1918 г. в Киеве была основана Украинская академия наук. Для многочисленного отряда ученых-природоведов это послужило новым толчком к активным исследованиям природных условий и ресурсов нашего государства.

Основателем и первым президентом Академии наук Украины стал академик ***Владимир Иванович Вернадский*** (1863–1945), создавший учение о биосфере (рис. 35). Его работы сыграли важную роль в развитии охраны природы, ландшафтоведения, палеогеографии. Он возглавлял комиссию по изучению природных богатств Украины.

Рис. 35. Портрет В. И. Вернадского и памятник ученому в Киеве

Важнейшие исследования этого периода осуществил ***Георгий Николаевич Высоцкий*** (1865–1940), уроженец Сумщины (рис. 36). Он был авторитетом в различных областях научных знаний – в степном лесоводстве, почвоведении, экологии, гидрологии, климатологии, физической географии и даже в зоологии. Именно благодаря своим разносторонним знаниям Г.Н. Высоцкий убедился в том, что природа является единым целым. Поэтому отдельные компоненты природы он рассматривал как части одного сложно устроенного механизма. И все эти части, по мнению ученого, были одинаково важные. Такие взгляды способствовали тому, что Г.Н. Высоцкий стал одним из основателей ландшафтоведения.

Рис. 36. Г. Н. Высоцкий

В целостности природы ученый убедился на собственных практических опытах. Например, он выяснил закономерности образования почв в зависимости от рельефа и влияние рельефа на температуру приземных слоев воздуха. Г.Н. Высоцкий изучал влияние леса на климат и климата на условия роста растений. Он также исследовал значение червей, муравьев и некоторых

Рис. 37. С.Л. Рудницкий

землеройных животных для улучшения свойств почв и пр.

Стремясь постичь природу во всем многообразии ее взаимосвязей, Г.Н. Высоцкий одним из первых обратил внимание на изменения растительного покрова под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Академик ***Степан Львович Рудницкий*** (1877–1937) является основателем украинской национальной школы физической географии (рис. 37). В своей научной деятельности ученый широко использовал полевые географические исследования. Кроме многочисленных заграничных поездок, он осуществил огромное количество экспедиций в Украинские Карпаты. Этот выдающийся географ исследовал также Подолье и Волынь, Приднепровье и Донецкий кряж, изучал природу Крыма и Азовского моря.

Как географа-естествоиспытателя С.Л. Рудницкого больше привлекал рельеф территории Украины, его происхождение и закономерности распространения. Он, в частности, старался выяснить причины возникновения многочисленных речных долин в бассейне главной водной артерии на западноукраинских землях – р. Днестр. Одним из первых Рудницкий изучал в Карпатах проявления молодых тектонических движений и связанные с ними формы рельефа, детально описал остатки древних угасших вулканов в Закарпатье и пр.

Прекрасно понимая важную роль географических карт, С.Л. Рудницкий большое внимание уделял их подготовке и созданию. Первая физическая карта Украины (и много других) на украинском языке в масштабе 1:1 000 000 увидела мир именно благодаря его активному участию. В отдельных своих работах он стремился показать, насколько важным является географическое положение Украины на политической карте Европы и каково его международное значение. Ученый первым дал комплексную географическую характеристику Украины, ее национальных территорий.

Владея огромным объемом знаний, академик С.Л. Рудницкий настойчиво стремился улучшить географическое образование. Конкретным его взносом в дело географического образования в Украине был первый учебник по географии Украины на украинском языке – результат многолетней тяжелой работы. Значительное внимание ученый уделял исследованию украинской географической терминологии. Научные работы академика С.Л. Рудницкого, признанного авторитета во многих областях географии, издавались не только на родине, но и за границей – в Вене, Нью-Йорке, Берлине и пр. Ученый-географ был членом нескольких европейских географических обществ и академий наук.

По случаю 130-летия со дня рождения выдающегося ученого Украинское географическое общество приняло решение объявить 2007 год «Годом академика Степана Рудницкого в Украине».

Украинским ученым с мировым именем является и академик ***Петр Степанович Погребняк*** (1900–1976). Он был природоведом-энциклопедистом, оставившим большое наследие в разных областях наук – в лесоводстве, лесной экологии, почвоведении, геоботанике, ландшафтоведении (рис. 38). Результатом длительных исследований ученого стала его классификация типов лесов Украинского Полесья. Подробно изучив свойства почв во взаимосвязи с биологическими и экологическими свойствами древесной и кустарниковой растительности, он пришел к выводу, что лес – это своеобразный природный комплекс, в котором не только растительность, но и все компоненты играют чрезвычайно важную роль. Работы П.С. Погребняка издавались и переиздавались за границей на многих европейских и других языках.

Рис. 38. П.С. Погребняк

Идеи ученого, подкрепленные собственными полевыми исследованиями, послужили мощным толчком к развитию физической географии и одного из его научных направлений – ландшафтоведения. Для изучения природных процессов, происходящих в ландшафтах, П.С. Погребняк организовал сеть эколого-географических стационаров в разных природных зонах Украины.

Рассматривая лес как географическое явление, академик П.С. Погребняк отлично понимал, насколько сильно человек может повлиять не только на отдельные компоненты природы, но и на природный комплекс в целом. Поэтому природа, по мнению ученого, нуждается в заботе и даже охране. По инициативе П.С. Погребняка было создано Украинское общество охраны природы.

География культуры

Поэт – ученому. Благодаря авторитету ученого к делу охраны природы Украины в 50–60-е годы прошлого столетия были привлечены и известные культурные деятели. Многие из них понимали, что природа всесторонне влияет и на культуру человека. Высоко оценивая вклад ученого во всенародное дело охраны природы, известный украинский поэт М. Т. Рыльский посвятил П. Погребняку стихотворение:

Той, хто любить паростки кленові,
Хто діброви молоді ростить,
Сам достоїн справжньої любові,
Бо живе й працює для століть.

Среди ученых, посвятивших свою жизнь исследованию земной коры, и автор многочисленных работ о геологическом строении территории Украины и ее полезных ископаемых академик ***Владимир Гаврилович Бондарчук*** (1905–1993). Этот выдающийся геолог много лет исследовал разные районы Украины, от Полесья до Причерноморья и

от Украинских Карпат до Донецкой возвышенности. Он заложил новое научное направление, которое основывается на учете единства развития тектонических, геологических структур и рельефа.

Практическое задание

Подготовьте доклад о географических исследованиях одного из украинских ученых XX в., используя при этом дополнительные литературные источники (Интернет).

ОБОБЩЕНИЕ

- **Основание в первой половине XX в. Украинской академии наук послужило новым толчком для исследований ученых-естествоведов.**
- **Географические исследования XX в. были направлены на изучение природных связей и природы как единого комплекса.**

Выдающиеся личности

В. Вернадский • Г. Высоцкий • С. Рудницкий • П. Погребняк • В. Бондарчук •

Самопроверка

4 Расскажите, как благодаря географическим исследованиям обогащались сведения о природе Украины.

3 Что общего в исследованиях Г. Высоцкого и П. Погребняка?

2 Кто из украинских ученых-природоведов рассматривал природу как единый комплекс, где все взаимосвязано?

1 Назовите выдающихся соотечественников – исследователей природных условий и природных ресурсов Украины.

§11. Современные географические исследования Украины

Географическая разминка

Назовите географов прошлого, заложивших основы современной географии как науки.

Современные географические исследования Украины. В последние годы свою научную деятельность украинские географы направляли на изучение отдельных природных компонентов и в целом природных комплексов. С учетом современных нужд страны среди главных целей исследований – поиск новых месторождений полезных ископаемых и прежде всего топливных. Для этого ученые составили карты глубинного строения литосферы Украины, успешно используя наряду с традиционными методами исследований искусственные спутники. Все это способствовало определению основных направлений поиска нефти и газа. Сейчас эти полезные ископаемые ищут не только в осадочном чехле, но и в фундаменте Украинского щита.

Благодаря исследованиям в Черном море украинские ученые обнаружили новые залежи газа на разных участках морского дна, особенно на континентальном склоне и его подножии в районе Крыма и северо-западной части моря.

Учитывая высокий ныне уровень загрязнения окружающей среды, свою научную деятельность ученые направляют на улучшение экологических условий в стране. Например, изучают способы распространения в окружающей среде таких загрязнителей, как нефтепродукты и радионуклиды. При этом исследования не ограничиваются лишь сушей. Например, сейчас заработала новая система долгосрочных океанографических наблюдений, благодаря которой контролируют состояние морской среды и прибрежной полосы возле южного побережья Крыма.

Больших успехов достигли украинские географы и в области составления карт. Для Национального атласа Украины сформировали базу данных и тематически разработали 810 карт разного масштаба, которые распределили по шести содержательным блокам: «Введение», «История», «Природные условия и природные ресурсы», «Население и человеческое развитие», «Экономика», «Экологическое состояние природной среды».

Рис. 39. Институт географии НАН Украины, в здании которого находится Украинское географическое общество

Научно-исследовательские учреждения и их исследования. Научные исследования в Украине уже давно не проводятся в одиночку или небольшими группами энтузиастов. Сейчас научные исследования – это сфера деятельности больших коллективов. Они объединяют свои усилия в специальных учреждениях – научно-исследовательских институтах Национальной академии наук Украины (НАНУ). Среди них – Институт географии, Украинский научно-исследовательский гидрометеорологический институт, Институт гидробиологии, Морской гидрофизический институт и Океанологический центр Национальной академии наук Украины, Институт биологии южных морей, а также Национальный антарктический научный центр и др.

Институт географии НАН Украины – это главное учреждение, осуществляющее географические исследования в Украине (рис. 39). Ученые этого института всесторонне изучают родную природу. Здесь находятся наиболее эффективные способы разведки полезных ископаемых, разрабатываются мероприятия по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, изучается угроза опасных экологических ситуаций, обосновывается целесообразность различных хозяйственных проек-

тов, связанных с использованием природных ресурсов в сельском хозяйстве, градостроительстве, мелиорации, лесоводстве и многих других областях человеческой деятельности.

Ученые Института географии составляют разнообразные карты, используемые в военном деле и земледелии, в туризме и экономике, спорте и медицине и пр. Выполняя указ Президента и постановление Кабинета Министров Украины, специалисты института создали Национальный атлас Украины. Они также являются авторами учебников и различных географических карт для средней и высшей школы Украины, по которым учатся десятки тысяч студентов и сотни тысяч украинских школьников. Кроме того, здесь создается банк данных, содержащий объемную информацию о природных ресурсах страны, о разнообразных, в том числе и опасных, природных процессах и явлениях.

Институт геологических наук НАН Украины является ведущим учреждением, изучающим геологическое строение и геологическую историю Украины и сопредельных территорий (рис. 40). Исследования в институте направлены на решение неотложных вопросов, связанных с обеспечением Украины собственными минеральными, а также водными ресурсами. Большое внимание здесь уделяется обоснованию научных мероприятий по сохранению окружающей среды и улучшению ее экологического состояния.

В последние годы сотрудники института открыли новые месторождения минеральных вод типа «Нафтуся», создали цифровые геологические карты Черного и Азовского морей и пр.

Украинский научно-исследовательский гидрометеорологический институт осуществляет систематические метеорологические наблюдения, анализирует их и обобщает для использования в различных отраслях хозяйства страны. Огромное значение имеют разработанные здесь прогнозы опасных (для хозяйственной деятельности и населения) гидрометеорологических явлений и процессов. В институте комплексно изучается загрязнение атмосферы, рек и озер и его последствия на территории Украины. Исследуется и радиоактивное загрязнение природной среды, в частности вызванное аварийным выбросом Чернобыльской АЭС. В институте также комплексно изучаются воды и оценивается степень загрязнения Черного и Азовского морей.

Рис. 40. Институт геологических наук НАН Украины

Морской гидрофизический институт и Океанологический центр НАН Украины направляет свою деятельность на изучение природных процессов, происходящих прежде всего в Черном и Азовском морях, а также в бассейне Атлантического океана, к которому они принадлежат. Исследуется зона шельфа с целью поиска полезных ископаемых, изучается влияние хозяйственной деятельности человека на прибрежные акватории.

Рис. 41. Институт биологии южных морей НАН Украины

Институт биологии южных морей – одно из самых старых научных учреждений в мире, изучающее биологию Мирового океана (рис. 41). Основными объектами исследования института является Черное и Азовское моря, в которых ученые изучают условия жизни и распространение морских обитателей. Большое внимание ученых института уделяется тому, как обитатели моря приспосабливаются к климатическим изменениям и влиянию хозяйственной деятельности человека. Это позволяет постоянно отслеживать экологическое состояние морских вод, особенно в прибрежной зоне, и вырабатывать рекомендации для использования биологических ресурсов морей.

Национальный антарктический научный центр организовывает и осуществляет научные исследования в Антарктике, в частности на антарктической станции «Академик Вернадский» (рис. 42). Украинские ученые проводят здесь регулярные комплексные наблюдения за рельефом, ледовым покровом и атмосферой, в том числе за изменениями климата планеты. Они предоставляют промышленным судам прогноз погоды, чтобы плавание было успешным. Изучают влияние человека на окружающую среду и разрабатывают средства ее защиты от такого влияния. Исследуют биологические ресурсы Антарктики и новые перспективные районы рыбного промысла, одновременно заботясь о сохранении морских обитателей этого уникального региона мира.

Специалисты изучают и то, как экстремальные условия Антарктики влияют на трудоспособность человека и эффективность его работы. Внимание уделяется также разработке новых биологически активных веществ, полученных из антарктических морских организмов, и изготовлению из них фармацевтических препаратов и пищевых добавок.

С 1994 г. наша страна является членом Международного комитета по антарктическим исследованиям. Украинские ученые активно сотрудничают со странами Латинской Америки, прежде всего с Аргентиной, Бразилией, Чили.

Рис. 42. Украинская антарктическая станция «Академик Вернадский»

Украинское географическое общество. Еще в апреле 1872 года был организован Юго-Западный отдел Императорского русского географического общества в Киеве. Однако со временем он был закрыт царским правительством.

В 1964 г. в Киеве состоялся первый съезд Украинского географического общества – наивысший орган этой общественной организации, объединяющей сейчас всех географов Украины. Общество ставит целью всесторонне способствовать проведению географических исследований и развитию географических наук. В марте 2008 года состоялся десятый, юбилейный съезд Украинского географического общества.

Проблема

Из-за экономических трудностей большинство научно-исследовательских учреждений географического профиля ныне вынуждены ограничить свои исследования. Каково ваше отношение к этой проблеме?

ОБОБЩЕНИЕ

- **Современные научные исследования в Украине направлены, прежде всего, на наращивание минерально-сырьевых ресурсов и улучшение экологических условий в стране.**
- **Современные научные исследования в Украине осуществляются прежде всего научно-исследовательскими институтами Национальной академии наук Украины.**

Ключевые термины и понятия

✦ Институт географии ✦ Институт геологических наук ✦ Украинский научно-исследовательский гидрометеорологический институт ✦ Морской гидрофизический институт ✦ Океанологический центр НАН Украины ✦ Институт биологии южных морей ✦ Национальный Антарктический научный центр ✦ Украинское географическое общество ✦

Самопроверка

1. Выясните, какие учреждения проводят географические исследования в вашей области.
2. Объясните, чем обусловлены основные направления современных географических исследований в Украине.
3. Назовите украинский научно-исследовательский институт, изучающий: а) литосферу; б) гидросферу; в) атмосферу; г) биосферу.

Назовите учреждения, осуществляющие в Украине географические исследования.

Библиотечка любознательных

1. Географическая энциклопедия Украины: в 3 Т. – К.: УРЭ, 1989–1993.
2. http://www.life.donbass.com/index.php?aid=794 – о Г.Г. Капустине.
3. http://www.krk.en.net.ua/p44.htm – о В.Ф. Зуеве.
4. http://www.libr.dp.ua/Region/Zuev.htm – о В.Ф. Зуеве.
5. http://pavlogradruth.narod.ru/HTML/Biblioteka/Boplan.htm – Г.Л. де Боплан. Описание Украины.
7. http://who-is-ho.com.ua/index.php?t=bookmaket&book=nauka&rub=11&id=58 – Институт географии НАН Украины.
8. http://www.uhmi.org.ua/ – Украинский научно-исследовательский гидрометеорологический институт.
9. http://who-is-o.com.ua/index.php?t=bookmaket&book=nauka&rub=11&id=61 – Морской гидрофизический Институт НАН Украины.
10. http://who-is-who.com.ua/index.php?t=bookmaket&book=nauka&rub=17&id=132 – Институт биологии южных морей НАН Украины.
11. http://www.uac.gov.ua/index1.php?station/1 – Национальный антарктический научный центр.

ТЕМЫ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ

Роль источников географической информации в моей жизни.

Значение современных электронных носителей для развития географии в Украине.

Новейшие географические экспедиции и участие в них украинских ученых.

Тема 1.
ТЕКТОНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

Тема 2.
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Тема 3.
РЕЛЬЕФ. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Тема 4.
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

Тема 5.
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ

Тема 6.
ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ

Тема 7.
ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Тема 8.
РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Тема 9.
ЖИВОТНЫЙ МИР

Раздел 2.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ УКРАИНЫ

Тема 1. ТЕКТОНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

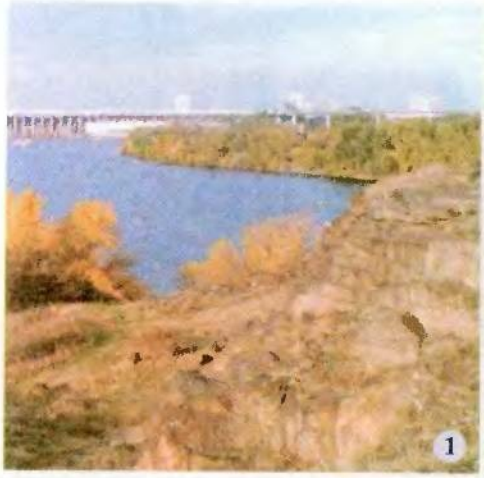
Особенности тектонического строения территории Украины учитываются архитекторами и строителями при проектировании и сооружении новых атомных электростанций или гидроэлектростанций. Тектонические карты в совершенстве знают украинские сейсмологи и геофизики, ведь они обязаны предупреждать население страны об опасности из недр Земли. В последнее время тектоническим строением активно интересуются медики, поскольку оно может влиять на состояние здоровья людей. Ознакомившись с тектоническим строением территории Украины, вы и сами поймете, почему на большей ее территории можно не бояться разрушительных землетрясений, а где их следует ожидать.

§12. Тектоническое строение

Географическая разминка

Воспользовавшись знаниями, приобретенными в курсе «География материков и океанов», объясните, что называют платформой. Дайте определение области складчатости.

Тектонические структуры на тектонической карте Украины. Образование основных форм рельефа на территории Украины, как и всюду на Земле, связано, прежде всего, с ее тектоническим строением (см. форзац). Название «тектоника» в переводе с греческого языка означает «относящийся к строительству». Особенности строения земной коры на тектонической карте Украины можно определить по *тектоническим структурам*. Так называются отдельные участки земной коры, в пределах которых наблюдаются определенные формы залегания



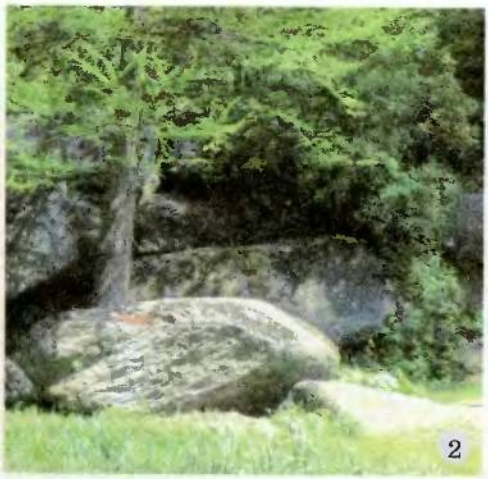


Рис. 43. Выступы фундамента Украинского щита в долине Днепра (1); на Приднепровской возвышенности вблизи г. Умань (2)

горных пород. Крупные тектонические структуры отделены друг от друга глубинными разломами, достигающими мантии.

Крупной тектонической структурой является ***Восточно-Европейская (Русская) платформа***. Это древняя, докембрийская, платформа. Она насчитывает более 2 млрд лет и представляет собой устойчивый участок земной коры евразийского материка. Восточно-Европейская платформа, как и другие платформы земного шара, имеет два «этажа» – фундамент и осадочный чехол. Фундамент сложен древними кристаллическими магматическими и метаморфическими породами. Сверху фундамент покрыт чехлом из осадочных пород, образующих второй «этаж» платформы. Впрочем, в ряде мест фундамент выступает на поверхность, образуя щиты.

Так, с северо-запада Украины и до побережья Азовского моря Восточно-Европейская платформа покрыта маломощным слоем осадочных пород, а местами его почти нет. Этот огромный участок платформы, где прочные породы фундамента залегают неглубоко и часто выходят просто на поверхность, называют ***Украинским щитом*** (рис. 43).

Практическое задание

С помощью тектонической карты Украины (см. форзац) определите границы Украинского кристаллического щита и наличие других тектонических структур.

Историческая справка

Украинский щит – фундамент государства. Остров Хортица – это не что иное, как выступ Украинского щита в долине Днепра. Он сложен гранитами. Эти горные породы настолько прочные, что смогли создать препятствие даже на пути такой мощной реки, как Днепр. Поэтому и образовались общеизвестные днепровские пороги, за которыми в свое время возникло первое украинское (казацкое) государство. А остров Хортица стал в прямом и переносном смысле ее фундаментом, центром.

Рис. 44. Северная часть Крымского полуострова находится в пределах Скифской платформы

На крайнем северо-востоке страны есть еще один участок Восточно-Европейской платформы, где фундамент погружен под осадочный чехол на сравнительно незначительную глубину. Это ***Воронежский кристаллический массив***, прочные породы которого залегают местами на глубине 150 м от поверхности.

Участки платформ, покрытые осадочным чехлом, называются плитами. На западе Украинский щит граничит с ***Волыно-Подольской*** плитой, мощность осадочного чехла которой колеблется от 2000 до 2500 м. Впрочем, это далеко не рекорд. На отдельных участках платформ фундамент может погружаться под осадочный чехол на значительную глубину. Это так называемые прогибы (впадины), как, например, ***Галицко-Волынский прогиб*** на крайнем западе Украины. Мощность осадочных пород в этом прогибе составляет 3000–7000 м. Но более значительный прогиб у ***Днепровско-Донецкой впадины***, граничащей с Украинским щитом на востоке. Здесь, на левобережье Днепра, фундамент платформы покрыт слоем осадочных пород толщиной 10–12 км. На юге к Украинскому щиту примыкает ***Причерноморская впадина***, где докембрийский фундамент залегает местами на глубине свыше 3000 м.

Причерноморье Украины и северная часть Крымского полуострова лежат в пределах молодой ***Скифской платформы*** (рис. 44). В отличие от древней Восточно-Европейской платформы, она не имеет щитов и покрыта сплошным мощным (3000–6000 м) слоем осадочных пород. Поэтому ее еще называют Скифской плитой.

На крайнем юго-западе к Восточно-Европейской платформе примыкает еще одна молодая ***Западно-Европейская платформа (плита)***. А на крайнем юго-востоке древней платформы в связи с горообразовательными процессами и нарушением залегания на кристаллическом фундаменте осадочных пород образовалась ***Донецкая складчатая область***.

Особое место среди тектонических структур занимают области молодой альпийской складчатости, образующие на территории Украины складчатые системы. На юго-западе страны это ***складчатая система Украинских Карпат***, к которой относится Карпатская складчатая область, Предкарпатский прогиб и Закарпатский прогиб. На крайнем юге Украины находится ***складчатая система Крымских гор***.

Рис. 45. Здание, разрушенное крымским землетрясением в 1927 г.

Рис. 46. К.С. Петров-Водкин. Землетрясение в Крыму

Молодые складчатые системы Украины, являющиеся частью Альпийско-Гималайского сейсмического пояса, продолжают формироваться и сейчас. Об этом свидетельствуют происходящие здесь неоднократно землетрясения. Большинство «подземных волн» приходят к нам из Карпат на территории Румынии. Например, в 1231 и 1802 годах об отголоске далекого заграничного землетрясения известили звоны киевских соборов. Запомнились также украинцам землетрясения 1986 года и особенно 1977 года, эпицентры которых также находились в Карпатах на территории Румынии. Их хорошо ощутило тогда не только население западных областей нашей страны, но и жители столицы.

Из курса общей географии вам уже известно, что и на южном побережье Крымского полуострова неоднократно происходили землетрясения. Сильнейшее из них было зарегистрировано в сентябре 1927 г. (рис. 45, 46).

Удивительные объекты и явления

Бактерии-сейсмологи. Украинские ученые постоянно изучают возможность прогнозирования времени начала землетрясений. С этой целью ученые провели интересный эксперимент, исследуя реакции микроорганизмов. Выяснилось, что бактерии способны реагировать на накопление перед землетрясением в определенных местах внутренней энергии Земли. Наблюдая за реакциями бактерий, ученые убедились, что они могут быть предвестниками землетрясений.

Проблема

В последнее время ученые доказывают, что землетрясения могут происходить и в пределах традиционно устойчивых платформ, то есть на равнинной части Украины. Предложите, что, по вашему мнению, необходимо сделать для предотвращения нежелательных последствий землетрясения.

Взаимосвязь основных форм рельефа с тектоническими структурами. Поскольку большая часть Украины расположена в пределах платформ, ее рельеф преимущественно равнинный. Большим неровностям фундамента платформ (щит и прогибы) на поверхности отвечают возвышенности и низменности. Например, Украинскому щиту отвечают Приднепровская и Приазовская возвышенности, Днепровско-Донецкой впадине – Приднепровская низменность, Причерноморской впадине – Причерноморская низменность. На северо-востоке Украины на склонах древнего Воронежского массива находятся юго-западные отроги Среднерусской возвышенности.

Так же отображены в рельефе и участки, где земная кора под влиянием внутренних сил сминалась в складки. Так, с Донецкой складчатой областью связана Донецкая возвышенность. Складчатой системе Карпат в рельефе отвечает горная система – Украинские Карпаты. На месте складчатой системы Крымских гор образовались Крымские горы.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Украина располагается в пределах трех платформ – одной древней (Восточно-Европейской) и двух молодых (Скифской и Западно-Европейской).**
- **На крайнем юго-западе и юге территории Украины находятся молодые складчатые системы – Карпатская и Крымская.**
- **Основные формы рельефа связаны с тектоническими структурами.**
- **Рельеф Украины преимущественно равнинный, ведь большая часть ее территории находится в пределах платформ.**

Ключевые термины и понятия

✧ Восточно-Европейская платформа ✧ Украинский щит ✧ Воронежский кристаллический массив ✧ Волыно-Подольская плита ✧ Галицко-Волынский прогиб ✧ Днепровско-Донецкая впадина ✧ Причерноморская впадина ✧ Скифская платформа ✧ Западно-Европейская платформа ✧ Донецкая складчатая область ✧ складчатая система Украинских Карпат ✧ складчатая система Крымских гор ✧

Самопроверка

4 С помощью тематических карт объясните, почему равнинная река в бассейне Южного Буга называется Горный Тикич.

3 Какие особенности тектонического строения территории крайнего юга Украины послужили причиной появления картины К.С. Петрова-Водкина «Землетрясение в Крыму»?

2 Название города Ровно обусловлено действительно равнинным характером окружающей местности. С помощью тематических карт выясните, почему вокруг Ровно преобладает равнинный рельеф.

1 Назовите и покажите на карте Украины главные тектонические структуры.

Тема 2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Не исследовав геологическое строение какого-либо участка территории Украины, не начинают сооружать высотные здания и прокладывать подземные трассы метрополитена. Знание геологического строения – залог успешного поиска полезных ископаемых и драгоценных источников питьевой воды. Зная геологическое строение, можно предотвратить оползни и горные обвалы, защитить от подтопления подземными водами наши не такие уж и большие лесные массивы, а также бесценные сельскохозяйственные угодья.

§13. Особенности геологического строения

Географическая разминка

Определите, каково происхождение горных пород в вашей местности. Объясните, для чего необходима геохронологическая шкала.

Геологическая карта Украины и геохронологическая шкала. ***Геологическая карта*** – это «путешествие в пространстве и времени». На ней показано территориальное распространение разных по возрасту горных пород. Пользоваться такой картой несложно. Она подобна цветной мозаике, где каждому цвету отвечают горные породы определенного возраста. А сколько им лет со дня рождения, рассказывает легенда геологической карты. К тому же каждый «вековой цвет» на карте (и в легенде) дополнительно обозначен специальной буквой – индексом.

Геохронологическая шкала – это «путешествие во времени» (см. таблицу). Она дополняет геологическую карту, помогает составить своеобразную биографию земной коры в пределах Украины. С помощью такой шкалы можно узнать о последовательности образования горных

пород на протяжении истории геологического развития территории Украины, то есть всей «жизни» земной коры. Поэтому геохронологическую шкалу еще называют шкалой геологического летосчисления.

Геохронологическая шкала

Эра			Период			Эпоха
Название	Индекс	Продолжительность, млн лет	Название	Индекс	Продолжительность, млн лет	горообразования
Кайнозойская (кайнозой)	KZ	65	Четвертичный (антропоген)	Q	1,8—2,0	Альпийская
			Неогеновый (неоген)	N	22	
			Палеогеновый (палеоген)	P	41	
Мезозойская (мезозой)	MZ	180	Меловой (мел)	K	70	Мезозойская (киммерийская)
			Юрский (юра)	J	70	
			Триасовый (триас)	T	40	
Палеозойская (палеозой)	PZ	325	Пермский (пермь)	P	50	Герцинская
			Каменноугольный (карбон)	C	65	
			Девонский (девон)	D	50	Каледонская
			Силурийский (силур)	S	25	
			Ордовикский (ордовик)	O	65	
			Кембрийский (кембрий)	Є	70	Байкальская
Протерозойская (протерозой)	PR	Около 2000				
Архейская (архей)	AR	1500—2000				

Возраст и распространение горных пород. На территории нашей страны встречаются почти все известные на Земле горные породы. По последним данным, возраст древнейших из них около 3,6 млрд лет. С того времени и начался отсчет геологического летосчисления на территории Украины. Древнейшие горные породы обычно покрыты сверху более молодыми четвертичными отложениями. Между ними слой за слоем залегают горные породы разных эр и периодов.

Практическое задание

С помощью геологической карты определите, где на территории Украины залегают древнейшие и более молодые горные породы.

Фундамент Украинского щита образован древнейшими, докембрийскими (архейскими и протерозойскими) горными породами магматического и метаморфического происхождения. В них хорошо заметны зерна кристаллов, отчего такие породы и называются кристаллическими. Иногда это подчеркивается даже в названии породы, например, слово «гранит» происходит от итальянского «гранито», то есть «зерно». Кроме гранита, представителями кристаллических пород в Украине являются габбро, лабрадориты, мрамор, гнейсы, кварциты. Они широко представлены на равнинной части Украины. Эти очень прочные породы легко увидеть в долинах рек, где Украинский щит, не случайно названный кристаллическим, появляется на поверхности из-под осадочного слоя (рис. 47).

«Окно» в мир

Чужеземные названия. Известные сейчас названия горных пород появились далеко за пределами нашей страны. Это не только гранит, имеющий итальянское «происхождение». Габбро свое имя получил тоже в Италии по названию одного из здешних городов, а лабрадорит – по названию североамериканского полуострова Лабрадор. На юге Европы родилось название мрамора, происходящее от греческого слова, которое означает «блестящий камень». Корни слова «кварцит» скрываются в немецком языке.

Волыно-Подольская плита также сложена кристаллическими породами. Однако сверху они покрыты толщей осадочных пород палеозойской эры. Среди таких пород – пески и песчаники, синие глины и известняки. Кроме того, осадочный чехол этой структуры образуют более молодые мезозойские, породы – пески, песчаники, глины и мергели.

Галицко-Волынский прогиб заполнен осадочными разновозрастными – палеозойскими и мезозойскими – отложениями. Здесь, в частности, распространены карбоновые сланцы с прослойками каменного угля и песчаниками, а также пески, песчаники, глины и мергели мелового периода.

Значительно богаче состав осадочных горных пород в Днепровско-Донецкой впадине. Ее разноцветные глины, доломиты, известняки, сланцы, мергели, пески и песчаники образовались в палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.

Причерноморская впадина, Скифская и Западно-Европейская платформы заполнены толщей молодых, неогеновых, осадочных отложений – известняков, песков, песчаников и глин.

Донецкая складчатая область сложена толщами пород каменноугольного и пермского периодов палеозоя – сланцами с прослойками каменного угля, песчаниками, глинами, доломитами и известняками.

Складчатая система Украинских Карпат образована горными породами осадочного (известняки и доломиты, пески и песчаники) и вулканического (базальты, туфы, андезиты) происхождения. Возраст этих пород разный – от докембрия до кайнозоя.

Рис. 47. Выходы гранитов Украинского щита в долине реки Южный Буг (1) и на Приазовской возвышенности (2)

Складчатая система Крымских гор сложена породами мезозоя – триасовыми сланцами, юрскими известняками (рис. 48) и меловыми песками и песчаниками. Кроме того, здесь представлены и более молодые отложения – палеогеновые известняки и мергели.

По всей территории Украины распространены четвертичные (наиболее молодые) отложения, покрывающие древние породы. Это – пески,

Рис. 48. Известняки и диабазы – горные породы мезозоя

суглинки, супески, лессовидные суглинки. Они формировались на морском дне, с помощью древнего ледника или ветра. Такие горные породы часто встречаются в карьерах, долинах рек, балках и оврагах.

Проблема

В пределах Украины, в том числе и на территории крупных городов, широко распространены лессовидные породы, теряющие прочность из-за чрезмерного увлажнения. Вследствие этого они перестают быть надежной основой для фундаментов различных сооружений. Предложите мероприятия, направленные на то, чтобы обезопасить возведение сооружений на лессовых породах.

Изменение природных условий территории Украины во времени. Изучая геологическое строение территории – мощность, последовательность и характер залегания горных пород, ученые сделали интересный вывод. Современная природа Украины была такой не всегда!

В *архейскую* и *протерозойскую эры* на территории Украины почти беспрерывно извергались вулканы и образовывались горы.

В *палеозойскую эру* происходили интенсивные тектонические движения, сопровождавшиеся сильным вулканизмом, например в Донецкой складчатой области. В это время поочередное поднятие и опускание земной коры послужило причиной неоднократного наступления морей на территорию Украины. Жаркий и влажный климат способствовал образованию угля в Донецкой складчатой области и Галицко-Волынской впадине. В Днепровско-Донецкой впадине при таких же условиях формировались месторождения нефти и соли. В это же время появились простейшие наземные растения и животные.

В мезозое продолжалось смятие горных пород в складки и извержение вулканов не только в Донецкой складчатой области, но и в Крыму. Поэтому здесь и встречаются вулканические горные породы магматического происхождения, например диабазы (рис. 48). Море в мезозое периодически покрывало значительные территории Украины, а в условиях теплого влажного климата в Украинских Карпатах и Крымских горах нагромождались мощные отложения мела. В эту эру появились первые млекопитающие, птицы, покрытосеменные растения.

В *кайнозойскую эру* возникают горные сооружения Карпат и Крыма. Чуть позже произошло общее поднятие платформенной части территории Украины, и моря почти везде окончательно отступили. Благодаря очень теплому климату ландшафты Украины напоминали саванны.

Однако в последний, антропогеновый (четвертичный), период кайнозоя началось резкое похолодание климата. С севера Европы, охваченной материковым оледенением, начал наступать ледник. Достигая мощности в сотни метров, он продвигался двумя выступами («языками»). Один из них (днепровский) продвигался по долине Днепра и дошел до г. Днепродзержинска, а второй выступ (западнополесский) охватил значительно меньшую площадь территории страны (рис. 49).

Оледенение вызвало значительные изменения в органическом мире. Впрочем, именно тогда (около 2 млн лет тому назад) появился первый человек. Он и был свидетелем отступления ледников, произошедшего около 10–12 тыс. лет тому назад.

Рис. 49. Оледенение на территории Украины

ОБОБЩЕНИЕ

- **Геологическое строение территории Украины очень сложное и характеризуется распространением горных пород различного состава и возраста – с древнейших (архейских) до современных (четвертичных).**
- **Древнейшие горные породы распространены в пределах Украинского щита.**
- **Молодые горные породы распространены по всей территории Украины и покрывают более древние отложения.**

Ключевые термины и понятия

геологическая карта ✦ геохронологическая таблица ✦ горные породы ✦ древнее оледенение ✦

Самопроверка

4 Можно ли было плавать древними морями на территории Украины около 2 млн лет тому назад?

3 Приведите примеры распространенных в Украине горных пород магматического, метаморфического и осадочного происхождения и тектонических структур, в пределах которых они встречаются.

2 Объясните, где на территории Украины и почему лучше искать горные породы: а) магматического и метаморфического происхождения; б) осадочного происхождения.

1 Каков возраст наиболее молодых отложений на территории Украины?

Тема 3. РЕЛЬЕФ. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Тот, кто строит города и обрабатывает землю, сооружает порты и прокладывает дороги, защищает границы государства и выращивает хлеб, создает лучшие образцы современного транспорта и составляет планы экономического развития страны... Все они и многие другие представители различных профессий не могут пренебрегать знаниями о рельефе. Ведь разнообразные формы земной поверхности – это непосредственное поле деятельности каждого человека и общества в целом.

§14. Общие особенности рельефа. Равнины

Географическая разминка

Опираясь на приобретенные знания по географии, объясните, чем обусловлено преобладание на территории Украины равнин.
Определите основную форму рельефа в вашей местности.

Общие особенности рельефа. Территория Украины расположена в основном в юго-западной части Восточно-Европейской равнины. Поэтому почти 95 % территории Украины – это преимущественно равнины. Их высота в среднем достигает 175 м, что свидетельствует о преобладании низменностей, то есть территорий с абсолютной высотой до 200 м. Действительно, на низменности приходится 70 % общей площади страны и лишь 25 % охвачены возвышенностями. Территория Украины имеет общий наклон с севера на юг, и только в пределах равнинного Крыма поверхность наклонена в противоположном, северном, направлении. Исключением является юго-запад и крайний юг, где находятся горные массивы, занимающие в Украине незначительную площадь.

Рис. 50. Полесская низменность

Рис. 51. Приднепровская низменность

Равнины. На севере страны располагается ***Полесская низменность***, образованная древними ледниковыми отложениями и речными наносами. Она простирается от западных границ Украины до долины Днепра и в целом имеет наклон на север и восток. Преобладающие высоты низменности составляют 150–200 м. Такой характер рельефа способствует заболачиванию территории (рис. 50). Изредка однообразие слабоволнистой поверхности Полесской низменности нарушается выходами фундамента Украинского щита. На одном из них, на Словечанско-Овручском кряже, низменность достигает своей максимальной отметки – 316 м. Образование Полесской низменности связано с различными тектоническими структурами. На крайнем западе она охватывает участок Волыно-Подольской плиты, где древний фундамент платформы находится на глубине 2000–2500 м.

Намного глубже погружен фундамент древней платформы в северо-восточной части Украинского щита. Здесь он постепенно погружается в сторону одного из глубочайших прогибов Восточно-Европейской платформы – Днепровско-Донецкой впадины, простирающейся с северо-запада на юго-восток на левобережье Днепра. Фундамент древней платформы погружен здесь в некоторых местах на глубину 10–12 км и больше. Поэтому ***Приднепровская низменность***, отвечающая в рельефе этой впадине, чуть ниже по сравнению с Полесской низменностью. Ее высоты достигают 50–170 м. Большая часть низменности лежит в пределах древних днепровских террас, поэтому она имеет ступенчатое строение и в целом наклонена к Днепру. Распространенные на Приднепровской низменности лессовидные суглинки способствовали образованию местами овражно-балочной сети (рис. 51).

На юге Украины от дельты Дуная на восток почти на 600 км дугообразной полосой тянется ***Причерноморская низменность***. Она отвечает Причерноморской впадине, где древний фундамент опускается на глубину нескольких километров, и своей южной частью переходит на Крымский полуостров. Ее абсолютные высоты достигают 120–150 м, хотя кое-где ее поверхность опускается ниже уровня моря. Причерноморская низменность – это бывшее дно моря, поэтому среди распространенных здесь горных пород встречаются лессовидные суглинки, пески и глины, известняки и ракушечник.

На месте Закарпатского прогиба образовалась еще одна равнина – ***Закарпатская низменность***, примыкающая с юго-запада к Украинским Карпатам. При слабом уклоне к Тисе она поднимается в среднем на высоту 100–120 м. Исключением является Береговское холмогорье – массив плосковершинных вулканических холмов с наивысшей отметкой 369 м. Это холмогорье, как и другая часть Закарпатской низменности, сложено преимущественно вулканическими породами, покрытыми глинами и лессами.

Низменности чередуются с приподнятыми формами рельефа. Например, Полесская низменность четко отмежевана от соседней ***Волынской возвышенности*** ее крутыми уступами. Слабоволнистая Волынская возвышенность простирается на северо-западе страны, поднимаясь в среднем на высоту 220–250 м. Самую высокую ее часть называют Мизоцким кряжем. Эта холмистая возвышенность достигает в высоту 358 м и сложена известняками. Наряду с этой породой в пределах Волынской возвышенности распространены еще и лессы.

В южном направлении от Волынской возвышенности высота поверхности заметно возрастает, и она переходит в ***Подольскую возвышенность*** (рис. 52). Эта возвышенность тянется полосой с северо-запада на юго-восток по окраинам Украинского щита. Ее средние высоты изменяются от 180–200 до 350–400 м. Поверхность Подольской возвышенности разнообразят отдельные холмистые гряды, как-то:

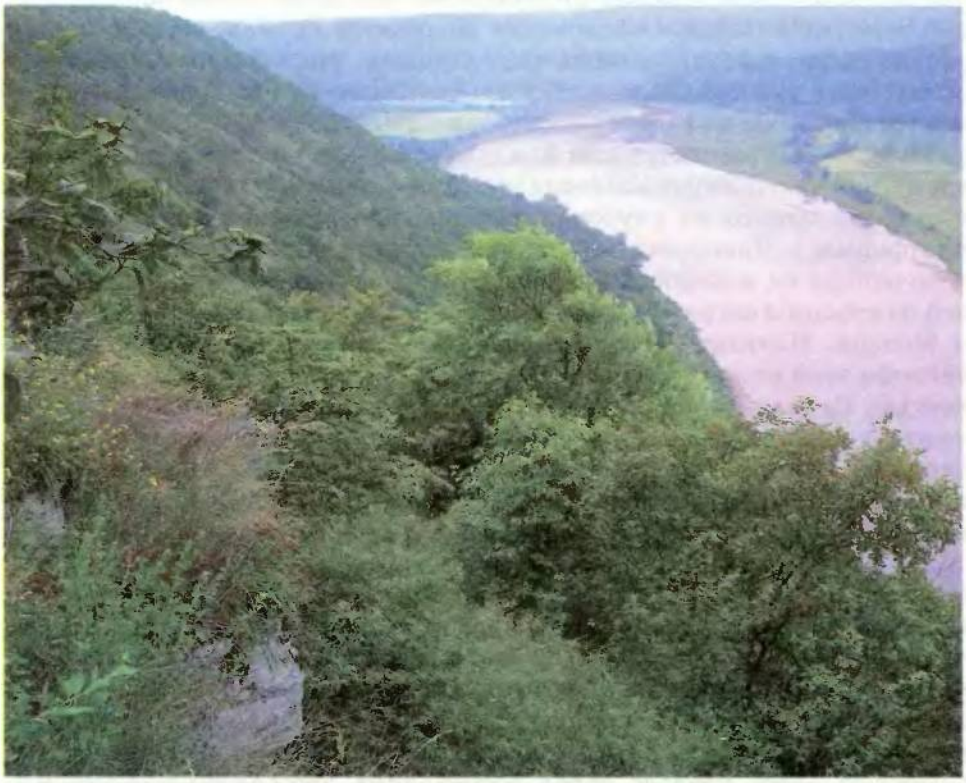


Рис. 52. Подольская возвышенность

Рис. 53. Приднепровская возвышенность

покрытые преимущественно лессовидными суглинками Гологоры с высочайшей точкой возвышенности г. Камулой (471 м), Росточье, Ополье, а также известняковые Медоборы, или Толтры. Некоторые из таких гряд называют горами, как, например, Кременецкие горы.

Южнее Подольской возвышенности, в междуречье Прута и Днестра, приютилась Хотинская возвышенность. Она уступает многим другим украинским возвышенностям своей относительно небольшой площадью. Однако именно здесь находится самая высокая точка равнинной части Украины – г. Берда (515 м). Средние высоты возвышенности составляют 350–400 м. Среди встречающихся здесь пород можно найти известняки, песчаники, глины, гипс.

Крупнейшая в Украине ***Приднепровская возвышенность*** лежит в центральной части страны между Подольской и Волынской возвышенностями и Днепром (рис. 53). Ее образование связано с Украинским щитом, прочные породы которого в некоторых местах почти выходят на поверхность из-под осадочного слоя песчано-глинистых пород. Поэтому рельеф возвышенности изменяется: то он плоский, то волнистый, а кое-где всхолмленный. Так же изменяются и средние высоты: от 150–170 м на юге до 220–240 м на севере. Высочайшая отметка Приднепровской возвышенности достигает 323 м.

Приазовская возвышенность, охватывающая юго-восточную часть страны, также обусловлена тектонически, поскольку располагается на одном из выступов Украинского щита. Его прочные породы часто выходят на поверхность из-под слоя лессовидных суглинков и глинистых пород. Образующиеся при этом возвышенности здесь называются могилами. На одной из таких могил находится самая высокая точка Приазовской возвышенности – Бельмак-Могила (324 м).

Заметки краеведа

Откуда в названиях «могилы». По мнению некоторых историков, наличие в названиях многочисленных холмов Приазовской возвышенности слов «могила» или «могилы» можно объяснить захоронением здесь скифских царей. К тому же предполагают, что именно на этой возвышенности в 1223 г. состоялась известная битва на реке Калка (ныне р. Кальчик) между славянами и татаро-монгольскими завоевателями. Если это правда, то сколько же здесь погибло людей!

На юго-востоке Украины находится ***Донецкая возвышенность***, тектонически связанная с Донецкой складчатой областью. Эта область образовалась вследствие горообразовательных процессов и вследствие сминания осадочных пород, залегающих на кристаллическом фундаменте, – известняков, доломитов, лессовых и других пород. Это способствовало тому, что возвышенность очень сильно порезана многочисленными эрозионными формами рельефа. Ее средние высоты заметно колеблются – от 175 до 300 м. Высочайшая часть Донецкой возвышенности – Донецкий кряж с максимальной отметкой высоты 367 м (г. Могила-Мечетна). Вместе с тем здесь существует немало разнообразных форм рельефа, созданных человеком.

Приподнята территория и на крайнем северо-востоке Украины. Сюда заходят юго-западные отроги ***Среднерусской возвышенности***, относящиеся к склонам древнего Воронежского массива, кристаллические породы которого залегают близко к поверхности. Ее холмистая поверхность поднимается в среднем на 190–200 м, достигая максимальной отметки 236 м.

Практическое задание

Определите, на какой форме рельефа находится ваш населенный пункт.

ОБОБЩЕНИЕ

✧ **Большая часть территории Украины (почти 95 %) характеризуется равнинным рельефом.**

✧ **Среди равнин на территории Украины преобладают низменности, возвышенности занимают 25 % площади страны.**

Ключевые термины и понятия

✦ Полесская низменность ✦ Приднепровская низменность ✦ Причерноморская низменность ✦ Закарпатская низменность ✦ Волынская возвышенность ✦ Подольская возвышенность ✦ Хотинская возвышенность ✦ Приднепровская возвышенность ✦ Приазовская возвышенность ✦ Донецкая возвышенность ✦ Среднерусская возвышенность ✦

Самопроверка

4 Найдите географические ошибки в легенде: «Кий сидел на горе, где ныне спуск Боричев, а Щек сидел на горе, названной Щекавицей, а Хорив – на третьей горе, из-за чего и прозвана она Хоревицей».

3 Охарактеризуйте рельеф своей области. Объясните его особенности.

2 Докажите на конкретных примерах взаимосвязь между расположением возвышенностей, низменностей и тектоническим строением территории Украины.

1 Назовите и покажите на карте крупнейшие равнины Украины. Покажите на карте местоположение высшей точки равнинной части Украины.

§15. Горы

Географическая разминка

Пользуясь знаниями, приобретенными в предыдущих курсах географии, объясните, чем обусловлена незначительная площадь гор на территории Украины.

Общие особенности. В отличие от раскидистых равнин, плавно переходящих одна в другую, горные массивы Украины напоминают небольшое каменное ожерелье, украшающее ее территорию лишь на юго-западе и юге. На юго-западе это самые высокие украинские горы – Карпаты, а на юге – Крымские. Оба горных массива образуют линейно вытянутые системы хребтов. Их возраст приблизительно одинаков – это молодые горы. Тем не менее, они не отличаются значительной высотой и относятся к средневысотным. В целом Карпаты и Крымские горы охватывают всего лишь 5 % территории страны.

Украинские Карпаты. Они считаются природной «крышей» Украины, ведь именно здесь находятся ее высочайшие горные вершины. Характерная особенность Украинских Карпат – мягкость. Имеются в виду округлые формы карпатских вершин (рис. 54). Такие безлесные вершины называются ***полонинами***.

Заметки краеведа

Рассказывают названия. Внешний вид Украинских Карпат отображается в некоторых названиях. К примеру, одна из вершин Украинских Карпат имеет название Грунь. Оно произошло от местного географического термина «грунь», означающего «невысокая гора с мягкими контурами». Выразительно и название другой вершины – Плоская. Такое же значение имеет и название вершины Плянуль, происходящее от румынских слов «ровная, плоская». Припомним также Полонину Ровную – одну из полонин Украинских Карпат.

Рис. 54. Карпатские вершины – полонины

Образование Украинских Карпат обусловлено тем, что юго-западная часть территории Украины располагается в центре *складчатой системы Карпат*. Данная система находится в пределах огромного Средиземноморского подвижного пояса. Это активный участок земной коры, где до сих пор происходят интенсивные горизонтальные и вертикальные смещения. Именно благодаря этим движениям и возникли в недавнем геологическом прошлом Украинские Карпаты. На фоне многочисленных горных систем планеты они являются одними из самых молодых. Им меньше 70 млн лет.

Несмотря на свой молодой возраст, внешне Украинские Карпаты напоминают горы-старцы – невысокие, будто сгорбленные. Объясняется это тем, что в Украинских Карпатах широко представлены малоустойчивые к эрозии горные породы. Среди таких, в частности, глинистые сланцы – порода, образовавшаяся вследствие уплотнения и определенного видоизменения глин. Отдельные обломки сланцев легко разрушаются даже от несильного удара. Также неустойчива к выветриванию и рыхлая осадочная горная порода алеврит (название происходит от греческого слова, означающего «мука»). Плохо выдерживает действие внешних сил и песчаник – скрепленный глинами и другим материалом песок. Еще меньшей прочностью обладает известняк, который легко размывается водой.

Высочайшие горы нашей страны – это лишь незначительная восточная часть единого горного пояса Европы. В пределах Украины горное сооружение достигает в длину 280 км, а в ширину – свыше 100 км. Абсолютные высоты вдоль основных хребтов Украинских Карпат колеблются от 1500 до 2000 м. Горные гряды Украинских Карпат расположены параллельно друг другу и тянутся с северо-запада на юго-восток. Это Внешние Карпаты, Водораздельно-Верховинские Карпаты, Полонинско-Черногорский хребет, Чивчинские горы и Раховский массив, а также Вигорлат-Гутинский (Вулканический) хребет. С ними вы ознакомитесь несколько позже (см. § 39).

География культуры

Писательский взгляд на Карпаты. Иван Франко так описывал величественные горы: «На стрімкім пригірку, відділенім від інших страшними дебрями, порослім густо величезними буками та смереками, покритім ломами й обвалищами дерев, було віддавна головне леговище ведмедів... Відси дикі звірі розносили пострах на цілу околицю і на всі полонини».

Проблема

В последние годы в Украинских Карпатах вследствие чрезмерной заготовки древесины участились катастрофические природные явления – паводки, оползни, эрозия склонов и пр. Сформулируйте ваше отношение к этому и предложите пути решения этой проблемы.

Крымские горы. Они также молодые и формировались в сходных условиях, что и Украинские Карпаты. Однако внешне южные «родственники» наших Карпат заметно отличаются. И не только меньшими средними высотами, составляющими всего лишь 700–

Рис. 55. Крымские горы

1200 м. Крымские горы напоминают гигантский стол, сооруженный природой на берегу Черного моря. Вершины Крымских гор (яйлы) местами очень ровные, почти плоские. Северные склоны гор длинные и пологие, а южные – короткие и обрывистые. Устремляясь к узкой полосе морского побережья, они образуют почти отвесную стену высотой до 500 м (рис. 55).

Около 200 млн лет тому назад на месте современных Крымских гор существовал древний океан Тетис. На дно этого океана на протяжении многих миллионов лет оседали ил и песок. Со временем они окаменели и превратились в осадочные горные породы – песчаники и глины, широко распространенные сейчас в Крымских горах. Также на протяжении многих миллионов лет в условиях жаркого климата прошлых периодов на морском дне накапливались останки мшанок и кораллов – живых организмов, обладающих прочным известняковым скелетом. Позже из них образовались известняки, также принимающие участие в строении многих массивов Крымских гор.

В районе современного Крыма, начиная с мезозоя, мощные внутренние силы Земли вызывали вулканические извержения, сминали в складки и поднимали с океанического дна пласты горных пород. Во время последних движений земной коры (около 20 млн лет тому назад) южная часть горного сооружения погрузилась в Черноморскую впадину. Тогда окончательно и сформировались нынешние Крымские горы, протяженностью 180 км и шириной 50 км.

В рельефе современных Крымских гор четко выделяются три почти параллельных гряды: Главная, Внутренняя и Внешняя (см. § 40). В Главной гряде, поднимающейся в целом на 100–1400 м, находятся высочайшие вершины, в том числе самая высокая точка Крымских гор – г. Роман-Кош (1545 м).

Рис. 56. Ай-Петри – коралловая гора

Удивительные объекты и явления

Гора, сооруженная животными. Чтобы представить колоссальную «работу» кораллов, достаточно посмотреть на хорошо известную крымскую вершину Ай-Петри (рис. 56). Это не что иное, как единый коралловый рифовый массив. Мощность известняков здесь достигает 800 м. Сама же Ай-Петри поднимается на высоту свыше 1200 м над уровнем моря.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Горы Украины – Карпаты и Крымские – охватывают лишь 5 % ее территории.**
- **Горы Украины молодые, однако относятся к средневысотным горам.**
- **Для Украинских Карпат характерны округлые вершины (полонины).**
- **Для Крымских гор характерны ровные, местами почти плоские вершины (яйлы).**

Ключевые термины и понятия

Украинские Карпаты ✦ Внешние Карпаты ✦ Водораздельно-Верховинские Карпаты ✦ Полонинско-Черногорский хребет ✦ Чивчинские горы ✦ Раховский массив ✦ Вигорлат-Гутинский (Вулканический) хребет ✦ Крымские горы ✦ Главная гряда ✦ Внутренняя гряда ✦ Внешняя гряда ✦

Самопроверка

1. Составьте сравнительную характеристику Украинских Карпат и Крымских гор. Что в них общего и чем они отличаются?
2. При каких условиях, по вашему мнению, горы Украины могли бы напоминать высочайшие горы Европы?
3. Чем объяснить то, что горы на территории Украины находятся лишь на юге и юго-западе?

Назовите и покажите на карте Украины высочайшие горные вершины.

§16. Геоморфологическое строение

Географическая разминка

Учитывая закономерности формирования рельефа, назовите факторы, обусловившие современный характер поверхности территории Украины. Определите мелкие формы рельефа вашей местности.

Геоморфологическое строение и геоморфологическая карта. Поверхность любой основной формы рельефа далеко не однородна. И на равнинах, и в горах встречается множество более мелких форм рельефа. Как и основные формы рельефа, они являются следствием беспрерывного взаимодействия внутренних и внешних сил Земли. И в результате этого взаимодействия складывается геоморфологическое строение какой-либо территории – закономерное образование и расположение на ней различных форм рельефа.

Геоморфологическое строение можно описать или воссоздать с помощью специальной ***геоморфологической карты***. В отличие от физической, она не только отображает основные формы рельефа, но и содержит сведения о закономерностях образования и распространения различных типов рельефа. Типы рельефа Украины непосредственно связаны с тектоническими структурами и геологическим строением ее территории. Кроме того, на их формирование очень сильно повлияли и внешние факторы – климатические процессы, деятельность поверхностных и подземных вод и пр.

Распространение разных типов рельефа. ***Денудационные типы рельефа*** (в переводе с латинского – «обнажение») возникли вследствие разрушения горных пород и перенесения их обломков с повышенных форм рельефа. В формировании денудационного типа рельефа активное участие принимают воды, лед, ветер. Именно благодаря им такой тип рельефа возник, в частности, в Крымских горах, где во Внутренней и Внешней грядах образовались так называемые куэсты (рис. 57).

Денудационный тип рельефа характерный для Карпат, а также для многих возвышенностей Украины, где встречаются многочисленные холмы-«останцы», гряды, валы, уступы и пр. Например, на Подольской возвышенности почти на 200 км тянутся Толтры – холмистая гряда. Это остатки барьерных рифов древнего моря наподобие современного Большого Барьерного рифа у северо-восточных берегов Австралии.

Рис. 57. Куэсты в Крымских горах

Рис. 58. Мукачевский замок на вершине вулканического купола

Рис. 59. Грязевой вулкан Керченского полуострова

Вулканогенные типы рельефа появились вследствие вулканической деятельности. Такие типы рельефа встречаются в Крыму, например угасший вулкан Карадаг. В некоторых местах в Крыму магма, поднимавшаяся по глубоким разломам из земных недр, так и не вышла на поверхность. Она постепенно остыла и застыла, скрывшись под осадочными породами. Со временем эти породы кое-где разрушились и размылись, обнажив вулканические породы. К таким горам относятся Аюдаг и Кастель, расположенные на южном побережье полуострова.

Вулканогенные типы рельефа встречаются также и в Карпатах. И не только в Вулканическом хребте, но и на Закарпатской низменности. Например, в окраинах города Берегово Хустского района, где когда-то действовали вулканы, теперь возвышаются многочисленные холмы.

Заметки краеведа

Полезные вулканы. В Карпатах и в Закарпатье вулканические купола издавна служили своеобразным прочным фундаментом для средневековых замков и крепостей. Например, в центре Ужгорода на таком куполе в свое время была построена крепость, за что бывшее грозное произведение природы получило название Замковая гора. Памятники средневековой архитектуры – Мукачевский (рис. 58) и Хустский замки также сооружены на вершинах вулканических куполов. Для возведения замков обычно использовали прочные вулканические породы.

На Керченском полуострове вулканогенные типы рельефа связаны с деятельностью грязевых вулканов (рис. 59). Их здесь насчитывается свыше пятидесяти. Это в основном небольшие холмы высотой иногда всего лишь 1–2 м. Кое-где они медленно вырастают благодаря грязи, стекающей по склонам грязевой сопки. Однако некоторые угасшие вулканы имеют вид округлых сравнительно небольших прогибов, напоминающих котлы. Крупнейшим грязевым вулканом Керченского полуострова и всей Украины является Джау-Тепе (в переводе с тюркского – «вражеская вершина»). Его абсолютная высота составляет около 120 м, а относительная – 60 м.

Историческая справка

Грозный «грязнуля». Грязь не всегда спокойно выливалась из жерла Джау-Тепе. История сохранила сведения и о катастрофических извержениях этого вулкана. Например, в 1914 году он напомнил о себе страшным грохотом, который был слышен на расстоянии 10 км, и столбом черного дыма, поднимающегося к облакам. Вместе с грязью, мощные потоки которой (шириной до 2 м) разлетались на расстояние 500 м, вулкан выбрасывал большие, в рост человека, глыбы.

Водно-эрозионные типы рельефа, образовавшиеся благодаря действию текучих вод, распространены повсеместно. Самые мелкие из них – это вымоины и промоины. А крупные водно-эрозионные типы рельефа представлены, в частности, *речными долинами*. В ряде мест речные долины имеют вид каньона и достигают глубины 180–200 м, как, например, на Подольской возвышенности (рис. 60). Именно здесь образовался самый длинный в Украине (длиной 250 км) каньон – Днестровский, достигающий в глубину 100–120 м. Так же глубокие (до 100–150 м) кое-где каньонообразные речные долины встречаются и на Приазовской возвышенности.

Рис. 60. Каньон р. Смотрич

В Крымских горах небольшая горная река Аузун-Узень выработала трехкилометровое ущелье глубиной 250–320 м. По аналогии с известным каньоном Северной Америки, оно получило название Большой каньон Крыма.

Рис. 61. Балка

Среди водно-эрозионных типов рельефа довольно распространены на территории Украины также *балки* и *овраги* (рис. 61, 62). Особенно их много в восточной части Приднепровской возвышенности, где поверхность расчленена огромными балками и оврагами, длиной несколько километров и глубиной 30–40 м. Поэтому здесь образовались многочисленные холмисто-грядовые повышения, известные под названием Каневские горы (рис. 63).

Рис. 62. Овраг

Густой сетью оврагов и балок отличается Донецкий кряж, прежде всего его центральная часть (рис. 64). Поверхность здесь иногда напоминает известный североамериканский бедленд. Своим овражно-балочным рельефом известен также и Словечанско-Овручский кряж, расположенный на Полесской низменности. Глубина отдельных оврагов здесь достигает 35–40 м, а длина измеряется несколькими километрами.

Рис. 63. Каневские горы

Аллювиальные (наносные) типы рельефа (в переводе с латинского – «нанесение») образованные отложениями водных потоков. К ним относятся поймы и надпойменные террасы в речных долинах. Например, в долине Припяти пойма в ширину достигает 20 км, а террасы – 150 км.

Рис. 64. Донецкий кряж

Рис. 65. Водно-ледниковые типы рельефа

Ледниковые и водно-ледниковые типы рельефа являются следствием деятельности покровного и горного ледников (рис. 65). На равнинах это *камы* – холмы, шириной иногда свыше 1 км и высотой от 5 до 30 м, представленные одиночными формами и целыми полями. Они встречаются на севере Волынской, Житомирской и Киевской областей. В Полесье также встречаются и *озы* – линейно вытянутые гряды, длиной свыше 20–30 км и высотой до 30 м. Благодаря покровному леднику прошлых времен на севере территории Украины распространены *зандры* – песчаные (зандровые) равнины. Они сформировались в результате слияния одиночных конусов, образованных потоками талых вод у края ледника, и имеют вид полос до 20–30 км в ширину.

На склонах Украинских Карпат, в частности на массиве Черногора, встречаются такие эрозионные формы рельефа, как, например, *кары*. Они имеют вид креслообразных углублений, которые, разрастаясь и сливаясь между собой, могут образовать *цирки* – большие углубления в виде амфитеатра.

Суффозионные типы рельефа (в переводе с латинского – «подкапывание») формируются вследствие вымывания мелких частиц почвы водами и проседания поверхности. Например, на востоке Причерноморской низменности на лессовом покрове встречаются характерные многочисленные *плоскодонные впадины* и *поды* (большие впадины) овальной формы. Глубина некоторых подов достигает 15 м, а площадь – 1 км^2.

Множество небольших (площадью лишь в несколько квадратных метров) замкнутых бессточных углублений встречаются и на Приднепровской низменности. По внешним признакам их здесь называют степными «блюдцами».

Карстовые типы рельефа – *воронки*, *пещеры*, *колодцы* – образовались вследствие растворения природными водами меловых, гипсовых и известняковых горных пород (рис. 66). По суммарной протяженности крупнейших пустот наша страна занимает одно из ведущих мест в мире. Только в горной части Крыма изучено свыше 800 природных пещер, шахт и колодцев. Глубочайшая карстовая пещера в Украине – Солдатская – находится на массиве Караби-Яйла. Здесь водам удалось проникнуть в толщу известняков на глубину 517 м.

Около 100 пещер обнаружены на Подолье, в Тернопольской области. Именно здесь вода растворила гипсовые породы в горизонтальном направлении на расстоянии свыше 200 км! Так образовалась самая длинная в мире гипсовая пещера, названная Оптимистичной. Ее еще до сих пор исследуют, поэтому протяженность этой пещеры постепенно «возрастает». По последним данным она составляет 217 км.

Эоловые (ветровые) типы рельефа свое название получили благодаря имени древнегреческого бога ветров Эола. Образованные ветром песчаные холмы, гряды и дюны наиболее распространены в Полесье.

Рис. 66. Карстовая пещера

Некоторые из них вытянулись здесь на десятки километров, достигая в высоту до 25 м. Большой всхолмленный песчаный массив площадью свыше 1500 км² – Алешковские пески – образовался в низовье Днепра.

Морские абразивные типы рельефа созданы процессами абразии (в переводе с латинского – «соскабливание»). Это разрушение волнами и прибоем берегов морей. Вследствие такого разрушения на берегах часто образуются обрывы местами с вертикальными уступами. Иногда произведения морских волн приобретают причудливые формы, например Карадагские («Золотые») ворота у подножия Карадага (рис. 67). Эта скала-островок напоминает ворота высотой 25 м и состоит из вулканических пород (базальтов).

Морские аккумулятивные (в переводе с латинского – «собирание в груду», «накопление») типы рельефа возникли благодаря аккумуляции, то есть накоплению волнами горных пород вдоль побережья Черного и Азовского морей. Это пляжи, пересыпи, а также удлиненные песчаные полосы – «стрелки» и «косы» (рис. 68). Крупнейшими среди них являются Арабатская Стрелка длиной 115 км и шириной свыше 7 км. Тендровская коса в длину достигает 65 км, а в ширину – около 2 км.

Рис. 67. Карадагские ворота

Рис. 68. Кинбурнская коса

Рис. 69. Озеро, возникшее в бывшем карьере

Техногенные типы рельефа обусловлены деятельностью человека и могут быть выработанные и насыпные. Крупнейшими выработанными техногенными формами рельефа являются мелиоративные каналы, например Северо-Крымский или Каховский. Многочисленные выработанные техногенные типы рельефа связаны с добычей полезных ископаемых, как, например, в Днепропетровской, Кировоградской, Житомирской, Винницкой областях, в Крыму (рис. 69). Среди насыпных техногенных форм рельефа *дамбы*, *насыпи* шоссейных и железных дорог. А на Донбассе отходы угледобычи образовали целые «горы» конусообразной формы – *терриконы*.

Проблема

Интенсивная добыча полезных ископаемых на территории Донецкого кряжа привела к значительным изменениям местного рельефа. Здесь возникли не только искусственные ямы – карьеры и искусственные бугры – насыпи, но и искусственные горы – терриконы. Предложите мероприятия по устранению этих отрицательных явлений.

Практическое задание

Определите происхождение форм рельефа в вашей местности.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Геоморфологическое строение – это закономерное образование и расположение форм рельефа на определенной территории.**
- **Геоморфологическое строение территории Украины обусловлено взаимодействием внутренних и внешних сил Земли.**

Ключевые термины и понятия

геоморфологическое строение ✦ геоморфологическая карта ✦ типы рельефа: денудационные, вулканогенные, водно-эрозионные, ледниковые и водно-ледниковые, суффозионные, карстовые, эоловые, аллювиальные, морские абразивные, морские аккумулятивные, техногенные ✦

Самопроверка

1. Назовите основные типы рельефа, которые вы нанесли бы на геоморфологическую карту вашей местности. Обоснуйте ответ.
2. Объясните закономерности распространения различных типов рельефа на территории Украины.
3. Назовите факторы, обусловившие образование различных форм рельефа в Украине.

Что и как изображено на геоморфологической карте Украины?

Тема 4. МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

Не зная минеральных ресурсов своей страны, не может успешно работать ни политик, ни бизнесмен, ни дипломат. Знать минерально-сырьевой потенциал страны обязан каждый государственный деятель, независимо от занимаемой должности. Владеть информацией о минеральных ресурсах должны руководители многомиллионных металлургических комбинатов и шахт, нефтехимических заводов и предприятий пищевой промышленности.

§17. Минеральные ресурсы. Горючие полезные ископаемые

Географическая разминка

Выясните, есть ли в вашей местности минеральные ресурсы и каково их происхождение.

Разнообразие минеральных ресурсов и закономерности их распространения. Продолжительная история геологического развития территории Украины и расположение ее в пределах разных тектонических структур способствовали образованию здесь различных по происхождению полезных ископаемых – горючих, рудных и нерудных (см. форзац). В целом в недрах Украины содержится 96 видов полезных ископаемых, имеющих промышленное значение (рис. 70, 71). Они сосредоточены в 20 тыс. месторождений.

Распространение полезных ископаемых на территории Украины тесно связано с основными тектоническими структурами, сложенными разновозрастными горными породами. Рудные полезные ископаемые

Рис. 70. Горючие полезные ископаемые

относятся, как правило, к магматическим и метаморфическим горным породам. Поэтому их поиск ведут, прежде всего, в районах выхода фундамента Украинского щита, Донецкого кряжа, Вулканического хребта Карпат. Кроме того, фундамент Восточно-Европейской платформы является местом залегания каменных строительных материалов.

Горючие полезные ископаемые связаны преимущественно с осадочным чехлом платформ (рис. 70). А в осадочных и вулканических отложениях складчатых областей обнаружены залежи не только горючих полезных ископаемых, но и разнообразные нерудные полезные ископаемые – соли, многочисленные источники минеральных вод и пр.

Основные месторождения угля. Ведущее место среди горючих полезных ископаемых занимает каменный уголь. Главные его запасы сосредоточены в двух бассейнах (см. форзац). Основной из них – ***Донецкий каменноугольный бассейн***, находящийся в пределах Донецкой складчатой области. Каменноугольные залежи Донбасса, содержащиеся в свыше 100 разведанных месторождениях, охватывают в пределах страны 50 тыс. км². Причем в наличии имеются все типы ископаемого угля – от бурого до высококачественного антрацита.

География культуры

Гимн Донбассу. Известный украинский поэт Владимир Сосюра, воспевая в своих стихах Донбасс, писал: «Шахти, терикони, заводські вогні... Місяць в травах тоне... І пісні, пісні...»

Второй по величине каменноугольный бассейн Украины – ***Львовско-Волынский*** – расположен на западе страны, во Львовской и Волынской областях. Он находится в пределах Галицко-Волынского прогиба и охватывает на территории нашей страны площадь около 10 тыс. км² (далее тянется в северо-западном направлении на территорию Польши).

Основные ресурсы бурого угля содержатся в ***Днепровском буроугольном бассейне***, связанном с Украинским щитом. Залежи угля здесь образовались в породах осадочного чехла, заполняющих прогибы в кристаллическом фундаменте. Площадь бассейна составляет около 150 тыс. км². Группа месторождений, образовавших этот бассейн, располагается в центральной части Украины вдоль среднего течения Днепра, преимущественно на Правобережье.

Практическое задание

Найдите и покажите на карте Украины основные каменноугольные бассейны.

Месторождения горючих сланцев и торфа. Крупнейшие залежи горючих сланцев обнаружены в пределах Украинского щита, в частности в *Болтышском месторождении*, расположенном на границе Кировоградской и Черкасской областей. Месторождения горючих сланцев разведаны также в Донецко-Днепровской впадине и в Украинских Карпатах.

Залежи торфа распространены преимущественно в западных, северо-западных и северных областях Украины и приурочены к заболоченным районам. До 65 % запасов торфа приходится на Полесье, 30 % – на лесостепь.

Основные месторождения нефти и газа. На сегодняшний день в Украине взяты на государственный учет 355 месторождений, перспективных с точки зрения добычи нефти и газа. Основные запасы сосредоточены в ***Днепровско-Донецком нефтегазоносном районе*** – территории, простирающейся на 650–700 км сравнительно узкой (80–150 км) полосой на левобережье Украины. Этот район расположен в пределах Днепровско-Донецкой впадины, где благоприятные условия нефтегазоносности. Здесь обнаружены свыше 140 месторождений газа и нефти, самые крупные – *Шебелинское, Западно-Крестищенское* и *Ефремовское газовые, Леляковское, Глинско-Розбышевское, Бугруватовское нефтяные*, а также *Гнединцевское, Качановское* и *Яблунивское нефтегазовые*.

Рис. 71. Добыча полезных ископаемых на территории Украины: в шахте (1), бурением (2)

Карпатский нефтегазоносный район простирается полосой с северо-запада на юго-восток на расстояние около 300 км (его ширина почти 200 км), охватывая Закарпатье, Украинские Карпаты и Предкарпатье. Возникновение этого района тесно связано с образованием Карпатской складчатой системы. Большинство нефтяных и газовых месторождений связаны с Предкарпатским прогибом (Львовская и Ивано-Франковская области). Наиболее крупными среди них являются *Долинское* и *Бориславское нефтяные*, а также *Дашавское газовое* месторождения.

На юге Восточно-Европейской и на западе Скифской платформ расположен ***Причерноморско-Крымский нефтегазоносный район***. Здесь известно несколько десятков газовых (крупнейшие – Джанкойское, Глебовское) и нефтяных месторождений.

Историческая справка

Горючие полезные ископаемые. Они известны в Украине издавна. Например, первые месторождения каменного угля в Донецком бассейне были разведаны еще в 1721 г., первая шахта здесь заложена в 1795 г. Добывать нефть в Карпатском нефтегазоносном районе начали в 1775 г., а газ – в 1913 г.

Практическое задание

Найдите и покажите на карте Украины основные нефтегазоносные районы и месторождения нефти.

Перспективные районы поиска горючих ресурсов. Для нашей страны, недостаточно обеспеченной нефтью и природным газом, поиски горючих ископаемых крайне необходимы. Новые месторождения нефти и газа разведаны в Днепровско-Донецкой впадине, а также в мезозойских и кайнозойских отложениях шельфа Черного и Азовского морей. На шельфе в целом сосредоточено 30 % неразведанных ресурсов газа и 19 % нефти.

В последние годы обнаружили, что нефть и газ содержатся также в породах Украинского щита, который традиционно считался средоточием только рудных полезных ископаемых. Здесь недавно был открыт и начинает осваиваться целый нефтегазовый бассейн, насчитывающий почти 100 км в ширину и 600 км в длину.

Проблема

Несмотря на усилия украинских ученых, стране заметно не хватает собственных газа и нефти. Вспомните из курса географии материков и океанов современные способы поиска этих полезных ископаемых в других странах и предложите свои пути решения этой важной для нашей страны проблемы.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Разнообразие минеральных ресурсов Украины обусловлено тектоническим строением и продолжительной историей геологического развития ее территории.**
- **Рудные полезные ископаемые связаны, прежде всего, с фундаментом Украинского щита.**
- **Горючие полезные ископаемые распространены в осадочном чехле, большей частью в прогибах платформ и предгорных прогибах.**
- **Нерудные полезные ископаемые распространены по всей территории Украины, но преимущественно в осадочных отложениях.**

Ключевые термины и понятия

Донецкий каменноугольный бассейн • Львовско-Волынский каменноугольный бассейн • Днепровский буроугольный бассейн • Днепровско-Донецкий нефтегазоносный район • Карпатский нефтегазоносный район • Причерноморско-Крымский нефтегазоносный район •

Самопроверка

1. Учитывая закономерности распространения минеральных ресурсов, объясните, где, в первую очередь, следует искать полезные ископаемые, которых крайне не хватает в Украине.
2. Объясните географические предпосылки появления на юго-востоке Украины населенных пунктов, с названием Антрацит и Шахтное.
3. О каком полезном ископаемом говорят: «Черное, блестит, в воде тонет, а в огне не горит»?

Покажите на карте нефтегазоносные районы Украины и основные месторождения нефти и газа.

§18. Рудные полезные ископаемые

Географическая разминка

Выясните, есть ли в вашей местности рудные полезные ископаемые и какие именно. Найдите в собственном жилье металлические предметы и определите, из каких руд получали эти металлы.

Рудные полезные ископаемые. Крупнейшие месторождения железных и марганцевых руд Украины находятся в пределах ее «кристаллической сокровищницы» – Украинского кристаллического щита. Группы месторождений образуют отдельные рудные районы, объединяющиеся, подобно горючим ископаемым, в более крупные по площади регионы – в бассейны. Некоторые из них по своим запасам руд черных металлов не уступают крупнейшим в мире бассейнам. В то же время Украина недостаточно обеспечена рудами многих цветных металлов – алюминия, меди и пр.

Рис. 72. Глыба железной руды

Месторождения руд черных металлов. К ним относятся железные и марганцевые руды, из которых добывают черные металлы.

Железные руды. Одним из крупнейших железорудных бассейнов мира является ***Криворожский железорудный бассейн***. Он расположен в центральной части Украинского щита вдоль нижнего течения реки Ингулец и ее притоков – рек Саксагань и Желтая. Бассейн охватывает площадь около 300 км² и вытянулся полосой в длину около 100 км, а в ширину – от двух до семи километров. В целом, в пределах Днепропетровской и частично Кировоградской областей известно свыше 300 месторождений.

Продолжением Криворожского бассейна на север является ***Кременчугский железорудный район***, который также связан с Украинским щитом (его северо-восточным склоном). Этот район, в котором насчитывается пять месторождений, находится в пределах Полтавской области. Он имеет общую площадь 150 км² и протягивается на левом берегу Днепра почти в меридиональном направлении полосой шириной до 3,5 км и длиной 45 км.

На юге Украинского щита расположен третий по значению в Украине железорудный район – ***Белозерский***. Он имеет площадь почти 1300 км² и простирается в Запорожской области на юг от с. Малая Белозерка полосой шириной до 20 км и длиной 65 км.

Керченский железорудный бассейн, расположенный на одноименном полуострове, – это группа месторождений площадью 10–70 км². Бассейн размещен большей частью в Азово-Кубанской впадине, где в прошлом также были благоприятные условия для осадочного накопления железа. Территории, где обнаружены залежи железной руды, продолжаются и на дне Азовского моря.

Рис. 73. Марганцевая руда

Рис. 74. Киноварь – руда ртути

Рис. 75. Медный самородок

Марганцевые руды. Они также используются для добычи черных металлов (рис. 73). Самым крупным в Украине и одним из крупнейших в мире по запасам марганцевых руд является ***Никопольский марганцеворудный бассейн***. Он расположен на южном склоне Украинского щита и тянется полосой 25 км в ширину на восток от р. Ингулец. Общая площадь бассейна – свыше 5 тыс. км². Этот бассейн объединяет *Никопольское* (Днепропетровская область) и *Великотокмакское* (Запорожская область) месторождения.

Месторождения руд цветных металлов. Среди руд цветных металлов в Украине разведаны залежи ртутных (рис. 74), титановых, никелевых и алюминиевых руд. По запасам ртутных руд наша страна занимает второе место в мире. Наиболее крупное в Украине *Никитовское месторождение* ртути связано с Донецким складчатым сооружением и располагается вблизи г. Горловка Донецкой области. В Закарпатском прогибе находится второе по величине Вышковское месторождение ртути (Закарпатская область).

Историческая справка

Ртуть известна человечеству с древних времен. В Междуречье ее умели добывать еще в V в. до н.э. Рекомендации по использованию руды ртути (киновари) приведены в документах Древнего Китая. До рождения современной химии считалось, что ртуть является составной частью всех металлов. При этом полагали, что ее можно превратить в золото. Лишь в XX в. физики выяснили, что во время ядерной реакции атомы ртути действительно превращаются в атомы золота. Однако такой способ получения золота слишком дорогой. Сейчас ртуть используется в медицине, в электротехнической и горной промышленности, в приборостроении и металлургии и пр.

В пределах Украинского щита находятся основные месторождения урана. Его залежи содержит, в частности, *Новоконстантиновское* месторождение в Днепропетровской области. Также с Украинским щитом связаны и месторождения титановых руд, крупнейшие залежи которых известны в *Иршанском* месторождении Житомирской области и *Самотканском* месторождении (бассейн р. Самоткань), что на Днепропетровщине. Украинский щит скрывает и залежи никелевых руд, обнаруженных в Кировоградской области – *Деренюсское* и *Липовенковское* месторождения. А *Высокопольское*, *Малышевское* и *Волчанское* месторождения Днепропетровской области богаты алюминиевыми рудами.

Наука утверждает

Серебристо-белые металлы широкого применения. Именно такой цвет имеют уран, титан, никель и алюминий. Все они широко применяются в разных областях человеческой деятельности. Например, уран и его соединения используются в качестве ядерного топлива на атомных электростанциях. Титан позволяет получать вещества, из которых производятся белила и резина, искусственное волокно и синтетический каучук для шин и пр. Никель необходим для производства так называемой легированной стали, являющейся наиболее прочной и устойчивой к изнашиванию. Алюминий по масштабам применения занимает второе место после железа и его сплавов. Из этого легкого металла производят проволоку и фольгу, строительные конструкции и детали самолетов, его применяют в судостроении и космической технике.

Месторождения полиметаллических руд и золота. В Украине существуют также запасы полиметаллических руд (содержащие свинец, цинк, медь, олово и пр.), добыча которых ведется в Закарпатской области, на *Береговском* и *Мужеевском месторождениях* (рис. 75, 76,1).

Рис. 76. Полиметаллическая руда (1), золотой самородок (2)

В Закарпатье разрабатываются Мужеевское и Сауляцкое месторождения золота. В целом в Украине выделяются три золотоносных региона: Карпаты, Украинский щит, Донбасс. Более всего изучены месторождения Карпатского региона, где золото добывали с древних времен. Следы древних горных разработок обнаружены и на Донбассе, считающемся перспективным золотоносным регионом страны (Бобриковское, Остробугорское, Журавское месторождения). Очень большие надежды относительно золота ученые возлагают и на Украинский щит. Ныне здесь уже известно несколько месторождений этого драгоценного металла – *Сергиевское* и *Балка Широкая* на Днепропетровщине, *Клинцевское* и *Юрьевское* в Кировоградской области, *Майское* в Одесской.

Многочисленные результаты продолжающихся геологоразведочных и научно-исследовательских работ свидетельствуют о перспективах Украины относительно золота.

Практическое задание

Найдите и покажите на карте Украины основные рудные месторождения.

Проблема

Добыча рудных полезных ископаемых нередко приводит к уничтожению пахотных земель и образованию огромных карьеров. Предложите, как можно было бы использовать с выгодой для нашей страны такие карьеры.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Украина имеет разнообразные рудные полезные ископаемые и богата рудами черных металлов.**
- **Основными районами сосредоточения рудных полезных ископаемых являются Украинский щит, Закарпатский прогиб, Донецкое складчатое сооружение.**

Ключевые термины и понятия

Криворожский железорудный бассейн • Кременчугский железорудный район • Белозерский железорудный район • Керченский железорудный бассейн • Никопольский марганцевый бассейн •

Самопроверка

1. Объясните, где и почему на территории Украины образовались крупнейшие рудные бассейны.
2. С помощью карт выясните, какие административные области Украины сравнительно богаты цветными металлами.
3. Найдите на карте Украины и объясните происхождение названия городов Марганец и Днепрорудное (Васильковский район Запорожской области).

Назовите крупнейшие месторождения руд, из которых в стране получают черные металлы.

§19. Нерудные полезные ископаемые

Географическая разминка

Найдите у себя дома полезное ископаемое, потребляемое вами в пищу. Выясните, какие полезные ископаемые-лекарства продаются в ближайших магазинах.

Нерудные полезные ископаемые распространены по всей территории Украины и являются наиболее разнообразной и распространенной группой полезных ископаемых. Особо ценные из них образовались в осадочных отложениях. По запасам некоторых нерудных полезных ископаемых Украина занимает одно из ведущих мест в мире. Например, залежи песков или глин практически неограниченны.

Рис. 77. Калийная соль

Месторождения нерудного сырья. Промышленное значение в Украине имеют залежи калийных солей (рис. 77), являющиеся сырьем для производства калийных удобрений. Месторождения калийных солей сосредоточены в ***Предкарпатском соленосном бассейне*** на площади около 5 тыс. км² и приурочены к отложениям Предкарпатского прогиба. Крупнейшие месторождения калийных солей – *Калушско-Голинское* на Ивано-Франковщине, а также *Стебникское*, *Доброгостовское* и *Бориславское* во Львовской области.

Рис. 78. Солотвинское месторождение каменной соли в Закарпатье

Рис. 79. Места залегания самородной серы

Украина также обладает значительными ресурсами каменной соли. Крупнейшие ее залежи, причем высокого качества, образовались в прогибах Донецкой складчатой области. Самые известные здесь месторождения – *Артемовское* и *Славянское*. Еще одно крупное месторождение – *Солотвинское* – приурочено к Закарпатскому прогибу (рис. 78). С давних времен каменную соль в Украине добывали из естественного рассола соляных водоемов Азово-Черноморского побережья и Крыма. Наиболее крупный из них – озеро Сиваш.

Историческая справка

Как казаки добывали соль на Донбассе. В середине XVII в. один из казаков Изюмского полка нашел неподалеку от р. Бахмут соляные источники. Они были богаче солью, чем Славянские рассольные озера. До конца XVII в. изюмские казаки соорудили в районе Бахмута свой промысел и поселок (сейчас – г. Артемовск). Поваренную соль получали путем выварки рассолов. Труд солеваров был тяжелым. Вручную заливали рассол в так называемые «сковороды» (по 200–300 ведер рассола в каждую), вручную заготовляли дрова для вываривания рассола, вручную собирали и сушили соль.

Проблема

В последнее время в связи с экономическими трудностями пришли в упадок некоторые месторождения соли, среди которых и Сиваш. Сформулируйте свое отношение к этой проблеме и предложите возможные пути ее решения.

На границе Восточно-Европейской платформы и Предкарпатского прогиба в пределах Львовской и Ивано-Франковской областей расположены уникальные месторождения (Роздольское, Яворовское, Немировское) самородной серы ***Предкарпатского сероносного бассейна*** (рис. 79). Сера здесь залегает неглубоко от поверхности (до 50 м), поэтому ее разрабатывают открытым способом. Применяют серу в химической промышленности (для производства серной кислоты), в резиновой промышленности, для производства спичек, красок и пр.

В Украине широкое применение получили и огнеупорные глины. Из них производится строительная керамика – керамическая плитка, плитка

для пола, облицовочная глазированная плитка, канализационные трубы и пр. Огнеупорные глины – это также сырье для черной металлургии. Крупные месторождения этих глин эксплуатируются на Донбассе и в пределах Украинского щита. Самая качественная огнеупорная глина добывается в *Часовоярском* и *Новорайском* месторождениях в Донецкой области.

Крупные в Украине месторождения флюсовых известняков находятся на юге Донбасса. Здесь толща этого металлургического сырья вместе с доломитами достигает мощности 150–200 м и тянется полосой свыше 50 км в длину. Группа месторождений флюсовых известняков разрабатывается в западной части Главной гряды Крымских гор.

В Украине в значительном количестве распространены и такие полезные ископаемые, как мел (Донецкая, Харьковская, Луганская, Ровенская, Львовская области) и мергель (Донецкая, Ивано-Франковская области, Крым).

Месторождения каменных строительных материалов представлены в Украине практически всеми видами строительного сырья. Сейчас на ее территории разведанны множество месторождений облицовочного камня, основная часть которых приурочена к кристаллическим породам Украинского щита (рис. 80). Среди пород, используемых как облицовочный материал, преобладают граниты. Розовые *граниты* добываются в Житомирской области, красные граниты – в Кировоградской области, серые и светло-серые граниты – в Запорожской области, темно-серые граниты – в Винницкой. Очень популярны в качестве замечательного облицовочного и строительного материала серый коростышевский и красный коростенский граниты.

Рис. 80. Облицовочные камни

Заслуженной славой пользуются также *фиолетово-* и *синеглазый лабрадорит*, крупнейшие месторождения которого находятся на Житомирщине. Широко известен и полосатый, иногда витиевато «расписанный» белый, серый или розовый мрамор.

Месторождения драгоценных камней. На территории Украины разведаны месторождения разных драгоценных камней, в частности *алмаза*, *рубина*, *изумруда*, *топаза* (рис. 81).

С момента открытия в 1949 г. на нашей территории первых алмазов в долине р. Базавлук этот минерал потом встречался во многих местах. Наиболее перспективными относительно поиска алмазов являются отдельные районы Украинского щита – Волыно-Подольский, Побужский, Западно- и Восточно-Приазовский.

По добыче драгоценного камня *топаза* Украина занимает одно из первых мест в мире. Топазы встречаются в разных местах

выхода на поверхность горных пород Украинского щита. Всемирную известность приобрели месторождения топазов на Волыни. Окраска волынских топазов весьма разнообразна: прозрачные, светло-серые, винно-желтые, голубые, синие, иногда голубовато-розовые. Уникальные кристаллы топаза массой 68 кг и 117 кг были найдены на Житомирщине.

В Украине встречаются и такие драгоценные камни, как переливающийся молочными, голубыми, огненными, медовыми и даже черно-красными цветами *опал*, а также зеленый, желтовато-белый или серый *берилл* со всеми разновидностями. Чрезвычайно редкой и дорогой разновидностью берилла является зеленый *изумруд*, а также прозрачный голубовато-зеленый *аквамарин*, действительно напоминающий по цвету морскую воду.

К группе драгоценных камней причисляют и разновидности кварца: фиолетовый аметист, бесцветный горный хрусталь, черный *морион*.

В Украине также распространены драгоценные камни органогенного происхождения, например *янтарь*. Его промышленные залежи обнаружены в осадочных отложениях Украинского щита в правобережной части Полесья (северная часть Волынской, Ровенской, Житомирской и Киевской областей). Ряд месторождений образовал здесь Припятский янтароносный бассейн. Наиболее крупные среди месторождений – *Клесовское*, *Вольное*, *Дубовское*, *Викторовское*, *Вьюрковское*.

Месторождения полудрагоценных камней. В пределах Украинского щита, в отдельных районах складчатой системы Украинских Карпат и Крымских гор, а также Донецкой складчатой области разведаны месторождения разнообразных полудрагоценных камней (рис. 81). Это пестрая *яшма* и похожий на слоеный пирог *агат*, зеленый или голубовато-зеленый *амазонит* и черный *гагат*, розовый или красный *сердолик* и зелено-черный *обсидиан*, полупрозрачный *халцедон* и окаменелое дерево.

Минеральные воды. За целебное влияние на человеческий организм их называют еще «жидким лекарством». Об источниках минеральных лечебных вод в Украине известно давно. Огромным количеством таких источников с давних времен славится Карпатский регион (рис.82).

Рис. 81. Драгоценные и полудрагоценные камни

На сегодняшний день в Карпатах насчитывается около 800 минеральных источников. А по запасам лечебных минеральных вод и их разнообразию Карпатский регион не уступает таким всемирно известным курортам, как кавказские. Всем известны воды «Поляна Квасова», «Свалява», «Лужанская», «Шаянская» и пр. Их названия неслучайны и связаны с населенными пунктами (часто небольшими селами) – Свалява, Квасы, Поляна, Шаян, возле которых были обнаружены целебные источники. Заслуженной славой во всем мире пользуются минеральные воды «Лужанская-7» и содержащая органические вещества «Нафтуся».

Историческая справка

Начала биографии минеральных вод. Первые письменные сведения о «Лужанской-7» (историческое название «Маргит») датированы 1463 г. А впервые использовать минеральные воды в Закарпатской области начали еще в 1600 г. На базе минеральных источников здесь функционировали несколько частных «купален». А с 1631 г. в Ужгороде начала действовать водолечебница «Купальный дом». Первый разлив минеральной воды состоялся на Свалявском месторождении в1755 г.

Рис. 82. Минеральный источник в Закарпатье

Многочисленные источники минеральных вод обнаружены и в Поднепровье, в районе Донецкого кряжа, в Крыму. Хорошо известна в нашей стране вода «Миргородская» из источников близ одноименного города Полтавской области (рис. 83), «Березовская» из источников Харьковщины и прочие. Именно благодаря своим целебным минеральным источникам многие населенные пункты Украины – Миргород и Трускавец, Славянск и Моршин, Схидница и Немиров, Шкло и Синяк – заслуженно приобрели славу целебных курортов.

Рис. 83. Курорт «Миргород»

Лечебные грязи. Именно благодаря минеральным лечебным грязям огромной популярностью пользуются два города-курорта – Саки и Евпатория. Саки – самый старый грязелечебный курорт в Украине. Грязелечение здесь практиковалось еще во времена Золотой Орды (XIII–XIV вв.). Саки как курорт начал постоянно функционировать в далеком 1827 г. вместе с открытием первой больницы. О пользе лечения сакскими грязями еще в 1835 г. писал Н.В. Гоголь. Также широко известен и курорт Евпатория, использующий минеральные лечебные грязи соленого Мойнацкого озера (120–130 ‰).

Практическое задание

Найдите и покажите на карте Украины основные нерудные месторождения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Выявление взаимосвязей между тектоническими структурами, формами рельефа и полезными ископаемыми на территории Украины

1. Сопоставьте тектоническую, геологическую, геоморфологическую и физическую карты Украины и определите:

а) какие формы рельефа преобладают в пределах основных тектонических структур;

б) к каким главным тектоническим структурам приурочены месторождения основных полезных ископаемых.

2. Запишите результат работы в таблицу.

Тектонические структуры	Формы рельефа	Полезные ископаемые
I. Восточно-Европейская (древняя) платформа Украинский щит Днепровско-Донецкая впадина Волыно-Подольская плита Причерноморская впадина		
II. Молодые платформы: Западно-Европейская Скифская		
III. Складчатые системы: Украинских Карпат Крымских гор Донецкая		

ОБОБЩЕНИЕ

- **По запасам нерудных полезных ископаемых Украина занимает одно из ведущих мест в мире.**
- **В Украине есть месторождения нерудного сырья, драгоценных камней, минеральные воды и грязи.**

Ключевые термины и понятия

нерудные полезные ископаемые ✦ Предкарпатский соленосный бассейн ✦ Предкарпатский сероносный бассейн ✦

Самопроверка

1. Какие нерудные полезные ископаемые распространены в вашей области? К каким тектоническим структурам они приурочены?
2. Составьте перечень областей человеческой деятельности, где используются нерудные полезные ископаемые.
3. Покажите на карте тектонические структуры, с которыми связаны нерудные полезные ископаемые.
4. На какие группы делятся нерудные полезные ископаемые?

Тема 5. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ

Огромная роль климата в жизни отдельного человека или целых народов и государств хорошо известна. Но все же следует ли иметь определенный багаж знаний о климате людям разных, якобы далеких от климата, профессий? Подумайте сами. Знания о климате помогают правильно моделировать одежду и выбирать ее модель в зависимости от того, где живет человек – на дождливой Волыни или в засушливой южной степи, на влажном западе или морозном северо-востоке нашей страны. Опытный архитектор тоже будет учитывать климатические условия нашей страны, заботясь, например, о том, чтобы знойное солнце как можно меньше беспокоило летом жителей юга Украины, а в Карпатах обязательно защитит крутыми крышами местные постройки от частых в этом регионе ливней. Без знания особенностей местного климата не смогут полноценно функционировать украинские курорты, ведь знания о климате являются основой применяемой здесь «климатотерапии», другими словами – «лечение климатом». Знания о климате и о погоде необходимы и для работы авиадиспетчера, руководящего полетами авиалайнеров. Что касается земледельцев или скотоводов, то их незнание климатических условий страны всегда дорого обходится населению, поскольку приводит к серьезным проблемам в экономике государства.

Наконец, любой из нас в повседневной жизни тоже пользуется своими знаниями о климате. Проверить, насколько они глубокие, позволит вам тема, которую вы начинаете изучать.

§20. Основные климатические факторы

Географическая разминка

Вспомните из географии 6-го и 7-го классов, какова роль солнечной энергии и движения воздушных масс в формировании климата.
Вспомните, как зимой солнце светит ярко, а снег не тает. Объясните, почему такое возможно.

Солнечная радиация и ее действие на территории Украины. Климат нашей страны формируется, прежде всего, под влиянием солнечного излучения. Вследствие увеличения солнечного излучения с севера на юг Украины ее климат становится более жарким и засушливым в этом же направлении. ***Солнечное излучение (радиация)*** определяется притоком тепла от солнца и зависит в основном от высоты солнца над горизонтом и продолжительности дня, а также от облачности, прозрачности атмосферы и состояния земной поверхности.

В Украине полуденная высота Солнца на протяжении года изменяется. Зимой угол падения солнечных лучей составляет 23 ° на юге и 15 ° на севере, а летом – 69 ° на юге и 61 ° на севере. От этого зависит продолжительность дня, определяющая, в свою очередь, продолжительность *солнечного сияния*. Это время, в течение которого прямые солнечные лучи, или ***прямая солнечная радиация***, попадают на земную поверхность. Общая годовая продолжительность солнечного сияния в Украине превышает 2000 часов. При этом максимальные значения прямой солнечной радиации приходятся на летние месяцы, хотя ее количество неодинаково в разных регионах Украины (рис. 84).

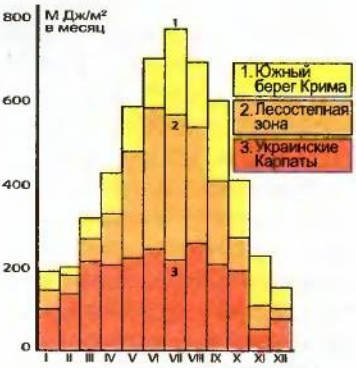


Рис. 84. Месячные суммы прямой солнечной радиации

Практическое задание

С помощью диаграммы (рис. 84) определите, как изменяется количество прямой солнечной радиации на территории Украины.

Зимой на территории Украины преобладает ***рассеянная радиация***. Эта радиация при прохождении сквозь атмосферу видоизменяется вследствие рассеивания облаками, туманом.

Основное количество тепла земная поверхность получает благодаря ***суммарной солнечной радиации***, состоящей из прямой и рассеянной радиации. Суммарная радиация на территории Украины также изменяется в зависимости от сезонов. В теплый период года она составляет 1676–2137 МДж/м² (мегаджоулей на 1 м²). Зимой же, когда повышается облачность и формируется снеговой покров, от которого солнечные лучи отражаются назад в атмосферу, суммарная солнечная радиация уменьшается до 250–420 МДж/м².

Рис. 85. Радиационный баланс (МДж/м^2). Год

Суммарная солнечная радиация является главной составляющей формирования ***радиационного баланса*** – величины радиации, полученной от Солнца и израсходованной земной поверхностью. В целом за год территория Украины получает солнечной радиации больше, чем расходует. Поэтому в среднем за год радиационный баланс положительный и изменяется от 1700 МДж/м^2 на севере страны до 2400 МДж/м^2 на крайнем юге (рис.85).

Радиационным балансом территории определяются ее температурные условия. С изменением годового радиационного баланса в пределах Украины изменяется и температура воздуха. В целом она повышается в направлении север–юг. Однако влияние радиационного фактора более ощутимо в теплое время года, о чем свидетельствует почти зональное (широтное) изменение температуры воздуха летом.

Циркуляция атмосферы как фактор формирования климата. При формировании климата солнечное излучение тесно взаимодействует с атмосферной циркуляцией, способствующей перераспределению тепла и влаги и образованию осадков. На территории Украины преобладают умеренные морские воздушные массы с Атлантического океана и Средиземного моря, поступающие с северо-западными, западными и юго-западными ветрами и циклонами (рис. 86).

География культуры

Приметы, оставленные потомкам. Наши предки умели предвидеть приближение циклонов и оставили нам многочисленные приметы. Многие из них действительно верны и имеют научное объяснение. «Длительное время было тихо, а потом подул ветер – будет дождь», «Сухая листва кружит вихрем по дороге – жди дождя» – эти приметы свидетельствуют о приближении циклона, им можно верить. Ведь в циклоне воздух над земной поверхностью всегда движется к центру (где давление наиболее низкое), а потом начинает подниматься по спирали вверх. Вследствие поднятия воздуха конденсируется водяной пар, образуются облака и выпадают осадки. Таким образом, формирование циклона сопровождается ненастьем и ветреной погодой.

Рис. 86. Циркуляция атмосферы на территории Украины

Большинство циклонов перемещается на территорию Украины зимой, что способствует интенсивному межширотному обмену воздуха. С зимними циклонами связаны частые оттепели, значительные осадки, гололед и метели, туманы и пасмурные дни. Характерным для зимы является также вторжение с востока или с северо-востока антициклона, иногда распространяющегося на всю территорию Украины. Тогда формируется очень холодная морозная погода.

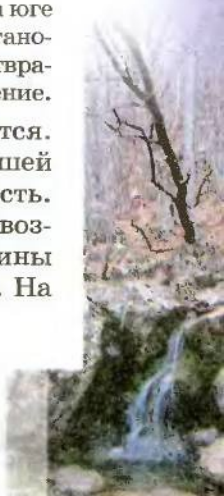
Циркуляция атмосферы весеннего сезона постепенно переходит от зимней к летней. В это время усиливается влияние Атлантики, в частности Азорского антициклона, хотя в то же время далеко на юг страны часто проникает арктический воздух с севера. Поэтому весной в Украине характерны то потепления, то похолодания, резкие перемены от сухой погоды к дождливой.

Летом Азорский антициклон становится мощнее. Он стремительно распространяется на всю территорию страны, формируя над ней область повышенного давления с антициклональной погодой без осадков. Области низкого давления летом представлены слабыми циклонами, которые перемещаются с запада и севера. Они образуют холодные атмосферные фронты с ливнями, градом и грозой. На перемещение воздушных масс летом оказывает влияние также земная поверхность.

Проблема

К атмосферным вихрям, формирующимся летом преимущественно на юге Украины, относятся смерчи. Они наносят огромный ущерб, часто становятся причиной человеческих жертв. Предложите, как можно предотвратить такие опасные атмосферные вихри и как защитить от них население.

Осенью влияние Азорского антициклона полностью прекращается. В то же время увеличиваются температурные контрасты между сушей и морем, вследствие чего усиливается циклоническая деятельность. При этом учащаются случаи вторжения холодного арктического воздуха. Поэтому уже в ноябре на большей части территории Украины температура воздуха опускается ниже 0 °С и начинаются морозы. На атмосферных фронтах одновременно с дождем выпадает снег.



Характер подстилающей поверхности также является важным климатообразующим фактором. От особенностей и характера растительного и почвенного покрова зависит количество поглощенной и отраженной солнечной радиации, а значит, и температурные условия. Самые высокие показатели отраженной радиации зафиксированы зимой на северо-востоке страны и в Карпатах – до 65 %. Здесь наблюдается наиболее устойчивый снежный покров с высокой отражательной способностью поверхности – ***альбедо*** (в переводе с латинского – белизна). В целом, чем светлее поверхность, тем большей отражательной способностью она обладает. Летом меньше всего радиации отражают лесные массивы на Полесье и в горах – до 16 %.

На формирование климата влияет рельеф. Например, в Карпатах и Крымских горах климатические условия очень отличаются в зависимости от их высоты над уровнем моря, направления простирания горных хребтов и ориентации склонов относительно сторон горизонта. С увеличением высоты снижается атмосферное давление и температура воздуха, увеличивается количество осадков и скорость ветра. В горах от ориентации склонов существенно зависит количество осадков. Переваливая через Украинские Карпаты, юго-западные циклоны оставляют на юго-западных склонах почти все осадки, при этом на противоположных подветренных склонах осадков нет. Почти такие же явления наблюдаются в Крымских горах.

Климатические условия приморских районов формируются под влиянием бризовой циркуляции. Зимой морские бассейны способствуют повышению температуры воздуха прилегающей к ним суши. Летом же, благодаря охлаждающему действию моря, температура на побережье несколько ниже, чем в районах, расположенных на такой же широте, но восточнее. Благодаря морям сглаживается колебание суточной температуры, увеличивается в целом влажность воздуха.

Характер земной поверхности вместе с другими климатообразующими факторами обуславливает *изменение*, или *трансформацию*, *свойств воздушных масс* над равнинной частью территории Украины. Изменение свойств воздуха от влажного до сухого на юге и востоке страны является основным процессом летом. Он накладывает отпечаток на перемещение воздушных масс в этих районах, вследствие чего здесь преобладают небольшие области повышенного давления. Местные циклоны, формирующиеся на юго-востоке страны, в большинстве случаев бывают сухими, без осадков.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Значительное количество суммарной солнечной радиации и положительный радиационный баланс определяют температурные условия на территории Украины, особенно летом.**
- **Перемещение воздушных масс преимущественно с запада оказывает влияние на температуру зимнего сезона и на количество осадков.**
- **Особенности подстилающей поверхности обуславливают трансформацию (изменение) свойств воздуха и перераспределяют тепло и влагу.**

Ключевые термины и понятия

суммарная солнечная радиация ✦ радиационный баланс ✦ альбедо ✦ циркуляция атмосферы ✦ подстилающая поверхность ✦ трансформация свойств воздушных масс ✦ циклон ✦ антициклон ✦ смерч ✦

Самопроверка

1. Объясните, может ли человек повлиять на ход циркуляции воздушных масс и таким образом изменить климат.
2. Объясните взаимосвязь между солнечной радиацией и подстилающей поверхностью в формировании климата Украины.
3. Приведите примеры местной циркуляции атмосферы, развивающейся на территории нашей страны.

Какой фактор существенно влияет на формирование осадков в вашей местности?

§21. Общая характеристика климата Украины. Климатические карты

Географическая разминка

Подумайте, от какого фактора зависит изменение температуры воздуха на протяжении года в вашей местности.
Используя атлас 7-го класса, определите, в каком климатическом поясе находится большая часть Евразии.

Температурный режим на территории Украины. Зимой на распределение температуры больше всего влияет циркуляция атмосферы и связанное с ней перемещение воздуха в горизонтальном направлении. Это подтверждают и январские изотермы, располагающиеся почти меридионально (рис. 87). Самые высокие температуры в это время наблюдаются на западе и юго-западе, то есть в районах, находящихся под влиянием теплых воздушных масс с Атлантического океана и Средиземного моря. Самая низкая в зимний период температура отмечается в восточных и северо-восточных районах, которые находятся под влиянием восточного антициклона и куда часто вторгается холодный арктический воздух. На значительной части территории Украины средняя температура января составляет −4...−6 °С.

Практическое задание

Используя рисунок 87, определите показатели средней январской температуры воздуха в разных частях Украины. Сделайте выводы об изменениях температуры воздуха зимой.

В теплый период года температура формируется преимущественно под влиянием радиации и особенностей земной поверхности. Это подтверждается и простиранием июльских изотерм в почти широтном направлении с северо-востока на юго-запад (рис. 88). Заметное послабление циклонической деятельности обуславливает в целом уменьшение изменчивости температуры летом.

Практическое задание

Используя рисунок 88, определите показатели средней июльской температуры воздуха на севере, юге, западе и востоке Украины. Сделайте выводы о закономерностях изменения температуры воздуха летом.

Важным показателем климата, позволяющим определить степень его континентальности, является годовая амплитуда температуры воздуха. Ее значение зависит от положения территории относительно океанов и морей. В Украине годовая амплитуда возрастает с запада на восток, поскольку в этом же направлении уменьшается влияние морских воздушных масс и увеличивается действие континентальных воздушных масс. На западе страны амплитуда температуры воздуха составляет 22 °С, к востоку она увеличивается до 29 °С, что свидетельствует об усилении континентальности климата в этом же направлении.

Главной чертой годового хода средней температуры воздуха являются относительно небольшие ее изменения от месяца к месяцу летом и зимой, а также резкие колебания весной и осенью.

Максимальная и минимальная температуры являются экстремальными показателями температурного режима. Они характеризуются большей изменчивостью во времени и пространстве, чем средние месячные температуры. Распределение экстремальных температур зависит от циркуляции атмосферы, а также от разнообразных местных физико-географических факторов, в частности от рельефа и свойств подстилающей поверхности.

В пределах Украины абсолютный максимум температуры зарегистрирован на юго-востоке и юге. Он достигает +40...41 °С. Абсолютный минимум температуры −42 °С зафиксирован на востоке страны.

Рис. 87. Январские изотермы на территории Украины

География культуры

Как температура воздуха «одевает» украинцев. Распределение температуры по территории Украины отразилось и на особенностях национальной одежды нашего народа. Так, в холодных восточных областях, а кое-где и в центральных в сильные морозы одевали длинные и широкие двубортные кожухи с большим воротом, закрывающим плечи. На западе Украины кожухи были однобортные, что объясняется более мягкими температурными условиями.

В связи с существенными колебаниями температуры даже летом на всей территории Украины носили нагрудную одежду, защищающую верхнюю часть тела. Ее шили из меха или ткани, она была совсем короткая или очень длинная, легкая или утепленная. Например, на территории Среднего Приднепровья известна легкая, но длинная безрукавка – керсет. В северных и северо-западных районах распространена более короткая суконная безрукавка – лейбик, бруслик. В горных районах Западной Украины всегда одевали кептар – короткий меховой полушубок без рукавов.

Распределение осадков по территории Украины. Осадки в пределах Украины выпадают преимущественно из фронтальных облаков. Такие облака образуются в результате столкновенья двух отличающихся своими свойствами воздушных масс.

Основной закономерностью распределения осадков является уменьшение их количества с севера и северо-запада в направлении на юг и юго-восток (рис. 89). Такое распределение характерно для равнинной части территории страны. В горах воздух поднимается по склонам, в результате чего конденсируется водяной пар, формируются облака и осадки. Поэтому наибольшее количество осадков в пределах Украины выпадает в Украинских Карпатах (в среднем 1200–700 мм) и в Крымских горах (1000–500 мм).

Рис. 88. Июльские изотермы на территории Украины

Рис. 89. Годовое количество осадков (мм) на территории Украины

Избыточное количество осадков (600–650 мм) получает северо-западная равнинная часть Украины, а также Предкарпатье. С продвижением на юг и восток количество осадков постепенно уменьшается, что обусловлено ослабеванием циклонической деятельности. В центральной части Украины годовое количество осадков колеблется от 500 до 650 мм. На северо-востоке оно составляет 550 мм. Южные области Украины (Одесская, Херсонская, Николаевская и северная часть АР Крым) относятся к районам недостаточного увлажнения: количество осадков здесь достигает 400–300 мм в год.

В Украине наблюдается континентальный тип годового распределения осадков, когда количество осадков теплого периода превышает количество осадков холодного периода. При этом разница составляет 50 мм. Такой годовой ход осадков наиболее характерный для возвышенностей, для северных и северо-западных районов. В южных районах осадки распределяются более или менее равномерно, особенно на побережьях морей, где разница в количестве осадков теплого и холодного сезонов составляет всего 25 мм.

Проблема

Летние осадки в пределах Украины часто выпадают в виде ливней. Они смывают осадочные горные породы, что приводит к образованию оползней, оврагов. Предложите способы уменьшения отрицательного влияния ливневых осадков на земную поверхность в пределах нашей страны.

Основные показатели климата наносят на специальные ***климатические карты***, по которым можно легко установить закономерности их распределения.

Климатическое районирование и типы климата. Большая часть территории Украины находится в *умеренном климатическом поясе*, лишь Южный берег Крыма и южные склоны Крымских гор до высоты 600 м над уровнем моря – в субтропическом (рис. 90). В пределах умеренного пояса выделяются две ***климатические области*** – *Атлантико-континентальная* и *Континентальная*.

Рис. 90. Климатическое районирование Украины

Атлантико-континентальная область охватывает северные и центральные районы страны и Украинские Карпаты. На климат этой области оказывают влияние влажные воздушные массы с Атлантики и Средиземного моря, поступающие с западными ветрами, циклонами и антициклонами. Зимой сюда вторгаются арктические воздушные массы, вызывая резкое снижение температуры воздуха. Летом здесь ощущается влияние тропического воздуха, иногда очень сухого. В отдельные годы температурный режим и режим выпадения осадков могут резко изменяться в зависимости от соотношения разных типов воздушных масс. Однако в целом климат области характеризуется умеренно теплым летом и умеренно холодной зимой. В Атлантико-континентальной области наблюдаются некоторые климатические отличия, связанные со значительным ее простиранием с запада на восток. Наиболее заметны они в Украинских Карпатах. Именно наличие этих гор обусловило выделение в пределах области трех ***климатических подобластей***: Равнинной, Закарпатской и Украинских Карпат.

Равнинная климатическая подобласть отображает климатические черты, характерные для области в целом. *Закарпатская климатическая подобласть* отличается мягкой зимой с частыми и продолжительными оттепелями, когда температура воздуха может повышаться до +10 °С. Поэтому устойчивый снежный покров формируется не каждый год. Теплый период длится свыше девяти месяцев. Средняя температура июля составляет +20 °С. Среднегодовое количество осадков достигает 600–900 мм, большинство из которых выпадает в теплое время года. Для *климатической подобласти Украинских Карпат* характерны неравномерное распределение осадков по территории и значительные температурные контрасты. Зима здесь преимущественно прохладная, хотя в отдельные годы мягкая и с продолжительными оттепелями. Лето также прохладное и влажное, с частыми дождями и ветром.

Климат **Континентальной области** формируется преимущественно под влиянием континентальных воздушных масс умеренных широт, а также видоизмененных арктических и тропических. Характерными особенностями климата этой области являются высокие температуры и

недостаточное количество осадков, а значит, и слабое увлажнение. Лето здесь засушливое и теплое, а в отдельные годы – жаркое. Средние месячные температуры достигают +20...21 °С и возрастают в южном и юго-восточном направлениях. Зима умеренно холодная, иногда мягкая со средними температурами от –2 °С на юге и юго-западе до –7 °С на севере и северо-востоке области. Однако при вторжении арктических воздушных масс бывают резкие снижения температуры до –30 °С и ниже. Годовое количество осадков уменьшается с севера на юг от 450 до 300 мм.

Географическое положение Крымских гор на границе умеренного и субтропического климатических поясов обусловило выделение их в отдельную климатическую область. Климатические условия **области Горного Крыма** очень своеобразные, что объясняется перепадами относительных высот, наличием склонов разной крутизны и ориентации, развитием местной атмосферной циркуляции воздушных масс. Средняя температура летом составляет здесь +20 °С, а зимой достигает –3...–5°С, хотя иногда снижается и до –25 °С. Для области характерно высокое увлажнение и значительное количество осадков (до 1100 мм) в виде ливневых дождей летом и снегопадов зимой, выпадающих преимущественно на наветренных склонах гор.

В **области Южного берега Крыма** господствует субтропический тип климата в пределах Украины. От влияния холодных воздушных масс с севера область защищена Крымскими горами. Смягчает климат и почти незамерзающее море. Поэтому зима здесь мягкая и влажная, лето засушливое и жаркое. Средняя температура воздуха летом составляет +23...25 °С, а зимой +2...4 °С. Годовое количество осадков колеблется от 300 до 600 мм, они выпадают преимущественно зимой.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Температурный режим в Украине изменяется как с севера на юг, так и с запада на восток.**
- **На территории Украины количество осадков уменьшается с северо-запада на юго-восток.**
- **Территория Украины находится в двух климатических поясах – умеренном и субтропическом; в умеренном поясе выделяются две климатические области – Атлантико-континентальная и Континентальная.**

Ключевые термины и понятия

климатический пояс ✦ климатическая область ✦ климатическая подобласть ✦ климатическая карта ✦

Самопроверка

4. Обоснуйте климатическое районирование территории Украины.
3. Объясните конфигурацию изотерм июля и января.
2. Приведите примеры нарушения закономерностей в распределении осадков на территории Украины. Чем они обусловлены?
1. Назовите показатели температуры и осадков в своей местности. Когда бывают максимум и минимум в ходе этих климатических показателей?

§22. Погода и опасные погодные явления

Географическая разминка

Вспомните, какие типы погоды преобладают в вашей местности в разные времена года.

Назовите метеорологические явления в вашей местности, усложняющие работу транспорта и других отраслей хозяйства, причиняющие некоторые неудобства людям.

Господствующие типы погоды. В Украине закономерно изменяются времена года, называемые ***климатическими сезонами***. Для них характерны свои типы погоды, зависящие, в частности, от интенсивности солнечного излучения, атмосферной циркуляции, состояния земной поверхности.

Зима. Зимой главную роль в формировании погоды играет атмосферная циркуляция. Влияние солнечной радиации уменьшается, что объясняется незначительной высотой Солнца над горизонтом, небольшой продолжительностью дня, значительной облачностью. Продолжительность зимы в Украине изменяется в широких пределах. На северо-востоке она длится почти вдвое дольше (120–130 дней), чем на юго-западе (55–75 дней). Зимней погоде в целом свойственно большое количество пасмурных дней, частые осадки, туманы, гололед. Количество осадков по сравнению с другими временами года незначительно, но они довольно затяжные, преимущественно в виде дождя и снега.

Важным признаком холодного сезона является снежный покров, продолжительность которого в разных частях страны разная (рис. 91).

Рис. 91. Количество дней со снежным покровом

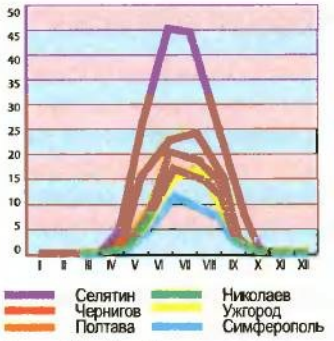


Рис. 92. Средняя продолжительность (ч) гроз

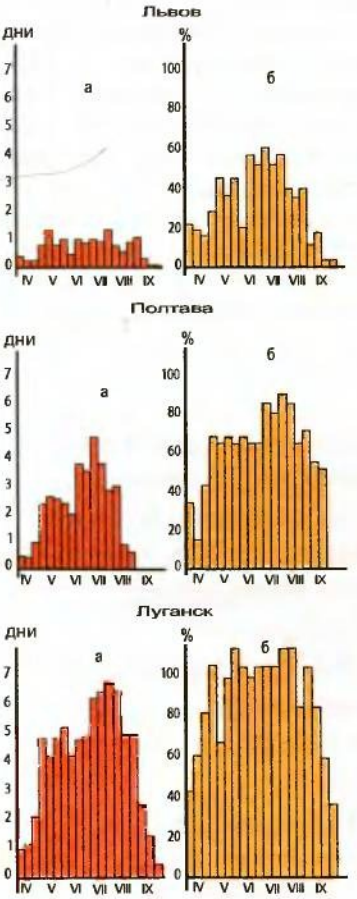


Рис. 93. Среднее количество дней с суховеем (а) и их повторяемость (б) за период активного роста растений

Весна. С приходом весны возрастает роль солнечной радиации. Перемещение воздуха в горизонтальном направлении ослабевает, ведь уменьшаются температурные контрасты между морем и сушей. Весной атмосферные процессы постепенно переходят от зимних к летним. Поэтому погодные условия первой половины весны чрезвычайно разнообразны: резко изменяется температура, бывает то сухо, то очень дождит. Во второй половине весны температура повышается, реже бывают туманы и сильные ветры. Земная поверхность значительно прогревается, что способствует развитию облачности и усилению грозовой деятельности. В это время наблюдаются поздние заморозки, причиняющие огромный вред теплолюбивым сельскохозяйственным культурам.

Лето. На большей части территории Украины лето теплое, а на юге – жаркое. Его температуры воздуха определяются в основном солнечной радиацией. На юге лето начинается в первой декаде мая – раньше, чем на остальной территории. Наиболее поздно – в третьей декаде мая – оно приходит на Полесье.

Летом господствует антициклональная погода с незначительной облачностью, слабым ветром. Температура воздуха летних месяцев высокая, устойчивая, однако с большими суточными колебаниями. Преобладает прогретый континентальный воздух. Осадки в летнее время года имеют преимущественно ливневый характер с грозами (рис. 92). Нередко грозы сопровождаются градом. На смену дождевым дням приходят продолжительные периоды без осадков. Такие периоды являются основной причиной засух, наносящих значительный ущерб сельскому хозяйству.

Осень. Для первой половины осени, наступающей на большей части территории Украины в конце первой декады сентября, характерна ясная погода, небольшое количество осадков, значительная сухость воздуха и почвы. Во второй половине осени повышается относительная влажность воздуха, увеличивается количество пасмурных дней и туманов, а также и количество

осадков. Первые заморозки на востоке Украины отмечены в начале сентября, в западных районах – в середине и даже конце сентября. Иногда наступает кратковременное потепление, когда температура воздуха в октябре повышается до +20...25 °С. Осенью температура воздуха снижается быстро – на 5–7 ° за месяц. В конце этого сезона образуется неустойчивый снежный покров.

Опасные явления погоды. Эти атмосферные явления наносят значительный урон хозяйству и населению. Они формируются под действием атмосферной циркуляции, которая часто нарушается рельефом территории.

К опасным метеорологическим явлениям, часто повторяющимся на территории Украины, относятся вьюги, снегопад, ледяной дождь, гололед, густой туман, ветер, дождь, шквал, ливень, гроза, град, пылевая буря, засуха, суховей и др. В Украине в отдельные годы регистрируют около 13 опасных погодных явлений. При этом ливни сопровождаются градом с грозой и шквальным ветром, вьюги – сильным ветром и ухудшением видимости, а ледяной дождь завершается образованием гололеда.

Наибольший урон сельскому хозяйству наносят засухи, суховеи и пылевые бури. Наступление *засухи* обусловлено длительным недостатком осадков при повышенной температуре воздуха в теплый сезон года. При этом исчерпываются запасы влаги в почве, создаются неблагоприятные условия для развития растений, из-за чего резко снижается или гибнет урожай сельскохозяйственных культур. Засухи, охватывающие свыше 50 % территории Украины, наблюдаются один раз на 10–12 лет. Однако засухи, распространяющиеся на 10 % площади, случаются через каждые два года. Чаще всего засухи охватывают южные области Украины и северную часть Крыма. Для этого региона характерны длительные засухи, когда весенняя сухость переходит в летнюю и длится несколько месяцев. Таким сложным для сельскохозяйственных культур оказался и 2007 год.

Суховей – это сухой и знойный ветер, вызывающий нарушение водного баланса растений (рис. 93). Более 80 % суховеев отмечаются при антициклональном типе погоды. Эти ветры наблюдаются во все летние месяцы, но чаще всего – в августе. На территории страны выделяются два очага с повышенным количеством суховеев (от 15 до 23 дней). Первый из них охватывает Николаевскую, Днепропетровскую, Херсонскую области и Северный Крым, а второй – отдельные районы Луганской и Донецкой областей.

Удивительные объекты и явления

Опасные ветры с востока. Это – суховеи. В Украине они, как правило, связаны с восточными ветрами. Вспомним такие народные приметы: «Ветер с востока летом – к засухе» или «Восточный ветер дождя никогда не приносит». Причина этого – перемещение восточного ветра с центра евразийского континента. Именно поэтому этот ветер сухой. Теперь ясно, почему наибольшее число дней с суховеями зарегистрировано в Луганске – областном центре самой восточной области Украины.

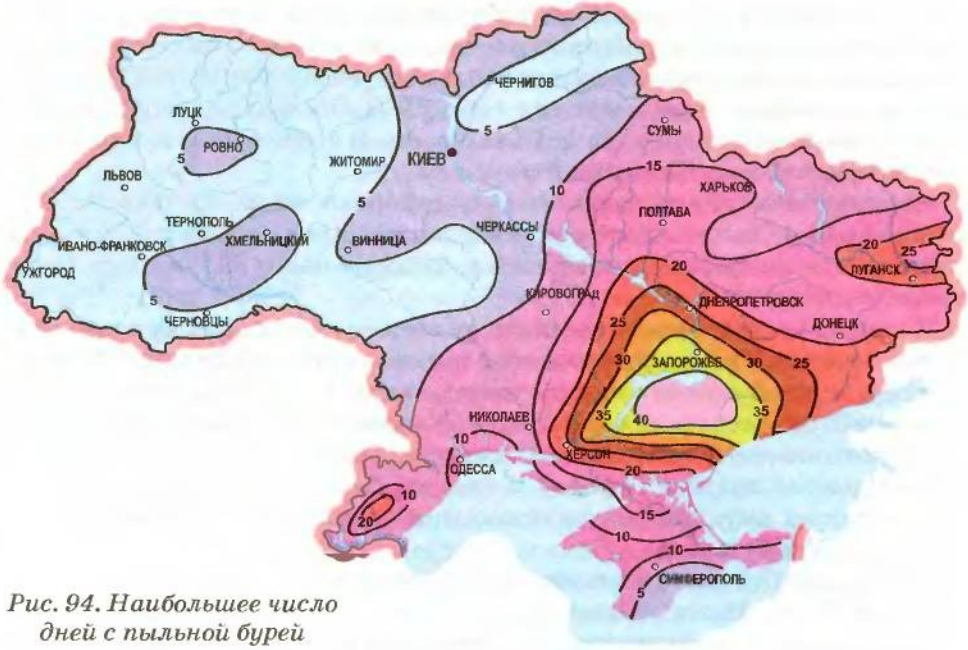


Рис. 94. Наибольшее число дней с пыльной бурей

Пыльные, или *черные*, *бури* возникают в условиях засушливой погоды и увеличения скорости ветра до значений, при которых происходит перенос с земной поверхности мелких частиц пыли и песка. Сильный ветер может уносить с полей значительные слои пахотных земель, что снижает плодородие почвы. Пыльные бури развиваются преимущественно с марта по сентябрь, а в южных и юго-восточных районах – даже зимой. Зимой пыльные бури, как правило, возникают при незначительном снежном покрове или его отсутствии. Выдувание почвы усиливается в случае, если еще с осени почва была слабо увлажнена. Основные районы распространения пыльных бурь – Запорожская, Херсонская, Одесская, Луганская, Донецкая области. Длятся эти опасные явления от четверти часа до 10 и больше дней (рис. 94).

Стихийными явлениями преимущественно теплого периода года являются *ливни*, *грозы* и *град*, сопровождающиеся сильными порывистыми ветрами – *шквалами*. Они формируются при прохождении холодных атмосферных фронтов или когда приземные слои воздуха значительно прогреваются и начинают стремительно подниматься. Эти стихийные явления характерны для всей территории Украины, но чаще всего они посещают южные и юго-восточные засушливые районы Украины, а также Карпаты и Крым. Продолжительные ливни, особенно в горных районах, служат причиной катастрофических паводков на реках, град повреждает посевы сельскохозяйственных культур, а шквалы вообще разрушают все на своем пути: линии электропередач, дороги, мосты, жилые дома и пр.

В холодное время года опаснейшими метеорологическими явлениями являются *метели* – перенесение снега ветром над земной поверхностью. Они наносят значительный ущерб сельскому хозяйству, нарушают работу транспорта, линий электропередач, связи и пр.

К стихийным явлениям холодного периода года относится *гололед*. Это плотный слой льда, образующийся на земной поверхности и на предметах вследствие намерзания переохлажденных капель дождя, мороси, тумана. Гололед нарушает нормальную работу транспорта и связи, создает большие неудобства всем пешеходам.

К опаснейшим явлениям погоды, наблюдающимся в Украине, относится *туман*. Он образуется вследствие повышения относительной влажности воздуха и насыщения его водным паром. Туман ухудшает видимость до 1 км и меньше, чем мешает работе транспорта, особенно автомобильного, авиационного и морского. Он увеличивает загрязнение атмосферы, ведь во время тумана промышленные выбросы накапливаются в приземном слое воздуха. На территории Украины можно выделить несколько периодов года с туманами. В большей части территории страны максимум образования тумана приходится на зиму (рис. 95). В отдельных районах наблюдается второй максимум в марте.

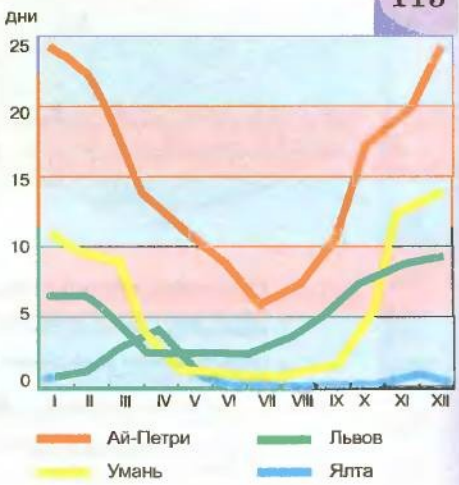


Рис. 95. Годовой ход количества дней с туманом

Проблема

Сейчас участились опасные погодные явления, служащие причиной значительных хозяйственных убытков и человеческих жертв. Такие явления требуют серьезного изучения и прогнозирования. Однако современные методы, к сожалению, не всегда дают положительные результаты, касающиеся прогнозирования стихийных погодных явлений и предотвращения их отрицательных последствий. Предложите свои способы прогнозирования таких явлений. Как можно предотвратить их последствия в вашей местности?

Метеорологическая служба в Украине. Наблюдение за погодно-климатическими условиями является важной составляющей национальной геоинформационной системы. Анализ результатов метеорологических наблюдений позволяет накапливать данные о погодных и климатических показателях, давать оценку и прогноз опасной ситуации в целом в Украине, а также в ее отдельных регионах.

В Украине действует сеть метеорологических станций и постов, основное назначение которых – проведение систематических наблюдений за состоянием атмосферы и других компонентов природы, а также за уровнем загрязнения окружающей среды. Наблюдение на метеостанциях и постах ведется регулярно. Данные о всех метеорологических элементах собираются каждые три часа. По этим данным составляются синоптические телеграммы и *синоптические карты* (рис. 96). (Вспомните, что такое синоптическая карта.)

Практическое задание

С помощью синоптической карты (рис. 96) определите особенности погоды в разных регионах Украины.

Рис. 96. Синоптическая карта

Историческая справка

Начала метеорологической сети Украины. Погоду и климат Украины начали изучать в 30-х годах XVIII в. В начале XIX в. появились любительские метеостанции в Киеве (1804), Бердичеве (1814), Одессе (1821), Полтаве (1824). В конце 70-х годов XIX в. была создана сеть метеорологических станций, на территории тогда еще Херсонской губернии. Она входила в сеть метеорологических станций юго-запада России и в 1892 г. насчитывала 1648 пунктов наблюдений. В 1892 г. выдающийся ученый-метеоролог П. И. Броунов организовал и возглавил Приднепровскую сельскохозяйственную метеорологическую сеть станций, а в 1921 г. была создана метеорологическая служба «Укрмет».

Наибольшее число станций расположено в Крыму. В то же время значительная территория Украины (горные регионы, отдельные районы северных и юго-восточных областей) недостаточно обеспечена метеорологическими наблюдениями.

Сейчас, чтобы обеспечить постоянный контроль за метеорологической ситуацией, необходимо совершенствовать сеть станций и пунктов, внедрять автоматизированные системы наблюдений, в том числе с помощью искусственных спутников Земли, увеличивать общие объемы наблюдений. Все это можно реализовать лишь при условии осуществления государственной национальной политики относительно создания системы наземных и аэрокосмических наблюдений за характеристиками окружающей среды как составляющей национальной геоинформационной системы (ГИС).

ОБОБЩЕНИЕ

- **В Украине четко прослеживается чередование сезонов, для которых характерны свои господствующие типы погоды.**
- **На территории Украины развиваются такие опасные погодные явления: метель, снегопад, ледяной дождь, гололед, туман, ветер, дождь, шквал, ливень, гроза, град, пыльная буря, засуха, суховей.**
- **В Украине действует сеть метеорологических станций, бюро погоды, где осуществляются систематические наблюдения за погодой и ее изменениями.**

Ключевые термины и понятия

климатические сезоны ✦ циклональный и антициклональный тип погоды ✦ опасные погодные явления ✦ синоптическая карта ✦

Самопроверка

4 Спрогнозируйте, пользуясь синоптической картой, как будут изменяться атмосферные явления и погода в вашей местности в ближайшее время.

3 На конкретных примерах объясните причины формирования опасных атмосферных явлений в пределах Украины.

2 Приведите примеры разных типов погоды зимой и летом.

1 Назовите сроки наступления разных времен года в вашей местности.

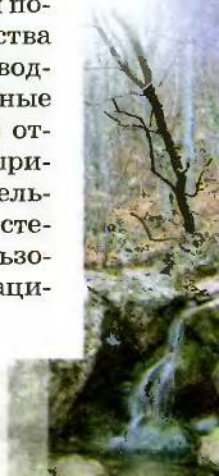
§23. Климатические ресурсы. Влияние погодно-климатических условий на здоровье и хозяйственную деятельность человека

Географическая разминка

Подумайте, какие показатели климата использует человек при обустройстве на своих огородах парников.

Поинтересуйтесь у своих родителей, у бабушки и дедушки, как климатические условия влияют на их здоровье и деятельность.

Климатические ресурсы в Украине. Без учета климатических и погодных условий невозможно развитие многих отраслей хозяйства страны. Так, знаниями о климате как природном ресурсе руководствуются сельское хозяйство, строительство, транспорт, отдельные отрасли промышленности, туризм и рекреационная (курортная) отрасль, медицина. ***Климатические ресурсы*** – это неисчерпаемые природные ресурсы, в частности солнечная радиация, сумма положительных температур, необходимых для вегетационного развития растений, влажность воздуха и энергия ветра. В зависимости от использования различают энергетические, сельскохозяйственные, рекреационные ресурсы климата.



Энергетическим климатическим ресурсом является экологически чистая, дешевая и безопасная солнечная радиация. В Украине наиболее благоприятные условия для ее использования наблюдаются летом в южных областях страны и в АР Крым. Одно из перспективных направлений использования солнечной энергии – это производство электроэнергии на солнечных электростанциях.

Энергию ветра используют ветровые электростанции. Такие электростанции целесообразно сооружать на юге Украины, в горных районах и на побережьях водоемов, где скорость ветра составляет свыше 3 м/с. К тому же в этих районах отмечена достаточная для работы ветровых электростанций продолжительность периода с необходимыми ветрами.

Сельскохозяйственные климатические ресурсы, или агроклиматические ресурсы, – это температура воздуха и почвы и запасы влаги в них (рис. 97). Важными показателями при этом являются средние месячные суммы температуры и атмосферных осадков за вегетационный период и суммы этих показателей в течение дня и ночи. На равнинной части Украины суммы температур воздуха с севера на юг возрастают от 2400 ° до 3600 °, что является достаточным для интенсивной вегетации растений. Летом чередование высоких дневных температур с более низкими ночными способствует развитию растений и повышению их урожайности. Когда температура высокая на протяжении всех суток, а влаги в почве и воздухе не хватает, такое довольно часто случается в Украине, производительность растений снижается. Атмосферные осадки как климатический ресурс также влияют на развитие сельскохозяйственных культур, определяя влажность почв.

Рекреационные климатические ресурсы – это благоприятные погодные условия: продолжительное солнечное сияние, чистый воздух, обеспечивающие в совокупности нормальное самочувствие человека в период отдыха, лечение и оздоровление. Климат как главный лечебно-профилактический фактор является основой для создания климатических курортов, оздоровительное влияние которых обусловлено, прежде всего, применением солнечной, воздушной и морской тера-

Рис. 97. Климатические условия Крыма позволяют выращивать виноград

Рис. 98. Курорт в Украинских Карпатах

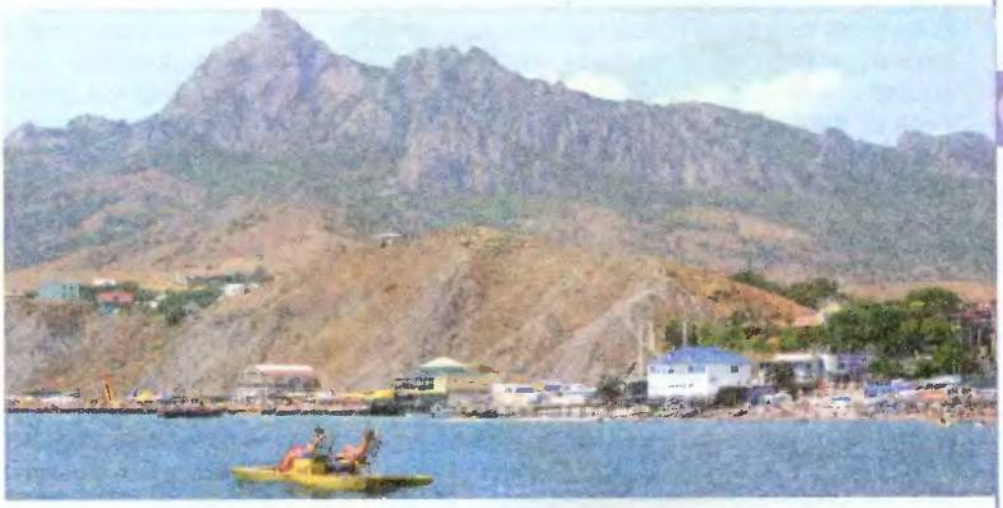


Рис. 99. Курорт на Южном берегу Крыма. Коктебель

пии. В Украине наиболее благоприятные для отдыха условия сложились на берегах морей, рек, озер, водохранилищ, в Украинских Карпатах (рис. 98) и Крымских горах (рис. 99). Лесные местности, где климатические условия полностью отвечают требованиям рекреации, также являются излюбленным местом отдыха людей.

Факты сегодняшнего дня

Лидер рекреации Украины. Так называют южное побережье Крыма (рис. 99). Созданию здесь приморских климатических курортов способствовала большая продолжительность солнечного сияния (2200–2350 ч/год) и насыщенность воздуха фитонцидами и морскими солями. К тому же комфортные погодные условия позволяют курортам функционировать круглогодично. Здесь лечат преимущественно легочные, сердечно-сосудистые и нервные заболевания. По количеству рекреационно-курортных учреждений в Украине пальма первенства по праву принадлежит Ялте. Она раскинулась на живописных склонах похожей на амфитеатр котловины, на берегу открытой Ялтинской бухты. Солнечного сияния в Ялте почти столько же, как на мировых курортах – в Ницце, Каннах, Сан-Ремо, и намного больше, чем на курортах России – в Сочи и Кисловодске. Пляжный сезон в Ялте длится около 130 дней – почти до конца октября.

Прикладное климатическое районирование – это выделение климатических территорий для нужд разных отраслей хозяйства: сельского хозяйства, строительства, транспорта, рекреационной деятельности. Такие схемы климатического районирования называются еще отраслевыми.

Огромное практическое значение имеет *агроклиматическое районирование*, проводимое для нужд сельского хозяйства. При этом оценивается обеспеченность отдельных территорий агроклиматическими ресурсами. В зависимости от сумм температур в период активной вегетации растений и степени увлажнения в пределах Украины выделяются агроклиматические зоны и районы (рис. 100).

Рис. 100. Агроклиматическая карта Украины

Практическое задание

Используя рисунок 100, назовите основные зоны и районы агроклиматического районирования.

Сельскохозяйственная производительность климата в разных районах неодинакова. Наиболее высокая она в центральной, северо-восточной частях, на Подолье и в Закарпатье. С помощью орошения производительность можно значительно повысить в южных областях Украины.

Климатическое районирование очень важно и в *рекреационной деятельности*. При этом принимаются во внимание основные климатические ресурсы: продолжительность солнечного сияния, осадки и режим их выпадения, температурные условия тепло́го и холодного периодов года, повторяемость опасных погодных явлений. В зависимости от наличия тех или иных климатических ресурсов в пределах Украины выделяется шесть рекреационно-туристических районов, а именно: Карпатский, Полеско-Подольский, Киевско-Днепровский, Донецко-Днепровский, Причерноморский и Крымский.

Погодные и климатические условия учитываются и в транспортной отрасли. Важными показателями так называемой транспортной климатологии является суточный и годовой ход солнечной радиации, изменение направления и скорости ветра, продолжительность и интенсивность осадков, частота туманов, снегопадов, гололеда и других опасных явлений. Например, суточным и годовым ходом солнечной радиации определяются температурные условия транспортных путей и транспортных средств (вагонов, контейнеров, кабин и пр.). Для воз-

душного транспорта крайне важна информация не только об особенностях климатических условий каждого аэропорта, но и об атмосферных особенностях каждой авиационной трассы. В частности, необходимы данные о сильных ветрах, грозах, оледенении, вихревых движениях воздуха (турбулентность). Комплексные исследования относительно климатического районирования территории Украины для транспортных целей в Украине проводятся специальными метеорологическими учреждениями.

В климатическом районировании *для нужд строительной отрасли* важным показателем является температурный режим. Этот показатель следует учитывать зимой, когда атмосферные процессы, в частности влажность воздуха, количество и условия выпадения осадков, сила и скорость ветра, крайне изменчивы. Это требует от строителей учитывать уровень выхолаживания жилых и других помещений, защищать стены и крыши разных сооружений от возможных ветровых нагрузок. Согласно строительному климатическому районированию территория Украины находится в двух климатических районах – влажном и недостаточно влажном. В целом для строительной отрасли климатические условия нашей страны оцениваются как комфортные.

Проблема

Погода и климат Украины для жизни и деятельности людей в целом комфортны. Однако значительное загрязнение воздуха, особенно в городах, сказывается на состоянии здоровья людей, вызывая разнообразные бронхо-легочные, сердечно-сосудистые и другие заболевания. Предложите способы решения этой проблемы, особенно в промышленных областях Украины.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Украина богата различными климатическими ресурсами – энергетическими, сельскохозяйственными, рекреационными.**
- **В связи с использованием климатических ресурсов проведено отраслевое климатическое районирование.**

Ключевые термины и понятия

климатические ресурсы • отраслевое (прикладное) климатическое районирование

Самопроверка

1. Выскажите свое мнение относительно потепления климата в связи с использованием климатических ресурсов и загрязнением воздуха.
2. Объясните принципы, положенные в основу классификации климатических ресурсов.
3. Приведите примеры районов, где использование климатических ресурсов наиболее целесообразно.

В чем заключается прикладное значение погоды и климата?

Тема 6. ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ

Водные ресурсы крайне необходимы – это известно всем. Тем не менее мало кто осознает то, что каждый человек обязан знать реальное состояние водных ресурсов. Почему? А потому, что наше богатство этим удивительным природным веществом, называемым водой, обманчиво. К величайшему сожалению, Украина страдает от недостатка воды. И поэтому не имеет значения, где и кем вы работаете или только собираетесь работать, вам обязательно понадобятся знания о водных ресурсах. Ведь их отсутствие приводит к множеству проблем. Могут остановиться металлургические комбинаты и машиностроительные заводы, возникнуть перебои в снабжении электроэнергией и питьевой водой, прийти в упадок рыбное хозяйство и сесть на мель суда речной флотилии... И наконец, может нарушиться налаженная жизнь многотысячных городов и регионов нашей страны.

§24. Поверхностные воды. Речные бассейны

Географическая разминка

Вспомните из курса 6-го класса, что относится к внутренним водам. Назовите одним словом площадь, с которой вода стекает в одну реку.

Общие особенности поверхностных вод. Водные объекты Украины – это десятки тысяч рек и природных озер, а также тысячи прудов, созданных человеком. Это вытянувшиеся на сотни километров искусственные каналы и водохранилища, называемые за их большие размеры морями. К водным объектам принадлежат также многочисленные болотные мас-

Рис. 101. Речные бассейны территории Украины

сивы и бассейны подземных вод. Все вместе водные объекты охватывают свыше 24 тыс. км², что составляет 4 % общей площади Украины.

Главнейшими водными объектами являются реки, образующие довольно густую речную сеть. Всего в стране насчитывается около 71 тыс. больших и малых рек. Их общая длина настолько велика, что тому, кто попробует последовательно проплыть все реки Украины, придется свыше шести раз обогнуть земной шар по экватору. При этом путешественник, вероятнее всего, попадет в Черное или Азовское море. Ведь большинство рек относятся к бассейнам именно этих морей. Только 4 % рек несут свои воды в Балтийское море.

В западной части Украины, на территории Волынской и Львовской областей, проходит главный европейский водораздел, отделяющий бассейны Балтийского, Черного и Азовского морей.

Средние и малые реки впадают в большие реки. В целом все реки Украины относятся к нескольким основным речным бассейнам (рис. 101).

Заметки краеведа

Реки дают названия поселениям. С названиями рек связаны многочисленные названия населенных городов Украины: Приднепровск, Днепропетровск, Белгород-Днестровский, Припять, Желтые Воды, Тростянец... Даже названия историко-географических районов Украины кое-где непосредственно связаны с реками. Например, название Покутье происходит от украинского слова «кут», то есть угол: при этом подразумеваются земли в углах, образованных изгибами рек Днестр, Прут и Черемош.

Основные речные бассейны. Крупнейший среди них – ***бассейн Днепра***, занимающий по площади (504 тыс. км²) третье место в Европе. Часть бассейна реки (20 %) расположена на территории Российской Федерации, 25 % – в Белоруссии, но большая часть бассейна (55 %) находится в Украине.

Рис. 102. Днепр вблизи Канева

Историческая справка

Борисфен-Славутич-Днепр. Привычное сейчас название Днепр впервые появилось около 16 веков тому назад. А задолго до этого реку величали Борисфеном, что с древнегреческого означает «текущий с Севера». Наши же предки называли реку Славутичем, то есть «сын славы». Т. Г. Шевченко писал: «Здається – кращого немає нічого в Бога, як Дніпро та наша славная країна...»

Днепр – одна из крупнейших рек мира (рис. 102). В Европе он уступает по длине лишь Волге и Дунаю, прокладывая себе путь по Восточно-Европейской равнине на протяжении 2201 км (по территории

Рис.103. Притоки Днепра

Украины – 981 км). Истоки Днепра находятся далеко за пределами Украины, в болоте на Валдайской возвышенности. Отсюда он начинает путь неприметным ручейком. Однако с каждым километром река набирается сил благодаря многочисленным притокам, которых в целом насчитывается около 32 тыс. (рис. 103). Недалеко от границы с Украиной ширина Днепра составляет уже 250–300 м.

Севернее Киева в главную реку Украины несут свои воды свыше 420 рек, среди которых – Десна, Припять, Тетерев, Ирпень. Воды мощной Припяти хорошо заметны на фоне чистых днепровских вод и напоминают о себе бурым цветом воды благодаря частичкам торфа. Чуть ниже по течению воды Днепра пополняет одна из красивейших рек Украины – Десна, являющаяся самым крупным левым притоком Днепра. Именно благодаря водам Десны и Припяти Днепр превращается в широкую и полноводную реку. Теперь ширина долины Днепра кое-где достигает 10–18 км, и в отдельных местах река может разливаться во время половодья на 12 км.

Южнее Киева в Днепр несут свои воды еще свыше 600 рек, среди которых самые крупные – Рось, Сула, Тясмин, Псел. После того как река преодолевает весь каскад водохранилищ, она завершает последний отрезок длинного пути к Черному морю. Однако еще не достигнув Херсона, река разветвляется на ряд проток, количество которых по направлению к устью значительно возрастает. Поэтому в Днепровский лиман река впадает не единым потоком, как это выглядит на географической карте мелкого масштаба, а многими рукавами.

Бассейн Днестра площадью 72,1 тыс. км^2 охватывает юго-западную часть территории Украины (рис. 104). Он насчитывает несколько сотен рек, среди которых крупнейшим притоком является река

Рис. 104. Днестр

Стрый. Днестр берет начало из источников в Карпатах и течет (частично по территории Молдовы, образуя в ряде мест природную границу) в Днестровский лиман Черного моря. Этот путь длиной 1362 км, из которых 705 км приходится на территорию Украины.

В верховьях Днестр течет глубокой узкой долиной и имеет вид типичной горной реки. Со склонов Карпат в него впадает множество притоков, в том числе Стрый. Приняв его воды, Днестр становится в два раза шире. Однако и дальше, в среднем течении, извилистая долина реки, хотя и становится глубже, остается относительно узкой. Лишь в нижнем течении, на Причерноморской низменности, долина Днестра заметно расширяется, достигая 16–22 км. Течение становится более медленным, и Днестр приобретает типичные черты равнинной реки.

Историческая справка

Многочисленные названия Днестра. В работах древнегреческих ученых от Геродота до Птолемея река упоминается под названием Тирас или Тирис, что в переводе с иранского (скифского) языка означает «быстрый». Начиная с II–VI в. н. э., у римлян река носит название Днаструс (Данастрис, Данастр). В Киевском государстве – Днестрь. У молдаван и румын – Нистру, у турок – Турла. Согласно одной из версий, современное название Днестр происходит от фракинского «истрос», означающего «сильное водное течение», «поток».

Бассейн Южного Буга занимает площадь почти 64 тыс. км^2 в юго-западной части территории Украины. Южный Буг берет начало в болотах на Подольской возвышенности, откуда, оправдывая свое название (от славянского «согнутый», «кривой»), извилисто течет на протяжении 806 км к Бугскому лиману Черного моря. На этом пути характер реки заметно меняется. Болотистая, с пологими и низкими склонами в верховьях долина реки в среднем течении резко сужается и превраща-

Рис. 105. Южный Буг

ется в каньон с берегами высотой до 50 м. Пересекая прочные породы Украинского щита, река образует живописные пороги, напоминая горные реки (рис. 105). Так же как и Днестр, при выходе на Причерноморскую низменность Южный Буг становится более широким. Его бассейн насчитывает около 300 рек. Главнейшие из них Ров, Соб, Синюха с Горным Тикичем и Гнилым Тикичем и прочие.

Бассейн Северского Донца располагается в юго-восточной части территории Украины. Его общая площадь составляет почти 99 тыс. км². Северский Донец – четвертая по размерам река Украины и крупнейший правый приток Дона. Начало берет на южных склонах Среднерусской возвышенности, откуда на протяжении 1053 км течет к Дону. Таким образом, истоки и устье Северского Донца находятся за пределами Украины.

Русло Северского Донца почти по всей длине извилистое, а долина широкая (рис. 106). В верхнем течении долина реки прорезает меловые породы, вследствие чего его берега очень живописны (рис. 107). В среднем течении берега реки асимметричные: правый берег высокий и отвесный, а левый – низкий и пологий. Преодолевая Донецкий кряж, река сужается, оба ее склона становятся крутыми и скалистыми. Бассейну Северского Донца принадлежат 270 рек. Основные из них – Оскол, Айдар, Казенный Торец.

Бассейн Дуная насчитывает несколько сотен рек Закарпатской области, склонов Украинских Карпат, а также непосредственно впадающих в Дунай возле его устья. Крупнейшие из них – Прут и Тиса (рис. 108).

Дунай, как вы помните из курса «Географии материков и океанов», является одной из крупнейших рек Европы. Его верховья находятся далеко за пределами Украины. По территории страны Дунай протекает лишь в своем нижнем течении, где полноводная река распадается на многочисленные рукава и глубокие протоки. Тремя такими рукавами (устьями) Дунай впадает в Черное море. Два из них – Сулинское и Георгиевское устья – располагаются

Рис. 106. Северский Донец

Рис. 107. Святогорский монастырь на меловых берегах Северского Донца

Рис. 108. Тиса

Рис. 109. Дунайские плавни – заповедная территория международного значения

за пределами Украины, лишь одно Килийское устье является частью территории нашей страны.

Среди рукавов и протоков с низкими заболоченными берегами образовались всем известные дунайские *плавни* (рис. 109). Так называют заросли камыша, рогоза, осоки, ивы и других растений, приспособившихся к жизни в поймах рек, регулярно затапливаемых во время половодья. Здесь очень много рыбы и водоплавающих птиц.

Проблема

Дунайские плавни являются заповедной территорией международного значения. Но несмотря на это, в 2004 г. здесь началось строительство судоходного канала Дунай–Черное море, а с начала 2007 г. по нему начато судоходство. Большинство специалистов природоохранного дела считают, что этот канал причинит большой ущерб заповеднику. Каково ваше мнение по этому поводу?

Бассейн Вислы, насчитывающий 120 рек на северо-западе страны, – единственный в Украине бассейн, реки которого несут свои воды в Балтийское море. Его крупнейшими реками на территории Украины являются Западный Буг (рис. 110) и Сан.

Отдельно следует рассматривать ***реки Крымского полуострова***, где насчитывается свыше 1500 рек (рис. 111). Большинство из них имеет длину всего лишь около 10 км. Только р. Салгир достигает в длину свыше 200 км. К крупным рекам полуострова относятся также Альма, Кача, Бельбек. Свое начало реки Крыма берут в основном в горных массивах.

Рис. 110. Западный Буг

Рис. 111. Одна из малых рек Крыма

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Нанесение на контурную карту рек

Нанесите на контурную карту реки: Днепр (Десна, Тетерев, Ирпень, Припять, Рось, Сула, Тясмин, Псел), Днестр (Стрый), Южный Буг (Ров, Соб, Синюха, Горный и Гнилой Тикичи), Северский Донец (Оскол, Айдар, Казенный Торец), Дунай (Прут, Тиса), Салгир, Альма, Кача, Бельбек, Висла (Западный Буг, Сан).

ОБОБЩЕНИЕ

- **Большинство рек Украины относятся к бассейнам Черного и Азовского, остальные – Балтийского морей.**
- **Основные речные бассейны Украины – это бассейны Днепра, Днестра, Дуная, Южного Буга, Северского Донца, Вислы, Крымского полуострова.**

Ключевые термины и понятия

бассейны: Днепра, Днестра, Южного Буга, Северского Донца, Дуная (дунайские плавни), Вислы реки Крымского полуострова

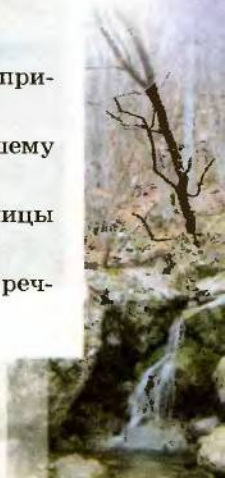
Самопроверка

4 Определите, какому речному и океаническому бассейну принадлежат реки вашей местности.

3 В какое море несут свои воды реки, относящиеся к наименьшему на территории Украины океаническому бассейну?

2 Пользуясь физической картой, покажите приблизительные границы самого большого речного бассейна Украины.

1 Назовите бассейны морей, которым принадлежат реки Украины. Какие речные бассейны являются крупнейшими в Украине?



§25. Гидрографические характеристики рек

Географическая разминка

Подумайте, что может быть источником питания украинских рек. На примере рек своей местности объясните, что такое водный режим.

Питание и водный режим рек. Реки, хотя и относятся к разным бассейнам, часто имеют общие *гидрографические характеристики*. Одними из основных характеристик являются питание и режим рек.

Питание рек Украины в целом смешанное, ведь их источником питания являются талые снеговые, дождевые и подземные воды. Тем не менее большинство украинских рек питаются преимущественно талыми снеговыми водами. При этом доля тех или иных источников питания может меняться в пределах бассейна. Например, в верхней части бассейна Днепра на снеговое питание приходится около 50 %, а на дождевое и подземное соответственно 20 и 30 %. Ниже по течению Днепра роль снегового питания возрастает до 85–90 %, подземного – уменьшается до 10–15%, а дождевого питания почти нет.

Особенности питания в значительной мере определяют ***водный режим*** рек – изменения их характеристик во времени. Некоторые внешние проявления таких изменений вам уже известны – это половодье и паводок, характеризующиеся наибольшей водностью реки. Кроме того, в режиме реки выделяется также межень – период наименьшей ее водности.

Питание и водный режим равнинных и горных рек Украины заметно отличаются. На равнинных реках половодье наблюдается весной, когда начинает таять снег (рис. 112). В этот период на разных реках

Рис. 112. Половодье

проходит от 40 до 80 %, а на юге около 100 % годового стока. При этом быстро повышается уровень воды: за сутки вода поднимается на 20–40 см, иногда – на 100–200 см, а на отдельных южных реках – свыше 300 см. Во время половодья скорость течения равнинных рек, составляющая обычно 0,2–0,3 м/с, возрастает до 1,0 м/с и больше.

Рис. 113. Днепр зимой замерзает

Весеннее половодье на равнинных реках в среднем длится не больше 1,5 месяца, а бывает лишь 10–15 дней. Потом уровень воды начинает снижаться, и летом достигает своего минимального значения. Осенью после продолжительных дождей уровень воды немного повышается. Зимой, когда вода в реках охлаждается и постепенно замерзает (рис. 113), наступает второй период низкого уровня воды в равнинных реках.

В Украинских Карпатах и Крымских горах питание и водный режим горных рек, пополняющих свои воды преимущественно за счет дождей, несколько отличаются между собой. Реки Карпат (притоки Тисы, верховье Днестра, Прута и Серета и некоторые их притоки) имеют постоянное течение, пересыхают очень редко и на короткий период, а малые реки иногда замерзают.

Рис. 114. Крымские реки летом пересыхают

Крымские реки (Альма, Бельбек, Кача, Салгир, Черная и др.) летом быстро пересыхают (рис. 114), однако во время дождей и после таяния снега за несколько часов наполняются водой. То, что реки Крыма пересыхают, объясняется прежде всего наличием трещиноватых известняков, в пустотах которых исчезают водотоки.

Паводки и половодья, ежегодно случающиеся на многих реках Украины, нередко становятся катастрофическими. Практически не существует ни одной территории, где бы не ощущалось их отрицательное влияние. Часто страдают от половодья районы Полесья, придунайские земли, Донбасс и Крым. Однако наибольший вред паводки приносят в горные и предгорные районы Карпат. Среди причин этого негативного явления – дожди и таяние снега высоко в горах, а также масштабная вырубка леса на склонах гор.

Проблема

Паводки и половодье во многих регионах Украины приобрели настолько катастрофический характер, что вынудили обсуждать этот вопрос даже на специальных парламентских слушаниях. А что вы думаете об опасности наводнений и паводков? Как, по вашему мнению, можно уменьшить ущерб, вызванный этими природными явлениями?

Речной сток. Так называют количество воды, протекающей в русле реки за определенный период времени. Именно речной сток является основным источником водных ресурсов. Он формируется преимущественно за счет атмосферных осадков, поэтому в равнинной части территории Украины уменьшается согласно нарастанию континентальности климата – с севера на юг, а также с запада на юго-восток. В горах в распределении речного стока наблюдается вертикальная поясность.

Падение и уклон. Важными гидрографическими характеристиками реки являются также падение и уклон, зависящие от геолого-геоморфологического строения и рельефа. *Падение реки* – это разница высот уровня воды между истоком и устьем реки, измеряется в метрах. А *уклон* реки измеряется в м/км или см/км и определяется как отношение падения реки к ее длине на определенном участке.

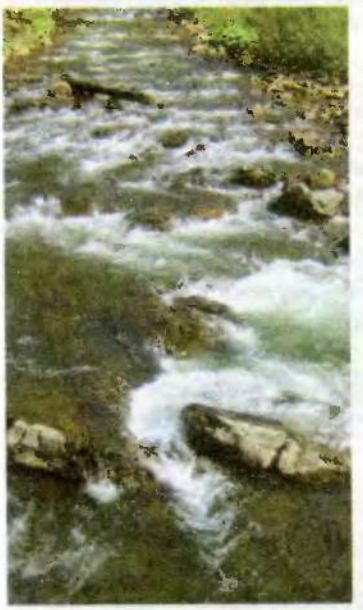


Рис. 115. Реки Украинских Карпат

Равнинные реки Украины имеют широкие долины с пологими склонами и наименьшее падение. Уклон равнинных рек не превышает 10 м/км и уменьшается вниз по течению. Так, например, в верховьях Днепра уклон достигает наибольших значений и составляет около 50 см/км. На территории Украины, на которую Днепр вступает возле устья р. Сож, уклон в среднем составляет уже около 10 см/км. А там, где Днепр впадает в Днепровский лиман, его уклон снижается до 0,1 см/км.

Для горных рек характерны неширокие, с крутыми склонами долины (рис. 115). Русла неглубокие, ширина их в верхнем течении составляет всего 10–20 м и даже в низовье, как правило, не превышает 100 м. Уклон горных рек значительно превышает уклон равнинных рек, достигая в верховьях 60–70 м/км. С этим связана и высокая скорость течения, в среднем превышающая 1 м/с, а во время половодья – 3–5 м/с.

На горных реках часто встречаются пороги и водопады. В Украинских Карпатах широко известен водопад Шипот, падающий многочисленными живописными каскадами (рис. 116). Но самым известным является Учансу – высочайший водопад в Украине. Вода Учансу падает почти отвесно с известнякового уступа Главной гряды Крымских гор (Ай-Петринской яйлы) с высоты 98,5 м (рис. 116). Отсюда и название водопада, означающее «летящая вода».

Рис. 116. Водопады на горных реках

География культуры

«"Голос" Учансу». Весной или осенью благодаря таянию снегов в горах или после продолжительных дождей Учансу превращается в бушующий серебристый поток. И тогда страшный грохот водопада слышен едва ли не за километр. Именно об этом и писал И.А. Бунин:

Свежее, слаще воздух горный.
Невнятный шум идет в лесу:
Поет веселый и проворный,
Со скал летящий Учан-Су!
Глядишь – и, точно застывая,
Но в то же время ропот свой,
Свой легкий бег не прерывая, –
Прозрачной пылью снеговой
Несется вниз струя живая,
Как тонкий флер, сквозит огнем,
Скользит со скал фатой венчальной
И вдруг, и пеной и дождем
Свергаясь в черный водоем,
Бушует влагою хрустальной...
А горы в синей вышине!
А южный бор и сосен шепот!

Практическое задание

Найдите и покажите на карте Украины водопады Учансу и Шипот.

Работа рек. Как вам уже известно, реки разрушают, переносят и накапливают горные породы. Разрушительная деятельность рек хорошо заметна, в частности, благодаря каньонообразной форме речных долин. В равнинной части Украины такую форму имеют отдельные участки Днестра. В ряде мест, в пределах Подольской возвышенности, глубина Днестровского каньона достигает 150–180 м, а ширина – 1,5 км. Намного глубже ущелья прорезаются горными реками Украины. В предгорьях реки кое-где врезались на глубину 150–250 м, а в горах – на 600–800 м. Примером является Большой каньон Крыма глубиной 300–320 м, прорезанный небольшой горной рекой Аузун-Узень (рис. 117).

Разрушая горные породы, реки переносят их мелкие частицы на значительное расстояние. Часть из них они оставляют по дороге – в виде песчаных пляжей. Но немалое количество песка, ила реки доносят вплоть до устья, где и откладывают, образуя дельту. Самую крупную дельту имеет Дунай, площадь которой в пределах Украины составляет 1,2 тыс. км^2. В ее пределах свободно разместилась бы столица Украины – город Киев. Размеры дельты Дуная постоянно возрастают, ведь Килийская часть Дуная ежегодно увеличивается на 10–180 м в сторону

Рис. 117. Горная река Аузун-Узень

моря. Так же увеличивается и площадь дельты Днепра, составляющая 350 км², что по размерам равна двум таким городам, как Львов. Становится больше и дельта Днестра, площадь которой (35,5 км²) заметно превышает площадь Ивано-Франковска.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Питание рек Украины смешанное, хотя большинство рек пополняются преимущественно талыми снеговыми водами.**
- **Водный режим равнинных рек Украины характеризуется весенним половодьем, повышением уровня воды осенью и летом и зимней меженью.**
- **Водный режим горных рек Украины характеризуется весенним половодьем и паводками в течение года, крымские реки летом пересыхают.**
- **Падение и уклон у горных рек значительно больше, чем у равнинных.**

Ключевые термины и понятия

питание и водный режим рек ✦ гидрологический режим рек ✦ половодье ✦ паводок ✦ межень ✦ речной сток ✦ падение и уклон ✦ работа рек ✦

Самопроверка

4 Объясните водный режим ближайшей реки в вашей местности.

3 Где на территории Украины туристы могут остановиться на ночевку в русле? Объясните, следует ли это делать.

2 Чем отличается гидрологический режим равнинных и горных рек Украины?

1 Что такое речной сток и каково его значение?

§26. Озера. Лиманы. Водохранилища и пруды. Каналы

Географическая разминка

Вспомните из курса общей географии, что называют озером и при каких условиях образуются озерные котловины.

Покажите на карте самое большое озеро Украины, объясните его происхождение.

Озера. Как вам уже известно, озерные котловины образуются в разных условиях. В Украине насчитывается свыше 20 тыс. озер, большинство которых образовались в поймах рек. Особенно много ***пойменных озер*** в пойме Днепра, Десны, Припяти, Северского Донца и малых рек Полесья. Эти озера преимущественно небольшие. Исключение составляют пойменные озера в низовье Дуная. Среди таких и крупнейшее в Украине пресное озеро Ялпуг (Ялпух) площадью 149 км² (рис. 118). Тому, кто захочет не просто посетить это озеро, а обойти его вокруг, придется набраться сил и приготовиться к длительному путешествию. Ведь длина Ялпуга 39 км, а ширина 5 км.

Рис.118. Пойменные озера

Проблема

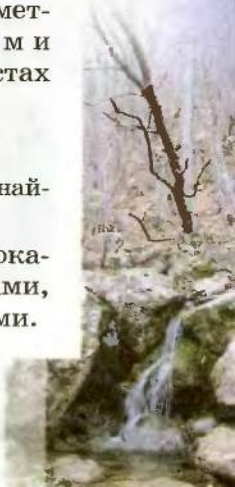
В южной части Ялпуг соединен протоком с другим крупным пойменным озером Кугурлуй (рис. 118). В 70-х годах XX в. в самом узком месте этого протока соорудили дамбу и проложили дорогу Измаил–Рени. Тем самым нарушился естественный водообмен между озерами Ялпуг и Кугурлуй, он сократился почти на треть. Как следствие, повысилась степень загрязнения Ялпуга. Сформулируйте ваши предложения, как избежать угрозы загрязнения крупнейшего озера страны.

В группе придунайских пойменных озер своими размерами, кроме *Ялпуга* и *Кугурлуя*, выделяются еще и *Кагул*, *Катлабуг*, *Китай*. Площадь каждого из них измеряется десятками квадратных километров. Все они сравнительно неглубокие, как правило, не глубже 7 м и поэтому зимой замерзают. Летом же озерная вода во многих местах нагревается до +27...30 °С.

Практическое задание

Найдите на карте Украины крупнейшие пойменные озера придунайской группы.

Все придунайские водоемы раньше соединялись с Дунаем протоками. Сейчас же от его поймы озера отделены искусственными дамбами, с помощью которых регулируют обмен воды между рекой и озерами.



По-настоящему солеными являются ***лиманные озера*** Крыма, как, например, крупнейшее озеро Крымского полуострова – Сасык (Кундук). Оно принадлежит к *группе евпаторийских озер* – четырнадцати соленых водоемов вблизи г. Евпатория, где расположено и *Мойнакское* озеро. На западном побережье полуострова находится также и самое глубокое в Крыму соленое озеро – *Донузлав* (до 27 м).

На восточном побережье полуострова также есть большие соленые водоемы, принадлежащие к *группе керченских озер*. Они расположены на побережьях Черного и Азовского морей. Крупнейшие среди них *Акташское*, *Тобечикское*, *Узунларское*. Вызывает интерес *Чокракское* озеро, возникшее на месте грязевого вулкана.

Практическое задание

Найдите на карте Крыма крупнейшие соленые озера евпаторийской и керченской групп.

Все соленые озера Крыма образовались в результате обособления от моря песчаными и песчано-ракушечными пересыпями узких морских заливов или благодаря затоплению балок после повышения уровня моря. Дожди здесь – редчайшее явление, поэтому озера питаются морскими водами и подземными минерализованными водами. Под палящим крымским солнцем мелководные озера быстро превращаются в рассол – соляной раствор. Своей фиолетовой окраской озера обязаны водорослям. Лишь они и способны выжить в этом соляном царстве. Летом, когда совсем сухо, многие озера часто пересыхают, и тогда на их дне остается соленая корка.

Рис. 119. Сиваш (аэрофотоснимок)

Среди соленых водоемов Крыма по праву уникален *Сиваш*. Это озеро-залив Азовского моря, отделившийся от него Арабатской Стрелкой (рис. 119). Площадь Сиваша колеблется от 2,4 до 2,7 тыс. км^2. Так же не остается постоянной и его глубина, изменяющаяся на протяжении года от 0,5 до 1,5 м. Соленость Сиваша достигает в ряде мест до 200 ‰ и больше. Ежегодно поступление солей составляет 12–14 млн тонн. Особенно много солей в южной, наиболее удаленной от моря, части. Здесь за 800–850 лет существования Сиваша его вода превратилась собственно в рассол.

Заметки краеведа

Украинская «солонка». С 1 см^2 поверхности Сиваша ежегодно испаряется около 1000 мм воды, то есть в три раза больше, чем количество выпадающих здесь осадков. Вместо испаряющейся воды остаются соли. Из рассола Сиваша получают много полезных веществ, используемых прежде всего в химической промышленности. Кроме того, Сиваш издавна обеспечивал кухонной солью. Отсюда ее по всей стране развозили на волах чумаки.

Интересны своим происхождением ***провальные (карстовые) озера***, образовавшиеся благодаря подземным водам. Карстового происхождения и *Свитязь* – одно из крупнейших озер Украины, расположенное в группе Шацких озер на севере Волыни (рис. 120). Само существование этого озера является своеобразным нарушением географических законов. Ведь его ложе сложено меловыми породами, которые сравнительно легко растворяются природными водами. Несмотря на это, озеро остается полноводным благодаря питанию не только атмосферными, но и подземными (артезианскими) водами.

Рис. 120. Озеро Свитязь

Озера ***ледникового происхождения***, образовавшиеся под действием давних ледников, встречаются в Карпатах. К ним принадлежат самое высокогорное в Украине озеро *Бребенескул* (1801 м) (рис. 121), *Несамовите*, *Маричейка* и др. В Карпатах есть ***завальные озера***, возникшие в речных долинах вследствие обвала скал, преградивших путь горному потоку. Самое крупное из них озеро *Синевир*.

Рис.121. Озеро Бребенескул

В горных массивах Западной Украины есть также ***озера вулканического происхождения***, образовавшиеся в кратерах угасших вулканов. Это глубоководные озера Липовецкое, Синее, Ворочивское и др.

Лиманы. Они образовались на побережьях Черного и Азовского морей. В отличие от лиманных озер, лиманы соединяются с морем и имеют с ним постоянное сообщение. Так, самый крупный в Украине

Рис. 122. Озеро Синевир

Днестровский лиман, хотя и отделен от моря песчаной пересыпью, соединяется с Черным морем Цареградским устьем и судоходным каналом. *Днепровско-Бугский* лиман имеет с Черным морем непосредственную связь через проток шириной 3 км. Так же свободно сообщаются с морем и *Молочный*, *Тилигульский*, *Хаджибейский*, *Куяльницкий* лиманы.

Водохранилища и пруды. Эти искусственные водоемы сооружают, как вы помните, для хранения воды, откуда ее забирают в определенном количестве и в определенное время на различные нужды. Всего в Украине сооружено свыше 1100 водохранилищ и около 28 тыс. прудов (рис. 123, 124).

Половина общего количества водохранилищ находится в бассейне Днепра. Кроме того, именно на Днепре расположена крупнейшая в стране группа водохранилищ одной реки. Это огромные хранилища воды, своими размерами напоминающие моря. Их длина превышает сотни километров, а ширина самых больших достигает 25–28 км. Сейчас от границы с Беларусью почти до устья Днепра таких морей-водохранилищ насчитывается аж шесть.

Практическое задание

На карте Украины найдите днепровские водохранилища и определите их название.

Каждое из водохранилищ, будто водная ступенька вниз, по которым шагает Днепр к Черному морю: Киевское, Каневское, Кременчугское, Днепродзержинское, Днепровское, Каховское. Благодаря водохранилищам днепровской водой в любое время года может пользоваться свыше половины населения нашей страны и почти 10 тыс. промышленных предприятий Украины. Днепровская вода поит также свыше половины орошаемых земель, а это почти 15 тыс. км^2. Благодаря каналам днепровские водохранилища протягивают «руки» помощи в далекие регионы страны, где также необходима вода, например на Донбасс, в Крым.

Благодаря «морям» на Днепре его вода производит еще и электроэнергию, а сам Славутич теперь судоходный по всей длине. Наконец,

Рис. 123. Пруд в Крымских горах

Рис. 124. Киевское водохранилище

днепровские водохранилища – это еще и огромные «рыбные квартиры», а также излюбленное место отдыха жителей и гостей Украины.

В то же время сооружение гигантской днепровской «лестницы» привело к серьезным нежелательным изменениям в природе. Были затоплены плодородные земли и многие населенные пункты. Заметно изменился климат прилегающих к водохранилищам территорий, начали исчезать привычные для этих мест животные и растения. И к тому же огромные волны, вздымающиеся на рукотворных морях, быстро разрушают нередко укрытые лесами крутые склоны берегов.

Каналы. Эти «искусственные реки» сооружают для равномерного распределения внутренних вод по территории страны (рис. 125). В разных регионах Украины назначение каналов различно. В избыточно увлажненном Полесье и предгорьях Карпат каналы служат для искусственного водоотвода, а на юге страны они, наоборот, снабжают водой населенные пункты, их водой орошаются сельскохозяйственные угодья.

Наиболее крупной искусственной водной артерией Украины является *Северо-Крымский* канал. Его общая протяженность – более 400 км. С его помощью днепровскую воду подают из Каховского водохранилища в засушливые степи Херсонщины и Северного Крыма вплоть до Керчи. С Каховского водохранилища берет начало и *Каховский* канал, длина которого 130 км. Он подает воду через засушливые земли Херсонской и Запорожской областей на юго-восток Украины. Гигантский канал *Днепр–Донбасс* тянется свыше 260 км от Днепродзержинского водохранилища к Северскому Донцу. Его воду потребляют в Харькове и на Донбассе.

В западном направлении главная река Украины отдает свои воды, например, в Кировоградскую область. Вода поступает через канал *Днепр–Ингулец*, соединяющий два водохранилища – Кременчугское на Днепре и Александрийское на Ингульце. Днепропетровская область получает воду из Каховского водохранилища по каналу *Днепр–Кривой Рог*.

Кроме вод Днепра, каналы на юге Украины несут воды и других рек, например канал *Северский Донец–Донбасс*, приносящий из бассейна р. Дон, а *Ингулецкий* канал соединяет р. Ингулец и Бугский лиман.

Рис. 125. Днепр–Донбасс (1) и Северо-Крымский (2) каналы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Обозначение на контурной карте озер, лиманов, каналов и водохранилищ

Обозначьте на контурной карте озера: Ялпуг, Кугурлуй, Кагул, Катлабуг, Китай, Сасык, Мойнакское, Донузлав, Акташское, Тобечикское, Узунларское, Чокракское, Свитязь, Бребенескул, Несамовите, Маричейка, Синевир, Липовецкое, Синее; лиманы: Днестровский, Днепровско-Бугский, Молочный, Тилигульский, Хаджибейский, Куяльницкий; каналы: Северо-Крымский, Каховский, Днепр–Донбасс, Днепр–Ингулец, Днепр–Кривой Рог, Северский Донец–Донбасс, Ингулецкий; водохранилища: Киевское, Каневское, Кременчугское, Днепродзержинское, Днепровское, Каховское.

ОБОБЩЕНИЕ

- **В Украине около 20 тыс. озер, большинство из них образовались в поймах рек.**
- **Самый крупный лиман в Украине – Днестровский – расположен на побережье Черного моря.**
- **В Украине свыше 1100 водохранилищ и около 28 тыс. прудов, большинство из которых принадлежит бассейну Днепра.**
- **Каналы на Полесье и в предгорьях Карпат предназначены для искусственного водоотвода, а на юге – для снабжения водой.**

Ключевые термины и понятия

озера: пойменные, лиманные, провальные (карстовые), ледниковые, завальные, вулканические • озеро-залив • лиманы • каналы •

Самопроверка

1. Подготовьте краткий доклад на тему «Днепровские водохранилища: польза и вред».
2. Объясните, какой тип озер и почему наиболее распространен в Украине.
3. Почему именно в южной части Украины распространены озера с названиями, означающими в переводе с тюркского языка «соль», «горькое»?

Покажите на карте крупнейшие озера и лиманы Украины.

§27. Болота. Подземные воды

Географическая разминка

Вспомнив курс общей географии, объясните, что называют болотом, и назовите типы болот, различающиеся условиями образования.
Выясните, есть ли в вашей местности болота, где они расположены, к какому типу относятся.

Болота. В Украине болота образуются преимущественно вследствие зарастания водоемов и охватывают 9,4 тыс. км². Общая закономерность распространения болот по территории Украины заключается в уменьшении их количества с севера на юг. Наиболее благоприятные условия для образования болот сложились на севере страны – в Полесье. Здесь насчитывается около 1,5 тыс. болот общей площадью свыше 6 тыс. км². Наибольшая площадь болот в Волынской (1,17 тыс. км²), Черниговской (1,15 км²) и Ровенской (1,07 км²) областях.

Практическое задание

Найдите и покажите на карте Украины крупнейшие массивы болот.

На северо-западе Полесья болотные массивы достигают огромных размеров, чему способствуют несколько факторов. Это многочисленные реки и ручьи, медленно несущие к огромной низменной территории свои воды с окружающих возвышенностей. Это и сравнительно обильные дожди, которые не часто могут проникнуть далеко вглубь из-за водонепроницаемых пород. И вдобавок ко всему о себе напоминает наследство древнего ледника – многочисленные водоемы, чередующиеся теперь с болотами.

География культуры

Болота глазами писателя. Вот как описывает болота Полесья писатель Иван Тургенев в повести «Поездка в Полесье»: «...лес стоял вокруг такой старый, высокий и дремучий, что даже воздух казался спертым. Местами просека была вся залита водой; с обеих сторон расстилалось лесное болото, все зеленое и темное, все покрытое камышами и мелким ольховником... и хочется человеку выйти скорее на простор, на свет, хочется ему вздохнуть на полную грудь – и давит его эта пахучая сырость и гнилость...»

Рис. 126. Болото

Большинство болот на территории нашей страны относятся к низинным. Вам уже известно, что такие болота образуются в поймах рек и вследствие зарастания водоемов (рис. 126). Низинные болота богаты минеральными веществами, относительно богаты растительностью и, как правило, скрывают значительные залежи торфа. Поэтому низинные болота в Украине имеют хозяйственное значение и нередко их массивы охраняются государством.

Переходные и верховые болота на территории Украины охватывают небольшие площади. Массивы таких болот встречаются на северо-западе Полесья, в лесостепи и в Украинских Карпатах.

Заметки краеведа

«Болотные» географические названия. Распространение болот отобразилось в многочисленных географических названиях нашей страны. Например, названия таких рек, как Полова в бассейне Припяти, Пониква в бассейне Стыри, Тня в бассейне Горыни, в переводе с разных языков означают приблизительно одно и то же – «болото». Само о себе говорит и название поселка городского типа Заболотье в Волынской области.

Значительная часть болот осушена и используется в сельском и лесном хозяйстве. С целью дальнейшего сохранения этих своеобразных природных комплексов под охраной находится около 15 % общей площади болот Украины. Особо ценные болота отнесены к водно-болотным угодьям международного значения.

Проблема

Осушение болот называется «мелиорацией», то есть улучшением качества земель. Однако многие ученые считают, что осушение болот причиняет вред и человеку, и природе. Выскажите по этому поводу свое мнение, опираясь на приобретенные ранее знания по географии.

Рис. 127. Подземные воды

Подземные воды. По территории Украины они располагаются крайне неравномерно и образуют несколько подземных бассейнов (рис. 127). Особенно ценны артезианские воды. Из предыдущих курсов географии вы, конечно, помните, что так называются воды, поднимающиеся на поверхность самостоятельно. Около 65 % ресурсов подземных вод содержатся в Днепровско-Донецком и Волыно-Подольском артезианских бассейнах.

Днепровско-Донецкий артезианский бассейн расположен преимущественно в пределах Днепровско-Донецкой впадины и является самым крупным в Украине. Он содержит почти половину (49 %) всех ресурсов подземных вод страны. Его пресные воды самостоятельно поднимаются на поверхность иногда из глубины 500–600 м. Воды этого

бассейна используются, в частности, для водоснабжения Киева, Чернигова, Сум, Харькова, Полтавы, Луганска и сопредельных территорий.

Волыно-Подольский артезианский бассейн расположен на северо-западе Украины. Воды этого бассейна поднимаются из глубины 600 и больше метров, обеспечивая водоснабжение Львова, Луцка, Хмельницкого, Ровно и Тернополя.

Причерноморский артезианский бассейн связан с Причерноморской впадиной. Пресные воды этого бассейна находятся на глубине до 200 м и используются для водоснабжения южных областей страны – Одесской, Николаевской, Херсонской, Запорожской, а также Крыма.

Запасы подземных вод имеются также и в других подземных бассейнах – в области Карпат, Горного Крыма и др. Однако условия этих регионов менее благоприятны для формирования подземных вод.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Количество болот в Украине уменьшается с севера на юг.**
- **Большинство болот на территории страны являются низинными.**
- **Подземные воды располагаются по территории Украины неравномерно и образуют подземные бассейны.**
- **Самый крупный в Украине Днепровско-Донецкий артезианский бассейн.**

Ключевые термины и понятия

низинные, переходные и верховые болота ✦ подземные воды ✦ Днепровско-Донецкий и Волыно-Подольский артезианский бассейны ✦

Самопроверка

1. Выясните, используют ли в вашем населенном пункте подземные воды. К какому бассейну они принадлежат и каково их применение?
2. Охарактеризуйте значение для населения Украины каждого из крупных артезианских бассейнов.
3. Объясните, где и почему в Украине распространены болота. Назовите крупные артезианские бассейны Украины.

§28. Водный баланс и водные ресурсы Украины

Географическая разминка

Опираясь на знания, полученные из предыдущих курсов географии, объясните, что относится к водным ресурсам.

Водный баланс. Слово «баланс» пришло к нам с французского языка и означает «весы». ***Водный баланс*** – это количественное соотношение прихода, расхода и накопления воды для определенной территории за определенное время (год, сезон, месяц). Таким образом,

водный баланс позволяет определить («взвесить») объем воды, который накапливается на территории Украины в течение определенного периода и может использоваться человеком.

Главным источником пополнения вод Украины являются атмосферные осадки. На территории нашей страны в среднем за год выпадает 609 мм атмосферных осадков. Однако лишь небольшая их часть (83 мм) преобразуется в местный сток (поверхностный и подземный). Остальная часть влаги тратится на испарение. Но несмотря на такую незначительную долю суммарных осадков, преобразующихся в речной сток, они имеют чрезвычайно важное значение, поскольку именно речной сток является основным источником водных ресурсов.

Водные ресурсы. Водные ресурсы Украины состоят из ***местного стока и транзитного.*** Местный сток – это сток, формирующийся в пределах нашей страны. Транзитным является сток, поступающий на территорию Украины из сопредельных с ней территорий.

В зависимости от водности рек местный речной сток колеблется в пределах от 48 до 59 км³. Благодаря притоку транзитных вод местный речной сток возрастает до 87 км³. А если учесть сток Дуная по Килийскому устью, то величина водных ресурсов будет составлять почти 210 км³. К этим водам можно еще прибавить ресурсы подземных вод, объем которых по прогнозам ученых составляет в Украине свыше 22 км³ (из них лишь 7 км³ не связаны с поверхностными водами).

Таким образом, транзитный сток намного больше местного. Однако его можно использовать лишь частично, а поэтому основными являются местные водные ресурсы.

Суммарные водные ресурсы Украины в средний по водности год оцениваются в 94 км³, в маловодный – 77 км³, а в очень маловодный – 54 км³. Много это или мало? По определению ООН, государство, водные ресурсы которого не превышают 1,5 тыс. м³ на одного человека,

Рис. 128. Обеспеченность водными ресурсами

считается необеспеченным водой. В Украине на одного жителя в маловодный год приходится лишь 0,5 тыс. м³ (с учетом транзитного стока – около 1 тыс. м³). Для сравнения: в России эта величина равняется 25,4 тыс. м³, в Беларуси – 3,3 тыс. м³, Франции – 2,9 тыс. м³, в Польше – 1,4 тыс. м³.

Следовательно, Украина принадлежит к недостаточно обеспеченным водой странам. Обеспеченность ее водой в четыре раза меньше среднемирового уровня и почти в шесть раз меньше, чем в Европе.

Водные ресурсы Украины распределяются по ее территории неравномерно (рис. 128). Характерная особенность речного стока в Украине – его неравномерность во времени, то есть на протяжении года и из года в год. Большая часть годового стока приходится на время весеннего половодья – от 60–70 % на севере и северо-востоке до 80–90 % на юге страны.

Рис. 129. Загрязнение водоемов

Современное состояние водных ресурсов и их использование. Украинцы всегда почтительно относились к воде. Однако сейчас в связи с экономическими трудностями использование водных ресурсов сопровождается их чрезмерным потреблением и загрязнением. Больше всего потребляет воды промышленность, прежде всего энергетика, черная металлургия, химическая промышленность, машиностроение и др. При этом затраты свежей воды в Украине на единицу произведенной продукции значительно превышают такие же показатели в развитых странах Европы: в Германии – в 4,3 раза, Великобритании и Швеции – в 4,2 раза, Франции – в 2,5 раза.

Не менее важная проблема – загрязнение вод (рис. 129). Основными загрязнителями являются химические и органические вещества. В реки и другие водоемы поступают миллиарды кубических метров сточных вод. Свыше половины загрязняющих веществ поставляет промышленность, прежде всего предприятия металлургии, энергетики, химической, нефтехимической и фармацевтической промышленности. К злостным загрязнителям наших водоемов принадлежат также коммунальное хозяйство с его бытовыми стоками и сельское хозяйство, которое использует разнообразные химические соединения для «подкормки» культурных растений.

Факты сегодняшнего дня

Наблюдаем загрязнение. За состоянием загрязнения поверхностных вод в Украине осуществляют систематические наблюдения на 251 участке в 195 пунктах на 101 реке, 15 водохранилищах, семи озерах и одном канале. Почти все водные объекты, за которыми ведется наблюдение, принадлежат к загрязненным и очень загрязненным.

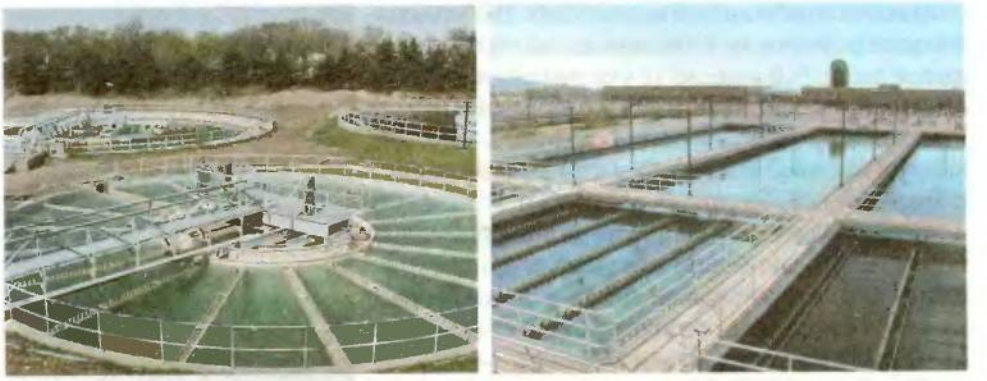


Рис. 130. Водоочистительные сооружения

Проблема

Ухудшение качества вод, прежде всего рек, вследствие их загрязнения создало в Украине проблему дефицита качественной питьевой воды. Подумайте, что вы лично можете сделать для улучшения качества водных ресурсов своей местности, а значит, и всей страны.

Реки в Украине являются основными «колодцами», из которых берут значительную часть питьевой воды. Тем не менее все больше приходится расходовать средств (на очищение) для того, чтобы речная вода стала питьевой водой в Черниговской, Кировоградской, Херсонской, Полтавской, Львовской и Житомирской областях (рис.130). Именно здесь выявлена наивысшая степень загрязнения рек.

Проблема загрязнения водных объектов является чрезвычайно острой для бассейна Днепра. Ведь его водные ресурсы составляют около 80 % общеукраинских. Главная река Украины обеспечивает водой 2/3 территории страны, где живет около 32 млн человек, расположено 50 крупных городов и промышленных центров, около 10 тыс. предприятий, 2,2 тыс. сельских и свыше 1 тыс. коммунальных хозяйств, 50 больших оросительных систем, 4 атомные электростанции. Некоторые реки Днепровского бассейна пребывают в катастрофическом состоянии. В накопители загрязняющих веществ превратились и водохранилища на Днепре, особенно Киевское и Каневское. Учитывая это, еще в 1997 г. Верховной Радой Украины утверждена Национальная программа экологического оздоровления бассейна Днепра и улучшения качества питьевой воды.

Практическое задание

Подготовьте доклад о выполнении Национальной программы экологического оздоровления бассейна Днепра. Для этого обратитесь за помощью к Интернету или другим дополнительным источникам географической информации (см. Библиотечку любознательных).

Учитывая загрязнение поверхностных вод, питьевые нужды в большинстве областей Украины могут быть удовлетворены за счет подземных вод. С целью добычи подземных вод сооружены свыше 110 тыс. буровых скважин. Кроме того, преимущественно в сельской местности

существует около 2 млн шахтных колодцев. И вдобавок эксплуатируется свыше 2 тыс. источников, имеющих огромное значение для водоснабжения отдельных районов, в частности в Горном Крыму.

В Украине обнаружены еще не все ресурсы подземных вод, и, очевидно, существуют пока что неизвестные нам резервы, которые в будущем можно будет привлечь для питьевого водоснабжения. Однако загрязнение коснулось и подземных вод. Крайне неудовлетворительное качественное состояние подземных вод на Донбассе и в Кривбассе. Немало накопителей опасных подземных вод обнаружены в Крыму, а также в Киевской, Николаевской, Одесской и Черкасской областях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4 (завершение)

Анализ обеспеченности водными ресурсами разных территорий Украины

Проанализируйте обеспеченность водными ресурсами разных территорий Украины. Для этого с помощью таблицы 7, приведенной в приложениях, определите:

1. Какие из областей Украины лучше всего и хуже всего обеспечены водными ресурсами?
2. В каких областях количество водных ресурсов является наибольшим, а в каких наименьшим в перерасчете на одного жителя?

Ключевые термины и понятия

✦ водный баланс ✦ местный сток ✦ транзитный сток ✦ водные ресурсы ✦ загрязнение вод ✦

ОБОБЩЕНИЕ

- **Украина принадлежит к недостаточно обеспеченным водой странам.**
- **Водные ресурсы Украины распределяются очень неравномерно по территории и во времени.**
- **Природные воды Украины во многих регионах загрязнены и имеют неудовлетворительное качественное состояние.**

Самопроверка

4

3 По литературным источникам и собственным наблюдениям подготовьте короткий доклад о водных ресурсах своей местности.

2 Чем объяснить неравномерность распределения водных ресурсов по территории Украины?

1 Какие должны произойти изменения в водном балансе Украины, чтобы увеличились ее водные ресурсы?

Из чего состоят водные ресурсы Украины?

Тема 7. ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Знания о почвах и их особенностях для многих людей даже в повседневной жизни очень полезны. Ведь без этих знаний невозможно выращивать овощи и фрукты на приусадебном или дачном участке. А что уж говорить о сельском хозяйстве, обеспечивающем человека продуктами питания: оно полностью базируется на использовании почв. Поэтому полная информация о почвах является основой работы земледельца и агронома. Работникам сельского хозяйства необходимо знать, что и где выращивать, как оберегать почвы от загрязнения, как повысить их плодородие, как в целом заботиться о восстановлении почв. Работники промышленности используют почвенный покров лишь как фундамент для производственного процесса. Строителям важно знать о механическом и химическом составе почв и почвообразующих пород, во избежание ошибок при возведении сооружений.

Знания о составе почв являются важными для медиков и санитарных служб, которые должны оберегать население от серьезных инфекционных заболеваний, поскольку химический состав и наличие в почвенном покрове микроорганизмов, солей тяжелых металлов и других элементов значительно влияют на состояние здоровья человека и домашних животных. Таким образом, почвенный покров является материальной основой жизни человека, без него невозможно ни одно производство.

§29. Условия почвообразования

Географическая разминка

Вспомните из курса географии 6-го класса, какую горную породу называют материнской.

Назовите работы, выполняемые человеком с почвой на своих приусадебных или дачных участках. Как это влияет на состояние почвы?

Условия образования почвы на территории Украины. ***Почва*** – самостоятельное, естественно-историческое, органо-минеральное тело природы, сформировавшееся вследствие воздействия живых организмов и природных вод на поверхностный слой горных пород под влиянием климата, рельефа. Следовательно, почва образуется в результате чрезвычайно сложного взаимодействия многих факторов, а именно: местного климата, растительности и животных организмов, материнских горных пород, рельефа местности и даже возраста страны. Сейчас на формирование почв значительно влияет и хозяйственная деятельность человека. Основное свойство почвы – плодородие. Именно оно отличает почву от горной породы.

Материнская порода как фактор образования почвы. Основными почвообразующими породами, называемыми *материнскими*, в Украине являются продукты выветривания таких горных пород, как лессы и лессовидные суглинки, ледниковые отложения (морена) (в Украинском Полесье), водно-ледниковые, песчаные и супесчаные отложения, распространенные преимущественно в поймах рек, разные по происхождению глины. К материнским породам принадлежат также продукты выветривания твердых карбонатных пород (Южный берег Крыма), магматических пород (Приазовская и Приднепровская возвышенности), песчаников и глинистых сланцев (Донбасс, Крым, Карпаты).

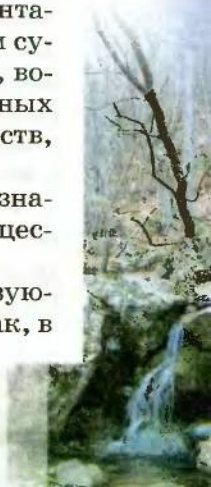
Практическое задание

Используя геологическую карту Украины, определите все почвообразующие горные породы.

От механического состава почвообразующей породы зависит и механический состав почвы, определяющий, в свою очередь, ее плодородие. Так, почвы, сформированные на глинистых породах, отличаются высокой способностью удерживать влагу, богаты гумусом и элементами питания. Такие почвы часто называют тяжелыми. Песчаные и супесчаные почвы, наоборот, легкие. Они легко пропускают воздух, воду, быстро прогреваются. Вместе с тем они имеют ряд отрицательных свойств, а именно: низкое содержание гумуса и питательных веществ, легко подвергаются ветровой эрозии и др.

Минералогический и химический состав материнских пород значительно влияет на характер и направленность химических процессов по всему профилю почвы.

На территории, покрытой различными по составу почвообразующими породами, формируются разные типы или подтипы почв. Так, в



пределах Полесской низменности основным типом почвы являются дерново-подзолистые, сформировавшиеся на водно-ледниковых отложениях. А в Житомирской области в пределах Овручско-Словечанского кряжа распространены серые лесные почвы, сформировавшиеся на лессах. Это обусловлено разным механическим, минеральным и химическим составом моренных и лессовых отложений.

Живые организмы – мощный фактор образования почв. Часто почву сравнивают с фабрикой, где работают живые организмы: бактерии, растения, животные. Доказано, что почва начинает образовываться с момента поселения живых организмов на горной породе. Организмы – обитатели почв – осуществляют важнейшие процессы почвообразования: синтез и разложение органического вещества, накопление биологически важных элементов, разрушение и новообразование минералов, перераспределение питательных веществ и пр. Все это определяет общий ход процесса почвообразования и формирование плодородия почвы.

Наука утверждает

Животные улучшают свойства почв. Среди беспозвоночных животных чрезвычайно важную роль в почвообразовании играют дождевые черви, обитающие в различных почвах Украины. Их количество на 1 га почвы может достигать нескольких миллионов особей. Деятельность дождевых червей в почвообразовании многообразна: они образуют густую сеть ходов, что способствует разрыхлению почвы, улучшению ее пористости и увлажнения. Почва, богатая дождевыми червями, имеет низкую кислотность, высокое содержание гумуса. Подсчитано, что дождевые черви перемещают весь поверхностный слой почвы за 50 лет.

Неживая природа как фактор почвообразования. На образование почвы как прямо, так и опосредованно влияет климат. От климатических условий зависят тепловые свойства почвы, ее температура в течение года, степень увлажнения, являющиеся важными факторами плодородия почвы.

На почвообразование влияет также ветер, зачастую оказывающий отрицательное воздействие, выдувая частицы из верхнего слоя почвы. Интенсивность выдувания почвы, или ***дефляция***, определяется многими показателями. Это прежде всего скорость ветра, наличие или отсутствие растительного покрова, механический состав почвы и ее структура, рельеф. Обычно в результате дефляции выдувается верхний плодородный слой, снижается плодородие почвы. В местах накопления (аккумуляции) принесенных ветром веществ (в балках, оврагах, лесополосах, на сельскохозяйственных угодьях) гибнут многолетние насаждения и посевы, засыпаются плодородные земли, дороги, оросительные каналы и пр. Таким образом, процессы, связанные с деятельностью ветра, резко нарушают ход почвообразования.

Своеобразным фактором почвообразования является рельеф, который перераспределяет тепло и осадки, а значит, влияет на водный, тепловой, питательный и солевой режим почвы, определяет структуру почвенного покрова и является основой нанесения почв на карту.

Рис. 131. Орошение

Рис. 132. Полезащитная лесополоса

Человек и почва. Производственная деятельность человека, особенно сельскохозяйственная, также влияет на процессы почвообразования. Обрабатывая почву, человек осуществляет мелиорацию – систему мероприятий, направленных на улучшение качества земель, повышение их плодородия. Так, с помощью осушения, орошения (рис. 131), снегозадержания и лесонасаждения (рис. 132) регулируют водный режим почвы. С целью повышения плодородия почвы вносят разнообразные удобрения, при этом часто коренным образом изменяя её химический состав, физические и тепловые свойства. Осуществляя промывание, гипсование, известкование почвы, а также углубляя пахотный слой, высаживая специальные растения, человек изменяет ее структуру. С началом возделывания почвы начинает изменяться и характер почвообразования. Он переходит от природного к культурному этапу своего развития, к культурному процессу почвообразования.

Однако не только человек влияет на почвообразование. Известно, что почвы – это среда обитания многих болезнетворных микроорганизмов и вирусов, являющихся возбудителями разных тяжелых заболеваний: холеры, тифа, бешенства, сибирской язвы, дизентерии и пр. На здоровье людей оказывает влияние и химический состав почвы. Очень опасны для человека соли тяжелых металлов, часто попадающие в почвенный покров вместе с удобрениями. Все содержащиеся в почве химические элементы усваиваются растениями, и по цепям питания они в конечном счете попадают в организм человека. Все это свидетельствует о необходимости санитарной охраны почв.

Проблема

В наших населенных пунктах часто нарушаются установленные санитарно-эпидемиологической службой правила внесения минеральных удобрений, создания зеленых насаждений вокруг промышленных предприятий, обустройства канализации и вывоза мусора. Предложите выход из сложившейся ситуации. Каких правил следует обязательно придерживаться с целью санитарной охраны почв в вашей местности?

Время как фактор почвообразования. Почва не может образоваться мгновенно, а потом внезапно исчезнуть. Почвообразование, как и лю-

бой естественный процесс, имеет свое начало, этапы развития, определенную скорость формирования и завершение. Поэтому время также является основным фактором формирования почвы. Почвообразование связывают с развитием органического мира на Земле, когда в разные геологические периоды возникали разные почвы, увеличивалось их многообразие. На почвы в разные времена влияли и другие геологические процессы. Так, установлено, что возраст почв на севере Украины соответствует окончанию Днепровского оледенения и началу отложения лессовых горных пород, а возраст черноземов (8–10 тыс. лет) и каштановых почв (5–6 тыс. лет) связывают с отступлением Черного моря.

Историческая справка

Современные почвы разновозрастные. По наблюдениям многих ученых, 1 см гумуса в условиях умеренного климата формируется за 100–200 лет, а полный профиль современной почвы – от нескольких сотен до нескольких тысяч лет. В литературе приводится множество фактов о времени, необходимом для образования зрелой почвы. Замечено, что на стенах Каменец-Подольской крепости сформировалась почва мощностью 30 см всего за 230 лет, с 1700 до 1930 г. Во время добычи угля на Донбассе обнаружены почвы, возраст которых свыше 300 млн лет, но они имеют признаки и свойства современных почв.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Основными почвообразующими породами на территории Украины является лесс и лессовидные суглинки, морена, водно-ледниковые, песчаные и супесчаные породы, глины.**
- **Живые организмы влияют на плодородие почвы, формируя гумусовый горизонт.**
- **Климат и рельеф оказывают влияние на водный, тепловой, солевой и питательный режим почвы.**
- **Процесс почвообразования продолжительный во времени.**
- **Человек изменяет почвы в результате мелиорации.**

Ключевые термины и понятия

почва • условия почвообразования • мелиорация • дефляция

Самопроверка

4 Объясните народную поговорку: «На плодородной земле что посеешь, то и даст урожай». Согласны ли вы с ней?

3 Объясните, как человек влияет на формирование почвы и, наоборот, как почва влияет на человека.

2 Приведите примеры влияния горных пород и живых организмов на свойства почв.

1 Чем почва отличается от горной породы?

§30. Основные типы почв. Земельные ресурсы Украины

Географическая разминка

Вспомните из курса географии 7-го класса, на каком из материков почвы наиболее разнообразны. Объясните, почему.
Подумайте, могут ли почвы полностью исчерпаться.

Почвенный покров Украины. Почва, как и любое природное тело, имеет свое положение в пространстве, объем и границы распространения. Совокупность почв на определенной территории называется ***почвенным покровом***. В распространении почв по территории Украины четко прослеживается широтная зональность на равнинах и высотная поясность в горах. Эту закономерность можно увидеть и проанализировать, пользуясь картой почв (рис. 133).

Практическое задание

Используя рисунок 133, определите, какие почвы охватывают в Украине наибольшую площадь.

В северных районах преобладают ***дерново-подзолистые почвы***, бедные гумусом и другими питательными веществами, поскольку они формируются в условиях переувлажнения (рис. 134). Благодаря интенсивному промыванию эти почвы обладают низким содержанием питательных веществ, плохими физическими и водными свойствами. Вымытый горизонт отличается характерным беловатым цветом,

Рис. 133. Карта почв

похожим на золу. Отсюда и название почвы – подзолистая. Содержание гумуса в этих почвах составляет 1–2 %. В целом этот тип почвы является неплодородным. С целью повышения плодородия в почву вносят органические и минеральные удобрения.

Низинные участки Полесской низменности охвачены ***луговыми*** и ***лугово-болотными*** почвами. Луговые почвы формируются в поймах рек на песчаных и водно-ледниковых отложениях под травяной растительностью. Эти почвы обладают сравнительно высоким содержанием гумуса (3–5 %). Для лугово-болотных почв характерен мощный торфяной слой (иногда свыше 50 см), они содержат много азота, фосфора и других химических элементов.

Южнее Полесской низменности на Волынской и Подольской возвышенностях распространены ***серые лесные*** почвы, сформировавшиеся преимущественно на лессах и лессовидных суглинках. По степени зольности различаются *светло-серые*, *серые* и *темно-серые* почвы. Светло-серые лесные почвы похожи на дерново-подзолистые с четко выраженным вымытым подзолистым слоем, а содержание гумуса составляет около 4 % (рис. 134). Наиболее распространены серые лесные почвы, не имеющие сплошного подзолистого слоя. Здесь он замаскирован гумусом и имеет буровато-серую окраску. Содержание гумуса увеличивается и составляет 6–8 %. Темно-серые лесные почвы отличаются от светло-серых и серых более глубоким залеганием гумусового горизонта, более слабой зольностью и значительным содержанием гумуса (до 10 %).

Серые и темно-серые лесные почвы являются высоко плодородными. Светло-серые лесные почвы после известкования, внесения удобрений и других мелиоративных работ могут также давать высокие и стойкие урожаи сельскохозяйственных культур.

Наибольшие площади на территории Украины охвачены черноземами, получившими название благодаря своему цвету (рис. 134). Они

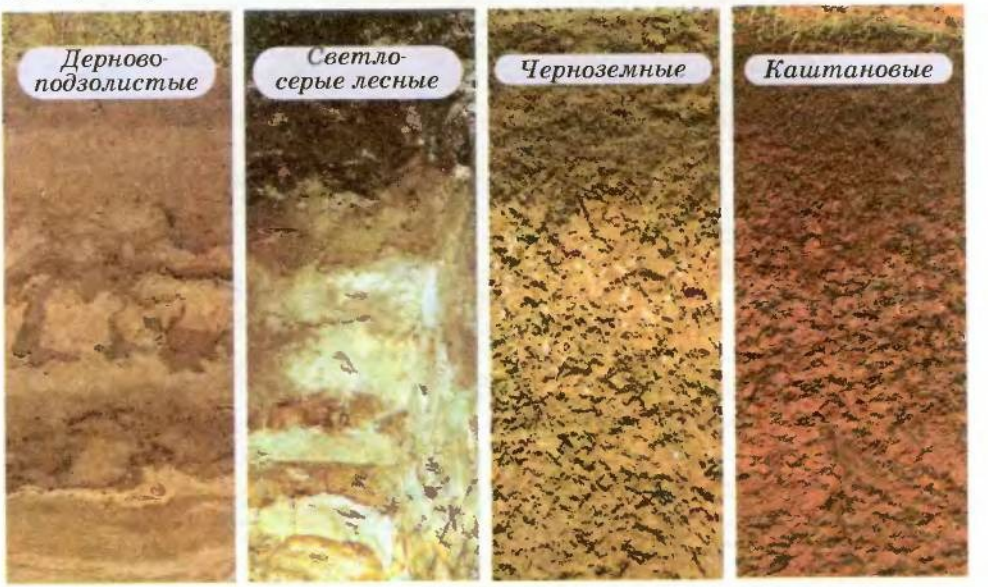


Рис. 134. Типы почв

обладают благоприятным водным, воздушным и тепловым режимом. Их населяет значительное количество бактерий (до 3,5 млрд особей на 1 г почвы), разлагающих органические вещества и тем самым способствующих формированию гумуса. На территории Украины по условиям формирования, содержанию гумуса и другим свойствам различаются несколько подтипов черноземных почв, а именно: чернозем типичный, чернозем оподзоленный, чернозем выщелоченный, чернозем обыкновенный и чернозем южный.

Черноземы типичные распространены от предгорий Карпат на западе до левого берега р. Оскол на востоке. Они сформировались на лессовых породах под луговыми степями и характеризуются мощным слоем гумуса (0,6–1,2 м). Содержание гумуса увеличивается как с севера на юг, так и с запада на восток. В нетронутых (целинных) почвах его содержание составляет 5–9 %, а в освоенных – 3–5 %.

Черноземы оподзоленные распространены в основном на Правобережье вокруг Подольской возвышенности. Основной признак этих почв – наличие своеобразной мучнистой присыпки, образующейся вследствие вымывания и «скипания» карбонатных пород.

Черноземы выщелоченные сформировались под разреженными парковыми лесами, на опушках и под разнотравно-злаковыми степями на влажных участках. Содержание гумуса составляет 4–8 %.

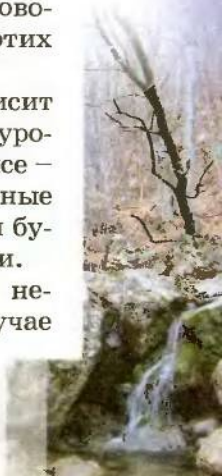
Сплошные массивы *черноземов обыкновенных* и *черноземов южных* залегают в степях, в частности на Причерноморской и Приазовской низменностях, на Приазовской возвышенности и на Донецком кряже. Эти почвы характеризуются хорошо развитым гумусовым горизонтом, мощность которого колеблется от 45 до 120 см. Они отличаются высоким плодородием, но недостаточное количество влаги ограничивает их максимальное использование. Кроме того, в этих почвах содержится большой запас азота, фосфора и калия, однако они почти не доступны для растений. Южные черноземы отличаются наличием соли и гипса, залегающих на глубине 2–4 м. Это приводит к частичному засолению почв при повышении уровня грунтовых вод.

Основными мероприятиями, проводимыми с целью повышения плодородия черноземов, является орошение, борьба с водной и ветровой эрозией, гипсование солонцеватых видов.

Темно-каштановые, каштановые и лугово-каштановые почвы характерны для приморских южных районов и северной части Крыма (рис. 134). Они также обладают высоким плодородием, поскольку содержат достаточное количество гумуса (4–5 %). Мощность гумусового горизонта колеблется от 25 до 55 см. Отрицательные свойства этих почв – наличие легкорастворимых солей и гипса.

Характер почвенного покрова в Карпатах и Крымских горах зависит от высоты местности. В Предкарпатье распространены подзолисто-буроземные и буро-подзолистые оглеенные почвы, в горном лесном поясе – бурые лесные, на полонинах – буроземные горно-луговые. Южные склоны Крымских гор покрыты серыми горно-лесными почвами и буроземами, а вершины гор – горно-луговыми черноземными почвами.

Почвенный покров пространственно ограничен. Его площадь невозможно расширить, поэтому всегда следует помнить, что в случае



неправильного использования почвы она может истощиться. И наоборот, при заботливом отношении к ней улучшается ее состав, повышается плодородие.

Земельные ресурсы Украины. Почвы – природные ресурсы, входящие в состав земельных ресурсов Украины.

Земельные ресурсы – это все земли, которые используются или могут использоваться людьми (рис. 135). Согласно хозяйственной ценности и назначению, различаются такие виды земельных ресурсов: земли сельскохозяйственного назначения; земли жилой и общественной застройки населенных пунктов; земли природно-заповедного и другого природоохранного назначения; земли оздоровительного (рекреационного) назначения; земли лесного, водного фондов; земли промышленности, транспорта, связи и пр. Все перечисленные виды земель составляют земельный фонд Украины, насчитывающий свыше 60 млн га.

На сегодняшний день землепользователями являются государство и государственные предприятия, учреждения, организации, а также коллективные собственники, например коллектив работников определенного хозяйства, и частные собственники – граждане, которым земли предоставлены в собственность и пользование.

Самую большую площадь, почти 70 % земельного фонда, охватывают земли сельскохозяйственного назначения: пашня и залежи, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения. Эти земли используются сельскохозяйственными предприятиями, организациями и учреждениями, а также отдельными людьми – владельцами земли с целью удовлетворения потребностей в продуктах питания.

Украина в мире

Украина – одна из наиболее землеобеспеченных стран мира. Об этом свидетельствуют такие цифры: у нас площадь пашни на душу населения составляет 0,65 га, а, например, в Европе – 0,26 га, в мире в целом – 0,29 га. Площадь всех сельскохозяйственных угодий на душу населения в Европе равна в среднем 0,43 га, а в Украине – 0,84 га. Наибольшей обеспеченностью сельскохозяйственными угодьями характеризуются Херсонская, Николаевская, Кировоградская области, где на душу населения приходится 1,3–1,4 га пахотных земель.

К землям населенных пунктов отнесены, в частности, города со всеми городскими застройками, землями общего пользования, например городскими парками. В состав земель промышленности входят земли, предоставленные для размещения и эксплуатации основных застроек и сооружений промышленных предприятий, электростанций, других потребностей промышленности. Вокруг промышленных предприятий в зависимости от характера производства создаются санитарно-защитные зоны, в которых жилищное строительство запрещено.

Проблема

В последние годы во многих областях Украины отдельные граждане захватывают земли на участках, где строительство запрещено. Предложите способы выхода из сложившейся ситуации. Известны ли такие досадные случаи в вашей местности?

Рис. 135. Земельные ресурсы Украины

Земли также предоставляются в пользование различным транспортным предприятиям, организациям, осуществляющим эксплуатацию линий электропередач и связи.

Для лечения и оздоровления людей выделяются рекреационно-курортные земли. В их состав входят земли с источниками минеральных вод, с лечебными грязями, с парковыми, лесными и другими угодьями санитарно-оздоровительного характера, а также земли под лечебными учреждениями.

Земли природоохранного фонда включают все природоохранные и заповедные территории. Лесному фонду принадлежат земли, покрытые лесом, а также предназначенные для нужд лесного хозяйства. Водному фонду принадлежат земли под реками, озерами, водохранилищами, каналами и другими водными объектами и гидротехническими сооружениями.

Земли, которые не передаются землепользователям в бессрочное или долгосрочное пользование, образуют государственный запас земельных ресурсов. На сегодняшний день он составляет 13,7 % общей площади страны.

Факты сегодняшнего дня

Последствия землепользования. Вследствие Чернобыльской трагедии из сельскохозяйственного обращения изъято почти 100 тыс. га земель. Изымаются значительные площади земельных угодий для несельскохозяйственного пользования. Так, для разных видов строительства в Украине ежегодно выделяется 12–14 тыс. га сельскохозяйственных земель, что приводит к потере плодородных угодий. Значительная распаханность служит причиной развития сильных эрозионных процессов, вследствие которых ежегодно с каждого гектара земли выносится 12–17 т плодородной почвы. За последние 30 лет содержание гумуса в украинских почвах уменьшилось почти на 9 %.

В Украине реализуется политика бережного и рационального использования земельных ресурсов. Однако бывают случаи, когда значительные площади земельных ресурсов утрачиваются навсегда. Это вызвано, прежде всего, загрязнением земель, вредными выбросами многочисленных предприятий. Для земель вредны также и чрезмерное их распахивание, и непродуманная мелиорация.

Для улучшения ситуации с земельными ресурсами в Украине необходимо использовать земли согласно целевому назначению, применять экологически чистые технологии производства сельскохозяйственной продукции, не допускать в целом загрязнения земель в результате хозяйственной деятельности, заботиться о повышении плодородия почв, предотвращая развитие отрицательных природных процессов. Проведение этих мероприятий по всей территории страны не только будет способствовать рациональному использованию земельных ресурсов, но и удовлетворит потребности каждого гражданина.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5
Анализ закономерностей распространения почв на территории Украины

Проанализируйте карту почв Украины и составьте таблицу районов распространения основных типов почв, опишите их свойства. Обозначьте на контурной карте свою область и преобладающие в ней типы почв.

ОБОБЩЕНИЕ

- **В распространении почв Украины прослеживается широтная зональность на равнинах и высотная поясность в горах.**
- **Основные типы почв в Украине – это дерново-подзолистые, серые лесные, черноземы и каштановые почвы.**
- **Земельные ресурсы в зависимости от назначения делятся на такие виды: сельскохозяйственные, жилой и общественной застройки, природно-заповедного, лесного и водного фондов, земли рекреационного назначения, промышленности, транспорта.**
- **Земельные ресурсы необходимо рационально использовать и охранять от загрязнения.**

Ключевые термины и понятия

почвенный покров • карта почв • земельные ресурсы

Самопроверка

4 В народной поговорке говорится: «Не земля родит, а руки». Касаются ли эти слова всех почв Украины?

3 Объясните, почему в черноземных почвах гумусовый горизонт более мощный по сравнению с дерново-подзолистыми почвами.

2 Приведите примеры земельных ресурсов, преобладающих в вашей местности.

1 Назовите последовательно все основные типы почв равнинной части Украины, начиная с севера.

Тема 8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Знания о растительном мире вокруг нас и закономерностях распространения отдельных видов растений по территории Украины интересуют не только ботаников или географов. Знания о растениях нашей страны, бесспорно, необходимы лесничему, ухаживающему за лесом. Такими знаниями овладевают и работники пищевой промышленности, ведь растения составляют свыше 2/3 нашего рациона питания. Растения внимательно исследуют медики, зная о целебном влиянии многих растений на человеческий организм. Так же они важны и для деревообделочника, изготавливающего из дерева мебель, и для химика, использующего растения для производства бумаги, спирта и других веществ. А как важны знания о растениях аптекарю! Он не только общается с заготовителями лекарственных растений, но и помогает больному подобрать необходимые для него растения «зеленой аптеки» и изготовляет лекарство на растительной основе. Тому, кто выращивает домашних животных, знания о растениях и их распространении помогут подобрать сочные пастбища и заготовить корма на зиму...

Подумайте, и вы сами продолжите перечень тех, для кого важны знания о растительном покрове Украины. И этот перечень будет немалый! А это значит, что такие знания необходимы практически каждому!

§31. Разнообразие растительности, закономерности распространения. Растительные ресурсы, их охрана и восстановление

Географическая разминка

Вспомните из курса биологии, какие условия влияют на формирование растительности на определенной территории.
Назовите типичные растения своей местности.

Растительность Украины чрезвычайно разнообразна. Это обусловлено неодинаковыми природными условиями в разных регионах страны, сложным развитием органического мира в течение продолжительного геологического времени.

Растительность – это совокупность растительных сообществ на определенной территории (рис. 136). В пределах Украины природная растительность сохранилась на 1/3 площади (около 20 млн га). Часто растительность отождествляют с понятием *растительный покров*. В зависимости от видового состава различаются определенные типы растительности. Например, типами растительности являются *леса*, *кустарники*, *пустоши*, *солончаки*. Даже на небольшой территории могут соседствовать несколько типов растительности.

На равнинах типы растительности сменяются согласно правилам горизонтальной зональности, а в горах – высотной поясности, так же, как и другие природные компоненты. Основными типами растительности в нашей стране являются леса, луга, степи, болота (рис. 137, 138).

Леса. Природные особенности Украины, то есть рельеф, климат, почвы, обусловили разнообразный состав пород деревьев в лесах (рис. 137). В украинских лесах на площади в 10 млн га произрастает свыше 25 лиственных и хвойных пород. Наиболее многочисленны из них сосна, дуб, ель, бук, береза, ольха и граб. Разнообразны также и лесные сообщества. Большую долю равнинных лесов охватывают сосновые, сосново-дубовые, дубовые, дубово-грабовые и ольховые сообщества. В южных районах Украины к дубу и сосне примешиваются белая акация и разные кустарники. А в составе лесов, растущих на склонах оврагов и балок, так называемых буераков, рядом с дубом растут клен, ясень, берест. В Украинских Карпатах значительные площади охвачены лесами из ели, бука и пихты. В лесах Крымских гор широко распространены дуб пушистый и скальный, бук восточный и лесной, граб и сосна.

Луга – это тип растительности с преобладанием многолетних трав, произрастающих в условиях более или менее влажного климата (рис. 137). Их используют как естественные пастбища и сенокосы. В Украине луговая растительность охватывает площадь около 7 млн га преимущественно на западе Полесской низменности и в Украинских Карпатах. В луговых сообществах преобладают главным образом злаки: овсяница, мятлик, тимофеевка, пырей и осоки. Ценными луговыми растениями являются бобовые, в частности клевер, вязель, люцерна и др.

Рис. 136. Растительность Украины

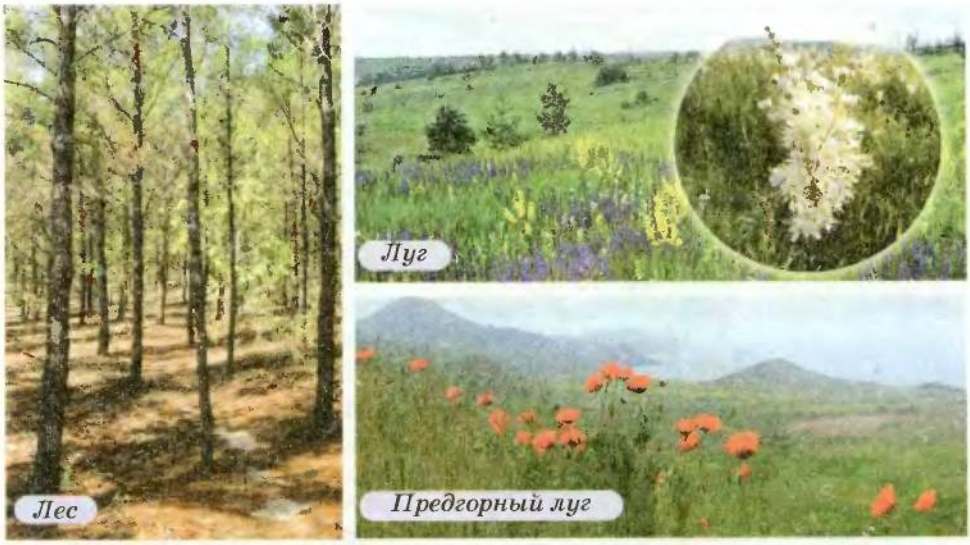


Рис. 137. Типы растительности

Степь – это тип растительности, в котором также преобладают многолетние травы, однако только те, что приспособились к условиям континентального климата с продолжительными засухами. Степь формируется на черноземных и каштановых почвах в условиях равнинного рельефа на юге Украины. Среди трав здесь господствуют злаки, а именно: ковыль, кострец, житняк, типчак и осоки (рис. 138). В зависимости от преобладающих растений различаются степи типичные, или настоящие, луговые, кустарниковые и пустынные. Они сменяются последовательно с севера на юг. Нетронутые участки степной растительности сохранились лишь в заповедниках и на некоторых склонах речных долин, оврагов и балок.

Болота. Болотная растительность влаголюбива (рис. 138). В растительном покрове низинных болот, расположенных преимущественно в долинах рек и по берегам озер, преобладают ольха черная, камыш, рогоз, осоки, мхи. На верховых болотах, образующихся на водоразделах, растительный мир бедный. Здесь произрастают сосна, кустарники – багульник болотный, клюква, андромеда, встречается росянка, а также отдельные виды сфагновых мхов. На переходных болотах растительный покров является переходным от низинных к верховым, поэтому на них распространены как одни, так и другие виды растений. Значительные площади в Украине болотная растительность охватывает на Полесье, встречается в долинах степных рек и в Украинских Карпатах.

Практическое задание

С помощью карты атласа определите, какие типы растительности преобладают в разных областях Украины и в вашей местности.

Растительные ресурсы. Это часть биологических ресурсов определенной территории, представленная высшими растениями, грибами, мхами, лишайниками и водорослями, которые человек использует

Рис. 138. Типы растительности

или может использовать для удовлетворения своих материальных и духовных потребностей. На территории Украины все типы растительности – леса, луга, степи, болота – имеют огромное хозяйственное значение как техническая, пищевая, кормовая и лекарственная сырьевая база. Кроме того, растительные ресурсы принимают участие в важных природных и общественных (культурных) процессах: водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и др.

Факты сегодняшнего дня

Практическая ценность растений Украины. На сегодняшний день практическую ценность имеют 65 % видов растений Украины. Более 800 видов используется традиционной и народной медициной; свыше 200 видов являются витаминными растениями; 150 видов – это дикорастущие плодовые, ягодные, ореховые, салатные пищевые растения; около 400 видов – масляничные растения; около 100 видов – дубильные, 150 видов – красильные и 50 видов – волокнистые растения; свыше 1000 видов – кормовые, а более 500 – медоносные растения, около 80 видов ценны своей древесиной.

Особенно важную роль среди растительных ресурсов Украины играют леса. Они не только являются важной сырьевой базой, но и принимают участие в сохранении окружающей среды. Украина относится к странам с невысокой обеспеченностью лесными ресурсами. Степень облеснения территории, или лесистость, составляет лишь 15,5 % (оптимальным является показатель 21–22 %). К тому же показатель облеснения в пределах страны колеблется от свыше 40 % в Ивано-Франковской области до 1,8 % в Запорожской. Около 60 % всех лесов отнесены к так называемым экологическим – защитным, водоохранным, оздоровительным и другим экологически ценным лесам. Другие 40 % лесов считаются такими, которые можно использовать в хозяйстве, – эксплуатационными.

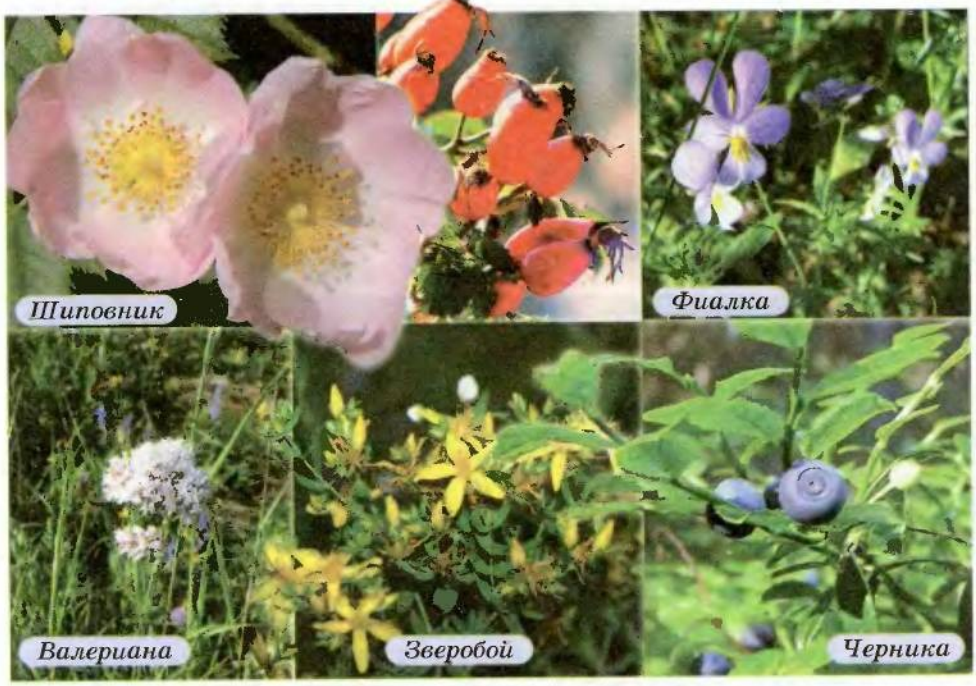


Рис. 139. Лекарственные растения

Проблема

Сейчас актуальными проблемами использования лесных ресурсов являются нарушения баланса между объемами промышленного использования леса и экологическими требованиями, значительное истощение лесосырьевой базы, сокращение объемов лесопользования для экологических целей, ограниченность инвестиций в лесное хозяйство. Предложите пути решения перечисленных проблем. Что необходимо сделать для увеличения лесных насаждений в вашей местности?

Наука утверждает

Деревья – настоящие экологи. Ежегодно 1 га хвойных деревьев задерживает на кронах до 30 т пыли, сосновые – 35 т, вяз – 43 т, дубовые насаждения – 54 т, буковые – 65 т. Свинец выхлопных газов поглощается листвой каштана, клена, тополя, липы. Поэтому при создании санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий необходимо учитывать высокую экологическую эффективность этих деревьев.

Растительные ресурсы имеют пищевую и лекарственную ценность. Украина богата такими лекарственными растениями, как валерьяна, шиповник, фиалка, шалфей, ромашка, барвинок, дурман, одуванчик, чистотел, зверобой, подорожник, спорыш, мелисса, земляника лесная и пр. (рис. 139). Всего их насчитывается почти 250 видов, 150 из которых признаны научной медициной (другие применяются в народной медицине). Главными по заготовке лекарственных растений являются северные и центральные районы Украины, а также Карпаты и Крым.

Рис. 140. Растения Красной книги Украины

Большое значение имеют дикорастущие плоды и ягоды, богатые разнообразными полезными для человеческого организма элементами. Сфера использования этих растительных ресурсов с каждым днем расширяется благодаря специально созданным ресурсным заказникам, являющимся не только источником заготовок, но и базой для их изучения. Так, для сохранности природных условий болотных массивов и сопредельных территорий, богатых ягодниками и ценными лекарственными растениями, в Украине выделены и взяты под охрану участки площадью около 90 тыс. га. Например, в Тернопольской области созданы Почаевский и Галичский ботанические сады лекарственных растений.

Книга редких и исчезающих видов растений. На сегодняшний день около 400 видов редких и исчезающих растений занесены в Красную книгу Украины (рис. 140). Внесение определенного вида в Красную книгу – это сигнал о том, что этому виду угрожает опасность, а значит, он нуждается в определенных мероприятиях по его охране. Из редчайших растений охраняют реликтовые виды, сохранившиеся на нашей территории с прошлых геологических эпох. Это тис ягодный, сосна кедровая, изредка встречающиеся в Карпатах; фисташка туполистная, пион тонколистный, распространенные в некоторых местах Крыма. Абсолютной охраны требуют эндемические для Украины виды, которые за ее пределами не встречаются. Это занесенные на страницы Красной книги крымские эндемики – сосна Станкевича, тюльпан Калье, волчьи ягоды крымские, а также карпатские эндемики – колокольчики карпатские, медуница Филярского. В национальную Красную книгу внесены и те ви-

Рис. 141. Венерины башмачки, ландыши

ды растений, которые сокращают площади своего распространения благодаря деятельности человека. Так, в связи с этим на страницы Красной книги попали сообщества безвременника осеннего, белладонны лекарственной, адониса весеннего, горечавки желтой и других растений, применяющихся в фармацевтической промышленности. Из эстетических соображений охраняют и занесенные в Красную книгу множество видов растений, которым присуща красота цветения и количество которых значительно сократилось. Среди них – венерин башмачок, ландыш (рис. 141), лилия белая и кувшинки желтые, нарцисс узколистный, подснежник белоснежный, лилия лесная и др.

Практическое задание

Используя приложение 1 (см. табл. 8), выясните, какие встречающиеся в вашей местности растения занесены в Красную книгу Украины.

ОБОБЩЕНИЕ

✦ Основными типами растительности в нашей стране являются лесная, луговая, степная, болотная.

✦ Растительные ресурсы – это часть биологических ресурсов, представленная разными типами растительности.

✦ Лесные ресурсы используются в хозяйстве и выполняют экологические функции, другие растительные ресурсы – дикорастущие травы, плоды и ягоды – имеют пищевую и лекарственную ценность.

✦ Растительность Украины нуждается в охране и восстановлении, редкие и исчезающие виды занесены в Красную книгу.

Ключевые термины и понятия

✦ растительность ✦ тип растительности ✦ растительные ресурсы ✦ лесистость ✦

Самопроверка

1. Предложите мероприятия, способствующие рациональному использованию растительных ресурсов в вашей местности.
2. Объясните закономерности распространения растительности на территории Украины.
3. Приведите примеры древесных пород в лесах Украины, воспользовавшись местными названиями, а именно: Березань, Боровая, Буковина, Ольховка, Дубно и пр. Найдите эти названия на карте.

Назовите все преобладающие типы растительности в вашей местности.

Тема 9. ЖИВОТНЫЙ МИР

Животные в нашей жизни занимают важное место. Ведь пищевые продукты животного происхождения составляют основу нашего ежедневного рациона. Мясо, мед, яйца, молоко – лишь незначительная его часть. Научное изучение животных осуществляют зоологи, работники зоопарков, экологи – специалисты, которые знают о животных все. Они умеют за ними наблюдать, собирать коллекции, знают об их жизнедеятельности и распространении. Все, кто причастен к созданию продуктов питания, постоянно в своей работе пользуются знаниями о животном мире. Охотники точно знают сроки охоты на животных, их повадки и поведение в разные времена года. Без знаний о жизни животных в прудах и реках, в море и на морском побережье рыбаки не смогут выполнять свою работу. А экологи применяют свои знания для того, чтобы заботиться об охране диких животных и восстановлении их численности.

§32. Разнообразие животного мира. Животные ресурсы Украины, мероприятия по их охране

Географическая разминка

Вспомните из курса биологии, как классифицируют животных. Подумайте, какие виды диких животных встречаются в вашей местности. Предложите правила содержания диких животных.

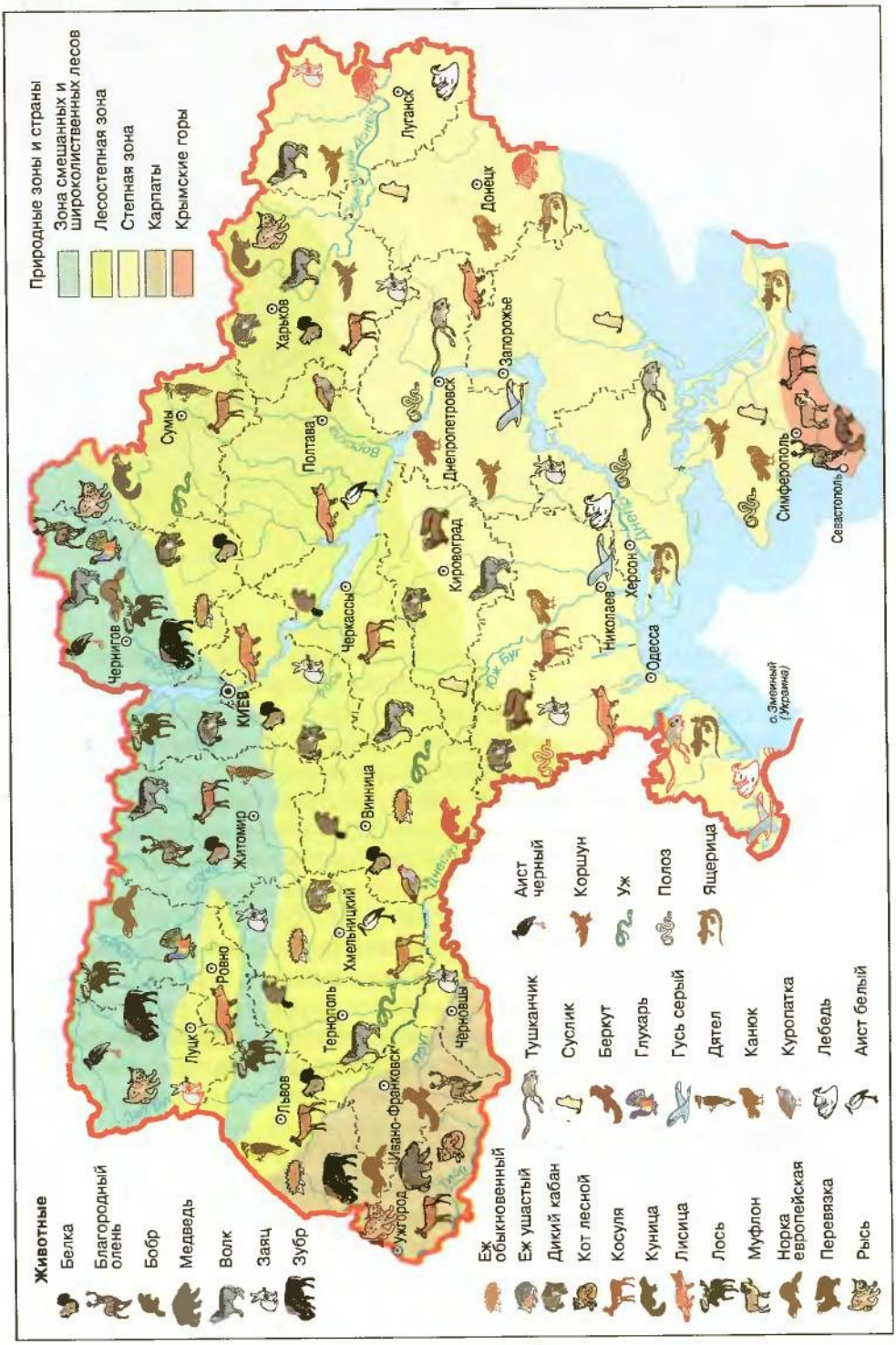


Рис. 142. Животный мир Украины

Разнообразие животного мира. ***Животный мир*** – это совокупность особей всех видов животных, в пределах любой территории или акватории (рис. 142). Животный мир Украины сформировался в разнообразных природных условиях и поэтому отличается богатством видов (свыше 44 тыс.). На территории страны распространены млекопитающие, птицы, разнообразные рыбы, значительное количество насекомых и других бесхребетных.

Практическое задание

С помощью рисунка 142 или карты атласа определите районы распространения животных на территории Украины.

Животный мир изменяется в зависимости от характера окружающей среды. Поскольку животные способны мигрировать, то зональность животного мира проявляется меньше, чем у растений. На севе-

Рис. 143. Животные – обитатели лесов

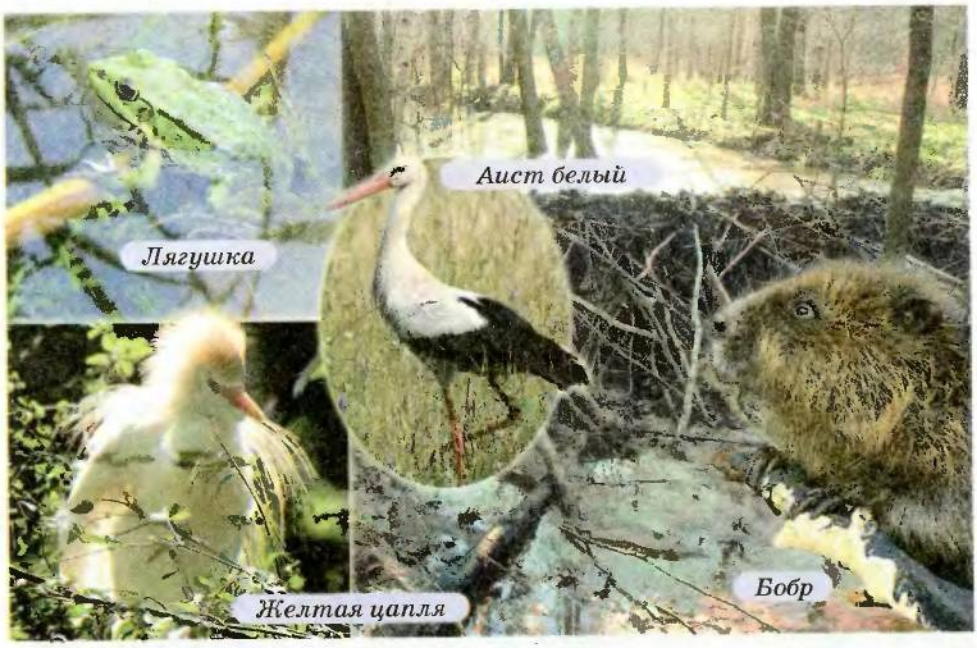


Рис. 144. Животные, обитающие у водоемов

ре страны распространены животные, жизнь которых связана с лесами, лугами и болотами (рис. 143, 144). Здесь живут лось, кабан, лесная куница, барсук, встречаются бурый медведь и рысь, а в поймах рек – бобр. Довольно много хищников – лисиц и волков. Среди птиц, которыми так богаты северные леса Украины, – тетерев, рябчик, глухарь, скворец, синица, дрозд, черный дятел, кулик, журавль серый и др. Из пресмыкающихся можно встретить гадюку обыкновенную, ужа обыкновенного, ящерицу, болотную черепаху. Есть земноводные, в частности, тритоны и лягушки. В заболоченных местностях много насекомых.

Рис. 145. Животные лесостепи

Рис. 146. Животные – обитатели Украинских Карпат

Южнее, в центральных областях страны, рядом обитают разнообразные лесные и степные виды (рис. 145). В лесах живут белка, барсук, косуля, кабан, а на открытых просторах – суслики, хомяки, полевки.

В животном мире южной части Украины преобладают степные виды: серый суслик, степной хорек, каменная куница. На юго-востоке встречаются сурки, ушастый еж. Типичными степными пресмыкающимися является желтобрюхий полоз и степная гадюка. На побережьях морей, где множество песчаных кос, лиманов, пойменных лесов, лугов и болот, особенно богат мир птиц. Среди них перепел, жаворонок, серая куропатка, пеликаны, утки, цапли, чайки, бакланы (рис. 147) и др.

Своеобразностью животного мира выделяются и горные территории Украины. В Карпатах обитают косуля, лось, олень благородный (рис. 146), медведь, рысь, дикий кот, барсук, снежная полевка. Здесь гнездятся глухарь, тетерев, рябчик, дятел, беркут, сова серая, сапсан и др. Характерными пресмыкающимися является полоз лесной, гадюка обыкновенная, медянка, уж обыкновенный. Среди земноводных обычными для Карпат являются тритон карпатский, саламандра пятнистая (рис. 146), жерлянка горная.

Рис. 147. Колония бакланов на берегу Азовского моря

Рис. 148. Леопардовый полоз – обитатель крымских лесов

В лесах Крыма водятся олень благородный, косуля, куница каменная, барсук, летучие мыши, мышь лесная, кабан европейский. Из птиц характерны черный гриф и сип белоголовый, мухоловки, синицы, а из пресмыкающихся – крымский геккон, леопардовый полоз (рис. 148), ящерицы. Земноводные в Крыму представлены квакшей обычной и гребенчатым тритоном.

Заметки краеведа

Животные на карте Украины. Присмотритесь к названиям рек, озер, сел, поселков, городов и городков на карте Украины, и вы увидите, что многие из них перекликаются с названиями разных животных. Например, в Харьковской области есть город Волчанск, в 1674 г. основанный украинскими казаками на реке Волчьи Воды (ныне река Волчья). Множество и других населенных пунктов и природных объектов Украины имеют название Волки, Волчик, Волчий Овраг, Волчья Балка, Волчья Гора, что прямо указывает на районы распространения хищника волка.

Животный мир Украины значительно изменен антропогенным влиянием, вызванным как прямыми действиями человека (охота, рыбалка, браконьерство), так и изменениями природных условий и окружающей среды.

Животные ресурсы. Охотничье-промышленные животные – это часть биологических ресурсов определенной территории, представленная различными видами диких животных, используемых или которые могут использоваться для удовлетворения различных потребностей человека. Животные ресурсы добываются на территории охотничьих хозяйств, существующих практически во всех областях Украины, во внутренних и прибрежных водах. Эти ресурсы используются для удовлетворения познавательных и духовных нужд в зоопарках, аквариумах, океанариумах и при посещении других природоохранных территорий.

Рис. 149. Заяц-русак (1) и лось (2) часто становятся добычей охотников

В связи с ростом в нашей стране популярности на охоту и рыболовство как виды отдыха расширяются заповедно-охотничьи угодья. Сейчас они принадлежат Государственному лесному хозяйству и в то же время находятся в ведении Украинского общества охотников и рыболовов, а также других общественных организаций.

Наивысшие оценки получают животные ресурсы в Закарпатской, Черновицкой, Черкасской, Ивано-Франковской, Харьковской областях. Недостаточны животные ресурсы в Запорожской и Донецкой областях. Крупнейшими государственными лесоохотничьими хозяйствами является Днепровско-Тетеревское и Залесское, находящиеся в Киевской и Черниговской областях, «Майдан» во Львовской области, «Осмолода» и «Карпаты» в Закарпатской области, «Буковинское» в Черновицкой области и др. Основными охотничьими видами животных являются дикий кабан, лось, лисица, заяц-русак (рис. 149), бобр, белка обычная, косуля и др. Значительное количество (свыше 50) охотничьих видов приходится на птиц. Среди них – гусь, кулик, курочка водяная, бекас, куропатка серая, утка шилохвостка и др.

Проблема

Неконтролируемый отстрел основных видов животных охотничьего промысла послужил причиной уменьшения ареалов их распространения. Малочисленными в Украине стали такие виды, как олень благородный, косуля, лось, медведь, разные виды куницы. На некоторые виды охота сейчас запрещена с целью восстановления их численности, а ряд видов занесены в национальную Красную книгу. Среди них барсук, рысь, хорек степной, горностай, глухарь, тетерев, рябчик, дрофа, огарь, выдра речная и др. Что еще необходимо сделать для того, чтобы ситуация с численностью животных изменилась к лучшему?

В реках, озерах, прудах и морях насчитывается около 270 промышленных видов рыбы. Популярнейшими среди них являются такие пресноводные виды, как карп, сазан, лещ, карась, судак, щука, толстолобик, вылавливаемые по всей территории Украины, форель (рис. 150) и хариус – преимущественно в Карпатах, карликовый сомик – в Шацких озерах, дунайская сельдь и лосось. В прибрежной полосе морей вылавливают белугу, скумбрию, кефаль, камбалу, бычки и др. В последние годы быстро сокращается производительность водоемов: за последние 20 лет улов рыбы сократился в Украине в 2,5 раза.

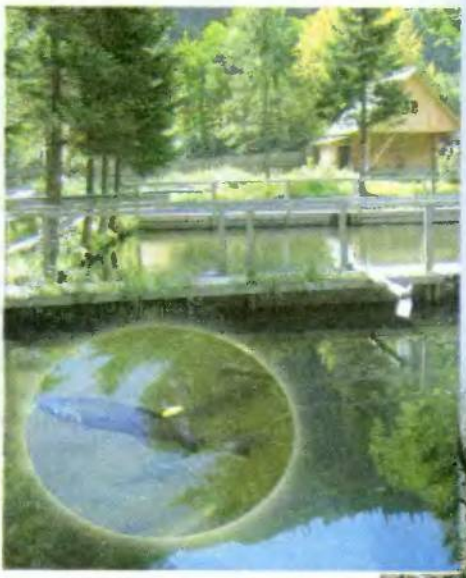


Рис. 150. Форельное хозяйство

Зоопарки являются важными центрами ознакомления населения с животным миром. Они не только выполняют важную роль сохранения генофонда редчайших и исчезающих видов животных, но и удовлетворяют познавательные интересы человека.

Факты сегодняшнего дня

Зоопарки Украины. На сегодняшний день функционирует 12 зоопарков, из них семь – государственного значения. Зоопарки есть в Николаеве, Одессе, Ровно, Харькове, Черкассах, Киеве, Мене Черниговской области. Одним из самых старых зоопарков страны является Харьковский, созданный в 1895 г. Крупнейший зоопарк в Украине – «Таврия», появившийся в 90-х годах XX в., занимает площадь 290 га. Из «молодых» зоопарков следует отметить Лановецкий в Тернопольской области, Подмихайловский в Ивано-Франковской и Каменец-Подольский в Хмельницкой областях.

ОБОБЩЕНИЕ

✦ **Животный мир Украины чрезвычайно богат, что связано с разнообразными природными условиями.**

✦ **Животные ресурсы используются в разных целях на территории охотничьих хозяйств, во внутренних и прибрежных водах, в зоопарках и во время посещения других природоохранных территорий.**

✦ **Животный мир Украины значительно изменен в результате антропогенного влияния.**

Ключевые термины и понятия

✦ животный мир ✦ животные ресурсы ✦

Самопроверка

1. Предложите мероприятия, способствующие рациональному использованию животных ресурсов в вашей местности.
2. Объясните закономерности распространения животного мира на территории Украины.
3. Как в вашей местности используются дикие животные?

Приведите примеры географических названий, связанных с распространением животных. Найдите эти названия на карте.

Темы творческих работ

1. Рельеф и его значение в жизни населения Украины.
2. Минерально-сырьевые ресурсы родного края.
3. Мой план охраны водных ресурсов Украины.
4. Сценарии возможных изменений климата Украины в XXI в.
5. Рекреационные ресурсы климата.
6. Микроклимат моего города (населенного пункта).
7. Эрозия – враг земли.
8. Удивительные растения родного края.
9. Пернатые друзья украинских дубрав.

Библиотечка любознательных

1. Атлас «Геология и полезные ископаемые Украины». – К., 2001.
2. Бойченко С.Г., Волощук В.М., Дорошенко И.А. Глобальное потепление и его последствия на территории Украины // Украинский географический журнал. – 2000. – №3. – С. 59–68.
3. Ена О.В., Супричов О.В. Словарь-справочник по физической географии. – К.: Довира, 2002.
4. Климат Украины // Под ред. В.М. Липинского и др. – К.: Издательство Раевского, 2003.
5. Непокойчицкий Ф.А. Иллюстрированная энциклопедия растений. – Прага: Артия, 1976.
6. Непокойчицкий Г.А., Гринило Л.П. Большая энциклопедия народной медицины. – М.: Олма-Пресс, 2004.
7. Позняк С.П. Украинский чернозем: современное состояние, проблемы сохранения и охраны // География и основы экономики в школе. – 2003. – № 4.
8. Середин В.И., Парпан В.И. Лес – база отдыха. – Ужгород: Карпаты, 1988.
9. Синоптическая метеорология. Термины и определения основных понятий. – К.: Госстандарт, 2000.
10. Красная книга Украины: Растительный мир. – К.: Украинская энциклопедия, 1996.
11. Красная книга Украины: Животный мир. – К.: Украинская энциклопедия, 1994.

Сайты:

http://www.uran.donetsk.ua/~masters/2006/ggeo/osetrov/library/work1.htm – золото Украины
http://meta.ua/getpage.asp?q=%CC%F3%E6%B3%BF%E2%F1%FC%EA%E5+%F0%EE%E4%EE%E2%E8%F9%E5&docid=171681329 – золото Украины
(http://mns.gov.ua/showplaintext.php?doc=laws/laws/pvr123-97-vr&p=1;-об экологическом состоянии бассейна Днепра
http://www.nature.org.ua/dnipro/Info_na_web_seite.htm – об экологическом состоянии бассейна Днепра
http://www.ecoleague.net/12345-394-60.html) – об экологическом состоянии бассейна Днепра
http://www.meteo.com.ua/spec.php
http://www.ukraineinfo.org/main/ua/27.htm-39k
http://www/redbook.iatp.jrg.ua
http://www.eco.com/ug/cgi-bin/index.cgi?id=128-67k
http://www.karpaty.lviv.ua/gidrografia.html-воды Карпат
http://www.karpaty.lviv.ua/Autogen/Pages/Gidrografia/files/rivers.html – реки Украинских Карпат
http://www.karpaty.lviv.ua/Autogen/Pages/Gidrografia/files/laits.html – озера Украинских Карпат

Тема 1.
ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Тема 2.
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Тема 3.
ЗОНА СМЕШАННЫХ И ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

Тема 4.
ЛЕСОСТЕПНАЯ ЗОНА

Тема 5.
СТЕПНАЯ ЗОНА

Тема 6.
УКРАИНСКИЕ КАРПАТЫ

Тема 7.
КРЫМСКИЕ ГОРЫ

Тема 8.
ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МОРЕЙ, ОМЫВАЮЩИХ УКРАИНУ

Раздел 3.

ЛАНДШАФТЫ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Тема 1. ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

В природе все разумно взаимосвязано. Понимание этих взаимосвязей и учет их в хозяйственной деятельности определяет географическую культуру каждого, кто непосредственно работает в природе. Агроному необходимо учитывать взаимосвязи компонентов природы, чтобы не нарушить их, например, в севообороте. Лесничему следует помнить, что вследствие вырубки деревьев на склонах гор вскоре могут произойти нежелательные оползни, повыситься уровень воды в реках. Экологу необходимы знания о природных комплексах, чтобы как можно больше их участков сохранить нетронутыми для будущих поколений. А для экономиста природные комплексы являются основой хозяйственного районирования территории.

§33. Природно-территориальные комплексы. Ландшафты и их классификация

Географическая разминка

Подумайте, почему природу сравнивают с единой книгой.
Прогуливаясь по своей местности, определите, какие комплексы – природные или культурные – в ней преобладают.

Природно-территориальные комплексы. Слово «комплекс» в переводе с латинского языка означает «связь, соединение». Сложные и тесные взаимосвязи и взаимодействие природных компонентов способствовали образованию на отдельных территориях или акваториях природных комплексов. Их называют соответственно природно-территориальными комплексами (ПТК) на суше и природно-аквальными комплексами (ПАК) в водной среде. Итак, ***природно-территориальный комплекс*** –

это часть земной поверхности с относительно однородными, однотипными природными условиями, сформировавшимися в результате продолжительного взаимодействия природных компонентов.

География культуры

Природные комплексы в мифах. В мифах многих народов существует образ так называемого древа жизни, растущего от земли до неба и словно соединяющего три мира: верхний (небо), средний (землю) и нижний (подземный мир). Иногда миров, связанных древом жизни, значительно больше. Такие представления можно считать отображением идеи взаимосвязей между крупными природными комплексами – разными оболочками Земли.

Природно-территориальный комплекс – это целостный природный «организм», в котором каждому из компонентов отведена своя роль. Количественное или качественное изменение одного из компонентов нарушает существующие связи и приводит к изменению всего комплекса.

Природно-территориальные комплексы по своим свойствам и внутренней структуре очень разнообразны – от небольших и однородных (склон оврага, пойма маленькой реки) (рис. 151) к крупным, охватывающим значительную площадь, например географическая оболочка, от простых по внутреннему строению к сложным. При этом всем им присущи общие черты. Это – целостность; определенная зависимость от природного комплекса высшего порядка; преобладание какого-либо одного или нескольких природных процессов, происходящих в природно-территориальном комплексе благодаря постоянному обмену веществом и энергией между его компонентами.

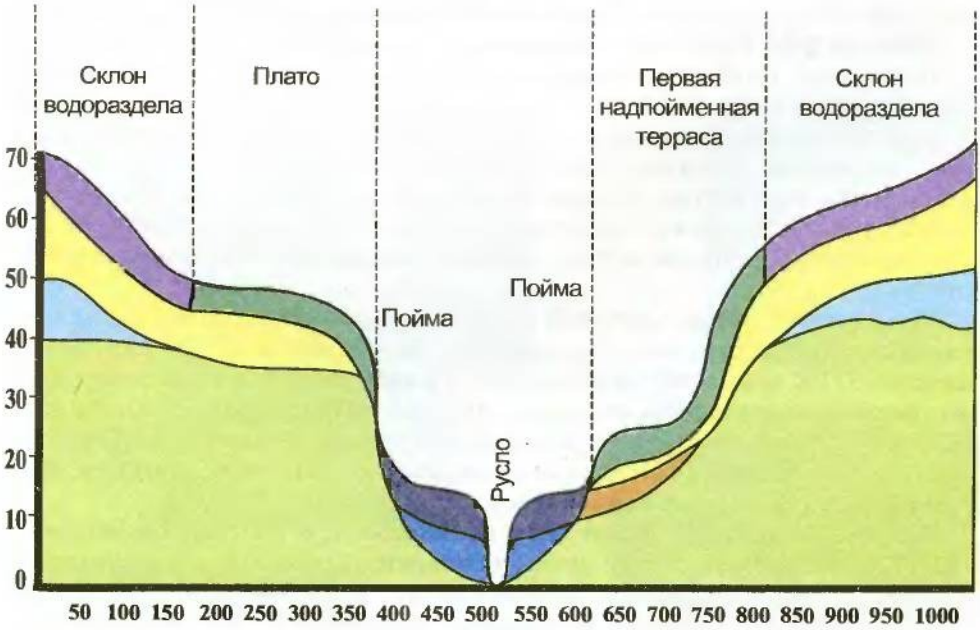


Рис. 151. Природно-территориальные комплексы речной долины

География культуры

Бесконечный круговорот воды. Вот как о нем писал известный украинский поэт Платон Воронько, подчеркивая тем самым постоянный обмен веществом и энергией в природе:

Я піду по бездоріжжі
На круті Карпати
У незайманім засніжжі
Свій **слідок** топтати.
Може, хтось на нього стане
І піде за мною.

Потім слід нехай **розтане**
Ранньою весною.
Потече поміж кущами
Ріками у море
І повернеться з дощами
Піснею **на гори**.

Основными ***факторами формирования ПТК*** являются зональные и азональные факторы. Зональные факторы – это климатические особенности территории, в частности количество солнечной радиации, соотношение тепла и влаги. Азональные факторы – тектоническая неоднородность земной коры и разнообразие рельефа.

Практическое задание

С помощью карты на форзаце учебника установите, какие природные комплексы в пределах Украины являются зональными, а какие – азональными.

Все природно-территориальные комплексы сосредоточены в приземном слое, где наиболее тесно взаимодействуют и проникают друг в друга природные компоненты. Эту часть географической оболочки называют ландшафтным ярусом. В нем выделяются географические пояса и природные зоны, физико-географические страны и физико-географические области, создающие так называемый региональный ряд ПТК. Он действительно отображает природные комплексы каждого региона Земли, которыми являются прежде всего материки и океаны.

Ландшафты и их классификация. Основным комплексом из многочисленных природно-территориальных комплексов земного шара большинство ученых считает ***ландшафт***. Это определенная территория, отличающаяся своим происхождением и общностью геологического развития, единым тектоническим фундаментом, однотипным рельефом и климатом, а также господством одного типа почв и растительности. Например, в пределах Донецкого кряжа закономерно объединяются степные и лесостепные равнинно-возвышенные ландшафты.

Ландшафт – очень сложный природный комплекс, который делится на типичные для него, но меньшие по размерам ПТК. Так, более мелким ПТК ландшафтов Донецкого кряжа является комплекс склонов разной ориентации, комплекс дна балки или оврага и др. То есть мелкие ПТК ландшафта выделяются на основе не всей крупной формы рельефа, а с учетом отдельных ее элементов (склон, дно) и одинакового состава горных почвообразующих пород.

Каждый ландшафт имеет свои особенности, а поэтому он неповторим. В то же время близкие по происхождению, природным условиям и внешнему виду ландшафты можно считать типичными или ландшафтами-аналогами. Поэтому и возникла потребность их упорядочить, определенным образом систематизировать (классифицировать), чтобы

быстро их распознавать и наносить на карту. (Вспомните из биологии, по каким признакам систематизируют растения и животных.)

Ландшафты разделяются на *классы* (*подклассы*), *типы* (*подтипы*) и *виды* (*подвиды*). Классы ландшафтов выделяются в зависимости от преобладающей формы рельефа. В Украине существует два класса ландшафтов – равнинные и горные (рис. 152). Равнинные ландшафты разделяются на подклассы низменных и возвышенных ландшафтов, а горные – на подклассы низкогорных, среднегорных и высокогорных ландшафтов.

Типы и подтипы выделяются на основе зонального распределения прежде всего климатических компонентов. Класс равнинных ландшафтов Украины объединяет такие типы: ландшафты смешанных лесов, широколиственных лесов, лесостепи и степи. А класс ландшафтов Украинских Карпат и Крымских гор состоит из горных луговолесных комплексов с разнообразными подтипами, образующимися в зависимости от особенностей рельефа и климата в конкретной части гор – от подножия до вершины. По особенностям природных процессов, составу горных пород выделяются виды и подвиды ландшафтов. Видов ландшафтов в пределах Украины насчитывается свыше 35.

Практическое задание

Проанализируйте карту ландшафтов Украины (см. атлас) и приведите примеры видов ландшафта в пределах Донецкого кряжа и Приднепровской возвышенности. Сделайте вывод об основном факторе выделения видовых природных комплексов.

Рис. 152. Классификация ландшафтов

Важными функциями ландшафта, кроме природной, является *жизненная функция*, то есть любой ландшафт является средой жизни людей, и *хозяйственная* – ландшафт является основой хозяйственного освоения территории. Этими двумя функциями ландшафт обеспечивает территориальную основу для экономической активности человека, является источником природных ресурсов. В результате хозяйственной деятельности человека природные ландшафты значительно преобразуются, и на их месте возникают другие, так называемые культурные, ландшафты. (Вспомните из курса географии 7-го класса, что это за ландшафты, на какие группы в зависимости от степени влияния человека они делятся.) Сейчас существует много ландшафтов, полностью созданных человеком. Это – ***антропогенные ландшафты***. К ним относятся сельскохозяйственные угодья, водохранилища, карьеры, шахты и пр.

Проблема

Скорость преобразования природных ландшафтов в антропогенные в Украине очень высокая. В лесостепи и степи ландшафты в естественном виде существуют лишь в заповедниках. В антропогенных ландшафтах значительно изменены растительность и животный мир, почвы, микрорельеф. Относительно мало изменяется геологический фундамент и климат. Подумайте, можно ли природные ландшафты восстановить. Нужно ли восстанавливать природные ландшафты на всей территории их прежнего распространения?

ОБОБЩЕНИЕ

- **Природно-территориальные комплексы возникают вследствие взаимодействия природных компонентов.**
- **ПТК в зависимости от факторов их формирования разделяются на зональные (географические пояса и природные зоны) и азональные – физико-географические страны и физико-географические области.**
- **Ландшафт – основной природно-территориальный комплекс.**
- **В пределах Украины различаются классы, типы и виды природных ландшафтов.**
- **Ландшафты, измененные человеком, называются антропогенными.**

Ключевые термины и понятия

природно-территориальный комплекс (ПТК) ✦ факторы формирования ПТК ✦ ландшафт природный ✦ классификация ландшафтов ✦ ландшафт антропогенный ✦

Самопроверка

1 Составьте классификационную схему ландшафтов вашей местности, указав их класс, тип, вид.

2 Объясните выражение: «Природа – единая книга, каждая из страниц которой наполнена глубоким содержанием».

3 Приведите примеры антропогенных ландшафтов в вашей местности.

4 Приведите примеры типов ландшафтов, существующих в Украине.

Тема 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

На каждом материке или его части, на территории каждой страны существует множество природно-территориальных комплексов. И чтобы изучить эти комплексы и использовать для нужд хозяйства, необходимо составить карту их расположения, указав их точный адрес. А это и является физико-географическим районированием территории. Подробные, обоснованные схемы районирования нужны людям разных профессий – инженерам-строителям, геодезистам и картографам, мелиораторам, всем тем, кто работает в сельском хозяйстве и кто разрабатывает региональные и общенациональные схемы развития экономики страны.

§34. Физико-географическое районирование территории Украины, его научное и практическое значение

Географическая разминка

Используя географический атлас 7-го класса, выясните, какие природные комплексы являются основой деления территории на каждом материке. Подумайте, почему человек осуществляет районирование территории.

Физико-географическое районирование. Это понятие было введено в географическую литературу в 1897 г. Сейчас под ***физико-географическим районированием*** подразумевают территориальное деление земной поверхности (материка, отдельного государства) на природные комплексы разного ранга, сформировавшиеся в результате действия географической зональности и азональности.

Физико-географическое районирование предусматривает выбор территории для районирования, нанесение ее на карту, классификацию ее природных комплексов, изучение их компонентов, структуры, природных процессов и др. Поэтому, чтобы правильно осуществить районирование, следует придерживаться определенных правил. Прежде всего, в схему районирования нужно вносить реально существующие природные комплексы с определенными границами. Необходимо также учитывать физико-географическую однородность комплексов и возможность включать природный комплекс низшего ранга, например ландшафты, в природный комплекс высшего ранга, если они однородны по количественным и качественным показателям. Важно также учитывать такие свойства природных комплексов, как территориальное единство, то есть, целостность и комплексность. Физико-географическое районирование считается научно обоснованным, если оно позволяет сравнивать природные условия близких и отдаленных ПТК.

Проблема

Для проведения физико-географического районирования применяют такие методы, как метод ведущего фактора, на основе которого выделяют природный комплекс, и метод наложения разных тематических карт – климатической, почв, карты растительности и животного мира. Приобщитесь к научному исследованию и объясните, почему не всегда наложение карт обеспечивает выявление реальных границ природного комплекса. Какие еще методы исследования природного комплекса вы можете предложить для создания карты физико-географического районирования?

Впервые физико-географическое районирование территории Украины осуществили в 1922 г. П.А. Тутковский и Б.Л. Лычков. В его основу положены главные особенности рельефа и геологического строения. Позднее попытки поделить страну на природно-территориальные комплексы были неоднократными. Схема районирования, которой пользуются сейчас, была составлена в конце XX в. и уточнена в последние годы усилиями и исследованиями многих ученых всей Украины.

Карта физико-географического районирования Украины. Природные комплексы для составления схемы районирования выделялись на основе *зональных* и *азональных факторов*. Главные черты природных условий нашей страны определяются тем, что почти вся ее территория лежит в умеренном географическом поясе, являющемся зональным комплексом. Лишь Южный берег Крыма и южные склоны Крымских гор располагаются в субтропическом поясе.

Территория Украины находится в пределах трех азональных природно-территориальных комплексов – физико-географических стран, каждая из которых обособлена на основе общности тектонического строения территории и макрорельефа (см. форзац). Это Восточно-Европейская равнинная страна (ее юго-западная часть), Карпатская горная страна (Украинские Карпаты) и Крымская горная страна. Каждая физико-географическая страна имеет свой набор комплексов, меньших по размерам и более простых по внутреннему строению. В пределах равнинной физико-географической страны это природные зоны, в горной – высотные пояса.

Территорию Украины почти в широтном направлении пересекают зона смешанных и широколиственных лесов, лесостепная и степная

зоны, сменяющие друг друга с севера на юг. Природные зоны как зональные комплексы выделяются на основе соотношения тепла и влаги – показателя, характеризующего коэффициент увлажнения. Поскольку климатические условия изменяются и в долготном направлении, то есть с запада на восток, в пределах природных зон выделяются равнинные ландшафты, называемые краями. Их количество в каждой зоне или подзоне определяется степенью континентальности климата, то есть удаленностью территории от морских бассейнов.

В каждой горной стране от подножия гор до вершины закономерно сменяются высотные пояса. Их набор и высотное расположение по склону зависит от высоты и географического положения гор. Кроме того, в горных странах выделяются природные физико-географические области, отличающиеся горными ландшафтами.

Подробная характеристика природно-территориальных и двух природно-аквальных комплексов Украины будет рассмотрена в следующих темах.

Практическое задание

Определите количество зональных и азональних ПТК на территории Украины, использовав схему физико-географического районирования (см. атлас и форзацы). Начертите схему их соподчинения, начиная с физико-географических стран. Выясните, в какой природной зоне находится Южный берег Крыма.

ОБОБЩЕНИЕ

✦ Физико-географическое районирование – это выделение природно-территориальных комплексов на определенной территории.

✦ Физико-географическое районирование территории выполняют с учетом зональных и азональних факторов.

✦ Карта физико-географического районирования территории Украины включает два географических пояса, три физико-географические страны, три природные зоны.

Ключевые термины и понятия

✦ физико-географическое районирование ✦ единицы физико-географического районирования: географические пояса, природные зоны, высотные пояса, физико-географические страны, физико-географические края, физико-географические области ✦

Самопроверка

4. Обоснуйте физико-географическое районирование территории своей области.
3. Объясните, почему физико-географическое районирование выполняют, следуя определенным правилам.
2. Приведите примеры соподчинения ПТК в районировании, пользуясь принципом составления игрушки матрешки.
1. Какие факторы лежат в основе районирования территории Украины?

Тема 3. ЗОНА СМЕШАННЫХ И ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

Любая лесная зона обеспечивает людей значительным количеством разнообразных ресурсов: древесиной, лекарственными растениями, ягодами, грибами, удовлетворяет потребности человека в отдыхе. Зона смешанных и широколиственных лесов – единственная лесная зона на равнинной территории нашей страны, которая понесла огромнейший урон вследствие аварии на ЧАЭС. Знать зональные особенности природы лесной зоны необходимо людям различных профессий – от земледельцев до медиков и экологов. Они используют ее ресурсы, следят за восстановлением природного потенциала после техногенной катастрофы, дают советы жителям зоны относительно охраны их здоровья. Знания о зоне смешанных и широколиственных лесов помогут вам правильно выбрать территорию для отдыха, сбора даров леса, а может, и для будущего проживания.

§35. Физико-географическая характеристика зоны смешанных и широколиственных лесов

Географическая разминка

Вспомните и назовите все лесные зоны умеренного географического пояса. Пользуясь § 31, назовите те природные условия, в которых развивается лесной тип растительности.

Географическое положение и название зоны. Зона смешанных и широколиственных лесов получила свое название благодаря преобладанию соответствующих ландшафтов, а именно смешанных лесов, где рядом растут хвойные и лиственные породы деревьев, и широколист-

венных, в которых преобладают деревья с широкими листьями. Совсем недавно было установлено, что в пределах Украины на западе зоны смешанных лесов встречаются отдельные участки, где по сей день сохранились широколиственные породы деревьев. Именно поэтому зону начали называть зоной смешанных и широколиственных лесов. Она охватывает свыше 20% территории страны. Располагается зона на севере Украины в пределах южной части Полесской низменности и частично Волынской и Подольской возвышенностей. Часто зону называют Полесье, поскольку в пределах Украины находится часть Полесья всей Восточно-Европейской равнины (рис. 153).

Рис. 153. Виды Украинского Полесья

С запада на восток зона смешанных и широколиственных лесов простирается больше чем на 750 км, а с севера на юг – на 150–250 км. Она охватывает значительную часть Волынской, Ровенской, Житомирской, Киевской, Черниговской и северную часть Сумской, Львовской, Тернопольской областей. Южная граница зоны проходит по линии населенных пунктов: Рава-Русская, Нестеров, Львов, Золочев, Кременец, Шепетовка, Чуднов, Житомир, Киев, Нежин, Кролевец, Глухов.

Зона смешанных и широколиственных лесов разместилась в пределах различных тектонических структур Восточно-Европейской платформы.

Практическое задание

С помощью карт физико-географического районирования и тектонической (см. форзац) выясните, в пределах каких тектонических структур находится зона смешанных и широколиственных лесов. Как это сказалось на рельефе зоны? Нанесите на контурную карту южную границу зоны.

Зональные особенности природы. Рельеф зоны преимущественно низменный. В его формировании основную роль играют песчаные и супесчаные отложения ледникового происхождения, образовавшие зандровые слабоволнистые покровы. Есть здесь островки с лессовыми отложениями, на которых развиваются такие мелкие формы рельефа, как овраги и балки. На северо-западе и северо-востоке залегают карстовые породы, на которых сформировались формы карстового рельефа. Отдельные участки зоны смешанных и широколиственных лесов характеризуются более возвышенным рельефом с развитыми узкими и глубоко врезанными речными долинами, моренными холмами, грядами и одиночными скалами с крутыми склонами.

Зона смешанных и широколиственных лесов расположена в Атлантико-континентальной климатической области, поэтому зональным типом климата является умеренно-континентальный климат. Годовой радиационный баланс составляет 1800–1850 МДж/м^2, положительная

часть которого формируется преимущественно в теплое время года. Средняя температура июля положительная и изменяется с севера на юг от +17 до +19,5 °С. Температура января снижается с запада на восток от −4,5 до −8,0 °С, что обусловлено перемещением воздушных масс.

За год выпадает до 700 мм осадков при испаряемости не больше 400–450 мм. Поэтому коэффициент увлажненности – больше единицы. Таким образом, зона относится к природным комплексам с избыточным увлажнением. Именно эта черта климата способствовала формированию густой гидрографической сети, местами составляющей 0,5 км на один километр квадратный площади.

Реки этой природной зоны принадлежат к бассейнам Днепра и Западного Буга и характеризуются смешанным питанием с хорошо выраженным весенним половодьем и значительным заболачиванием. Болота являются важной зональной чертой. Здесь встречаются целые болотные массивы, крупнейшие из которых – Переброды, Сырая Погоня, Коза-Березина, Замглай. В зоне смешанных и широколиственных лесов много озер разного происхождения, в частности пойменные, ледниковые и карстовые. Зональной жемчужиной считаются озера карстового происхождения. (Вспомните их названия.) Значительные здесь и запасы подземных вод. В целом зона смешанных и широколиственных лесов является в Украине крупнейшим накопителем пресной воды.

Удивительные объекты и явления

Озеро, воспетое Лесей Украинкой. Нечимное – это одно из немногих в Украине озер ледникового происхождения (рис. 154). Оно имеет небольшую площадь – всего 9 га, длину – около 290 м и ширину – 180 м. Его котловина округлой формы, берега пологие и низкие. Озеро бессточное, питается преимущественно атмосферными осадками, зимой замерзает. Лежит озеро в глухом нетронутом лесу, зарастает от краев камышом и осокой. На его водном плесе красуются кувшинки и лилии. Его дно, кажется, подступает так близко, что можно зацепить рукой. Но это далеко не так! Попробуйте опустить в воду жердь, и почувствуете, как она войдет в дно, будто ложка в жидкую сметану. Дна нет. Озеро поэтому и называют Нечимное, то есть его ничем не измерить. Сейчас озеро оказалось фактически на грани исчезновения, поскольку очень быстро превращается в болото. Причины этого явления ученые не нашли.

Рис. 154. Озеро Нечимное

Почвенный покров отличается значительной пестротой, но зональными почвами являются дерново-подзолистые и болотно-луговые, охватывающие около 95 % территории. На отдельных участках под широколиственными лесами встречаются серые лесные почвы и оподзоленные черноземы. Основные типы растительности – лесная, луговая и болотная.

Леса охватывают около 30 % площади зоны (рис. 155). Здесь растут преимущественно сосновые (*боры*), дубово-сосновые

Рис. 155. Разные виды лесов зоны смешанных и широколиственных лесов

(*суборы*), сосново-дубово-грабовые (*сугрудки*), дубово-грабовые (*груды*) и ольховые леса. В юго-западной части встречаются еловые леса – *рамены*.

В широколиственных лесах встречаются отдельные очаги дубовых, дубово-грабовых и дубово-липовых лесов, а также *ополье* – мало облесненные и совсем безлесные участки среди лесов. На месте сведенных лесов растут вторичные лесные массивы из березы и других мелколиственных пород, так называемые *березняки*.

Несмотря на название, лесами зона покрыта не полностью. В ней существуют как естественные безлесные угодья – луга, болота, ополье, так и территории, оставшиеся без леса вследствие его вырубки. Лугами в зоне смешанных и широколиственных лесов охвачены около 10 % территории. Они встречаются преимущественно в долинах рек, на местах вырубки лесов. На низинных и переходных болотах, занимающих здесь значительные площади, растет болотная растительность, представленная травяными и моховыми видами.

В животном мире зоны смешанных лесов преобладают виды, приспособившиеся к жизни в лесу. Здесь встречаются такие млекопитающие, как лось, благородный олень, косуля, кабан, волк, лисица, заяц, белка и др. Довольно разнообразен мир птиц, среди которых глухарь, рябчик, тетерев, дятел, аист и др. В реках и водоемах обитает свыше 30 видов рыб: карп, лещ, плотва, линь, карась, сом, щука и др.

Ландшафты зоны смешанных и широколиственных лесов сменяются как с запада на восток, так и с севера на юг, что обусловлено особенностями горных пород, климата, рельефа и хозяйственной деятельностью человека. Наиболее распространенными ландшафтами являются моренно-зандровые равнины с дерново-подзолистыми почвами под борами и суборями или безлесные и под сельскохозяйственными угодьями; болотные ландшафты; опольские низменно-возвышенные ландшафты с серыми лесными почвами, занятые ныне сельскохозяйственными угодьями.

Заметки краеведа

Ландшафты зоны в географических названиях. Среди названий рек встречаются такие: Боровая, Боровенька, Боровик, Боровицкая, Боровица, Боровичка, Борыня, Дубана, Буковина, Березанка, Ольха, Ольховка, Ольховая, Дубана. А вот какие названия имеют некоторые населенные пункты – Новая Боровая, Боровское, Боровое, Сосница, Сосновое, Сосновка, Дубна, Дубрава, Бучач, Большой Березный, Ольховка, Ольшанка. В этих названиях отобразились особенности ландшафтов зоны смешанных и широколиственных лесов, где распространены такие деревья, как сосна, дуб, бук, береза, ольха, граб.

Сейчас на территории природной зоны развиваются такие процессы, как заболачивание, переувлажнение, дефляция, эрозия, карст. Заболачивание является следствием избыточного увлажнения почв, слабого стока в условиях низменного рельефа и наличия на незначительной глубине водонепроницаемых пород. Болотами охвачены огромные площади в Волынской и Черниговской областях. Дефляция развивается в условиях, когда верхние горизонты почвы, пропускающие легко воду, быстро высушиваются. Время от времени здесь можно наблюдать настоящие пыльные бури. Эрозия чаще всего наблюдается на безлесных участках. В результате действия поверхностных и подземных вод на западе и востоке зоны активно развиваются карстовые процессы, формируя провальные формы рельефа. Эти отрицательные природные процессы часто усиливаются вмешательством в них человека, которое приводит к значительным изменениям в ландшафтах. Например, вследствие осушения болот избыточно увлажненные земли потеряли естественное состояние и быстро деградируют: 43 % имеют повышенную кислотность, 8 % – засоленные, 18 % поврежденные ветровой и 5 % – водной эрозией.

Ресурсы зоны и их использование. Зона смешанных и широколиственных лесов является важным районом лесных, земельных и водных ресурсов Украины. Здесь сосредоточена почти половина лесных ресурсов страны. Доля распаханных земель в пределах природной зоны составляет свыше 30 % от общей площади земельных угодий. Природная зона является традиционным районом выращивания льна, хмеля и картофеля, а также разведения крупного рогатого скота. Огромное значение имеют водные и лесные ресурсы для рекреационной деятельности. Однако сейчас на значительной территории любая деятельность человека ограничена или даже запрещена вследствие загрязнения территории радиоактивными веществами после аварии на Чернобыльской АЭС.

Проблема

В результате вырубки леса, мелиорации, добычи полезных ископаемых, строительства транспортных магистралей и гидротехнических сооружений в зоне значительно преобразованы природные ландшафты. На их месте возникли многочисленные антропогенные ландшафты, среди которых преобладают сельскохозяйственные. Предложите свою модель хозяйствования в зоне смешанных и широколиственных лесов, чтобы максимально сохранить природно-территориальный комплекс и остановить развитие опасных процессов.

Рис. 156. Шацкие озера в составе Шацкого национального природного парка

Широкое использование ресурсов зоны нуждается в проведении значительных природоохранных мероприятий. С этой целью здесь созданы заповедники, заказники, национальные природные парки и пр. Среди них Полесский и Черемский заповедники, Шацкий (рис. 156) и Деснянско-Старогутский национальные природные парки, заказники – «Нечимное», Дорогинский, Днепровско-Деснянский и другие природоохранные территории, в которых сохраняются лесные массивы, гидрологические объекты и заболоченные участки природной зоны.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Зона смешанных и широколиственных лесов расположена преимущественно на севере страны.**
- **Зональными особенностями является низменный рельеф, умеренно континентальный влажный климат; дерново-подзолистые, серые лесные и болотно-луговые почвы; лесные, луговые и болотные типы растительности.**
- **Современные ландшафты зоны – это моренно-зандровые равнины с борами и суборями или обезлесенные и под сельскохозяйственными угодьями; болотные; опольские низменно-возвышенные под сельскохозяйственными угодьями.**
- **Использование природных ресурсов и преобразование природных комплексов нуждается в проведении природоохранных мероприятий.**

Ключевые термины и понятия

✦ зандровые равнины ✦ боры ✦ суборы ✦ сугрудки ✦ груды ✦ рамены ✦ ополье ✦ березняки ✦

Самопроверка

1. Разработайте туристический маршрут в пределах зоны, учитывая ее природные и антропогенные особенности.
2. Объясните взаимосвязь между компонентами природы на примере одного из ландшафтов зоны.
3. Какова причина значительного заболачивания Украинского Полесья?
4. Назовите зональные особенности смешанных и широколиственных лесов.

Тема 4. ЛЕСОСТЕПНАЯ ЗОНА

Лесостепная зона – это основная житница Украины. Многоотраслевое сельское хозяйство требует от его работников – земледельцев, агрономов, фермеров – глубокого знания природных связей, существующих между климатическими особенностями зоны, ее почвами и растительностью. В недрах зоны кроются значительные залежи нефти и природного газа – крайне дефицитных в нашей стране топливных ресурсов. Поэтому геологам и работникам горнодобывающих отраслей следует помнить, что можно найти и освоить месторождения под соляными куполами, разбросанными по лесостепи Приднепровской низменности. Лесостепная зона обладает мощными туристическими ресурсами, требующими тщательного изучения с целью развития рекреационно-туристической деятельности. Таким образом, практическое применение знаний о лесостепной зоне многогранно.

§36. Физико-географическая характеристика лесостепной зоны

Географическая разминка

Вспомните из курса географии 7-го класса, на каких материках распространена лесостепная зона, как ее там называют.

С помощью карты природных зон и карты административно-территориального деления Украины выясните, какие области полностью находятся в зоне лесостепи.

Географическое положение и название зоны. Лесостепная зона простирается от Предкарпатья до восточных границ Украины почти на 1100 км и превышает по площади зону смешанных и широколиственных лесов,

охватывая около 34 % территории страны. Южная граница лесостепи в Украине проходит по линии таких населенных пунктов: Великая Михайловка, Ширяево, Первомайск, Новоукраинка, Кировоград, Знаменка, Онуфриевка, Кобеляки, Новые Санжары, Красноград, Балаклея и дальше вдоль долины р. Оскол до территории России. В пределах лесостепной зоны почти полностью находятся Тернопольская, Хмельницкая, Винницкая, Черкасская, Полтавская, Харьковская области, южные районы Ровенской, Волынской, Житомирской, Киевской, Черниговской, Сумской, северные части Кировоградской и Одесской областей, частично Львовской, Ивано-Франковской и Черновицкой областей.

В зоне расположены по соседству лесные и степные участки, благодаря чему и появилось название лесостепи.

Практическое задание

Пользуясь физической картой Украины, подпишите на контурной карте населенные пункты, через которые проходит южная граница лесостепной зоны.

Историческая справка

Зона на месте тропических лесов. Палеогеографические исследования свидетельствуют, что еще в начале кайнозоя на месте современной лесостепи существовали тропические и субтропические леса. В результате усиления сухости климата в начале неогена они обрели черты саванн и редколесья – своеобразной тропической лесостепи, превратившейся со временем в лесостепные природные комплексы умеренного пояса.

Зональные особенности природы. Большая часть территории зоны находится в пределах Украинского кристаллического щита и Днепровско-Донецкой впадины, чем обусловлены значительные перепады высот поверхности над уровнем моря. Здесь повсюду чередуются возвышенности с низменностями, долины рек с оврагами, балками и склонами, осложненными оползнями (рис. 157). Значительная расчлененность рельефа объясняется наличием лессовых пород, легко размывающихся дождевыми и талыми водами. Широко представлены здесь и карстовые формы рельефа, среди которых всемирно известные Подольские гипсовые пещеры. Основными формами рельефа зоны являются Волынская и Приднепровская возвышенности, Подольское плато на правобережье и

Рис. 157. Рельеф в пределах зоны лесостепи

Приднепровская низменность с широкими террасами Днепра и ответвления Среднерусской возвышенности на левобережье.

Зона лесостепи, как и зона смешанных и широколиственных лесов, расположена в Атлантико-континентальной климатической области, однако условия тепла и влаги здесь несколько другие. Годовой радиационный баланс составляет 3100–3200 МДж/м². С радиационными условиями и особенностями циркуляции воздушных масс связано распределение температур воздуха, которые летом заметно снижаются в направлении с юго-востока на северо-запад. Средняя температура июля изменяется соответственно от +22 до +18 °С. Средние температуры января составляют –5 °С на западе и –8 °С на востоке. Годовое количество осадков уменьшается в направлении на восток и юго-восток от 700–550 мм до 450 мм. Коэффициент увлажнения также изменяется в этом же направлении. На крайнем западе он составляет свыше 2, в центральной части зоны колеблется от 2 до 1,5, а на юго-востоке уменьшается до 1,2–1. В целом увлажнение изменяется от положительного, как в зоне смешанных и широколиственных лесов, до нейтрального, когда коэффициент увлажнения приближается к единице.

Особенности геологического строения, рельефа, развитие территории в антропогене, а также условия увлажнения определили большую густоту речной сети и значительные запасы подземных вод. Реки лесостепной зоны принадлежат почти всем основным речным бассейнам Украины. Наибольшая густота речной сети наблюдается в бассейне р. Днестр (0,24 км/км²). Реки равнинные, преобладает смешанное питание. Наибольший речной сток приходится на весну (свыше 50 %). В низовьях рек интересными гидрологическими объектами являются

Рис. 158. Русиловский каскад

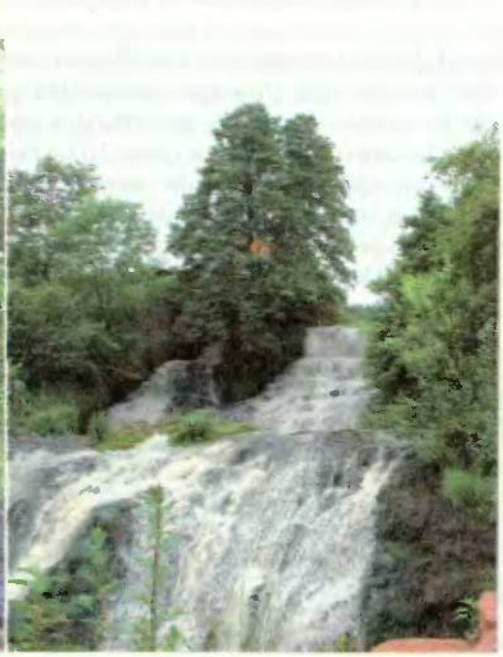


Рис. 159. Джуринский водопад

водопады. Например, Русиловский каскад из 12 водопадов высотой до 13 м, длиной до 3 км (рис.158), а также самый высокий водопад равнинной части Украины – Джуринский (рис. 159).

Почвенный покров зоны сложный и пестрый. Это обусловлено неоднородностью почвообразующих факторов: наличием лессовых горных пород, нейтральным балансом увлажнения, сочетанием лесной и степной растительности и интенсивной хозяйственной деятельностью. Зональными типами почв являются серые лесные почвы и черноземы. (Вспомните, какие черноземы распространены в этой зоне.) Естественная растительность на таких почвах представлена остатками остепненных лугов и степей, дубовых и дубово-грабовых массивов и дубово-кленово-липовых лесов. Средняя залесенность зоны составляет 12 %.

Для животного мира характерно сочетание лесных (белка, заяц-русак, куница лесная, дикий кабан, косуля и др.) и степных (тушканчик, суслик, хорек степной, куропатка серая и др.) видов.

Значительные размеры лесостепной зоны определяют разнообразие ландшафтов, сменяющихся с запада на восток. В Западноукраинском лесостепном крае распространены массивы широколиственных лесов под серыми лесными почвами и лугово-степные возвышенные расчлененные ландшафты. В Днестровско-Днепровском крае чередуются лесостепные возвышенные и лугово-степные возвышенные ландшафты. Местами встречаются лесостепные боровые, лугово-лесные болотные и толтровые ландшафты. Значительная часть этого края распахана.

Удивительные объекты и явления

Коралловые рифы Украины. Так называют Толтры – линейно вытянувшиеся скалистые известняковые гряды. Их образование связано с тектоническим разломом, вдоль которого проходила береговая линия давних морей неогена, где откладывались остатки водорослей и кораллов. Сейчас выделяются три отделенные, но генетически единые участки Толтр: Подольские, Прут-Днестровские, Мурафские. Подольские Толтры, или Медоборы, являются природным заповедником, в котором охраняются уникальные ландшафты Подолья и свыше 150 редчайших эндемических и реликтовых видов растений.

В Левобережно-Днепровском крае климат более континентальный, в связи с чем почвы характеризуются остепненностью и засоленностью. Лесных ландшафтов здесь очень мало, преобладают лугово-степные низменные и возвышенные комплексы, в поймах рек местами заболоченные. Среднерусский лесостепной край заходит на территорию Украины лишь частично. Благодаря возвышенному рельефу его территория получает сравнительно много осадков, что способствует формированию серых лесных почв под массивами широколиственных лесов.

Сейчас в лесостепной зоне активно развиваются эрозионные и карстовые процессы, проседание почв и подтапливание, соленакопление и заболачивание. К отрицательным последствиям приводят водно-эрозионные процессы, в результате которых образуются овраги и балки, стремительно развивающиеся на склонах возвышенностей и крутых берегах рек под действием ливневых осадков (рис. 160). В лесостепной зоне Украины типичны территории, расчлененные глубокими балка-

Рис. 160. Овраги – следствие водно-эрозионных процессов

ми и оврагами, крупнейшие из которых находятся в районе Канева. Здесь они местами углубляются до 100 м!

Другой примечательной особенностью зоны является распространение подземных и поверхностных карстовых форм рельефа, характерных как для западной, так и для восточной части лесостепи.

Проблема

Избыточное увлажнение глинистых пород подземными водами и человеческая деятельность (подрезание склонов, чрезмерная их застройка) служат причиной формирования в лесостепной зоне оползней. Часто они являются причиной катастроф, когда вместе с оползнем сползают отдельные жилые дома и целые кварталы. Предложите мероприятия, замедляющие эрозионно-оползневые процессы. Как можно предотвратить оползни? Бывают ли оползни в вашей местности, как ликвидируют их отрицательные последствия?

Ресурсы зоны и их использование. Лесостепная зона характеризуется высокой хозяйственной освоенностью территории. В ней проживает 35 % населения страны, сосредоточено почти 37 % украинской пашни. Земельные ресурсы являются основным природным богатством зоны. Поэтому общая распаханность земель очень высокая и составляет 75–80 % общей площади. Здесь издавна ведется товарное производство сахарной свеклы, зерновых культур, картофеля и подсолнечника (рис. 161). Значительные площади заняты садами и огородами, где выращиваются необходимые для населения фрукты и овощи.

Природный комплекс лесостепи изменен также вследствие добычи полезных ископаемых, особенно в Левобережно-Днепровском крае, где разведаны залежи нефти и природного газа. Среди антропогенных ландшафтов чаще всего встречаются сельскохозяйственные и техногенные с трубопроводами, нефтебуровыми установками, транспортными магистралями. Очень много градостроительных ландшафтов с промышленными предприятиями, гидро- и лугопарками, искусственно созданными человеком.

Для рекреации и туризма важное значение имеют лесные массивы возле крупных городов, реки, озера, водохранилища, минеральные воды, где действуют базы отдыха, пансионаты, санатории.

Значительное хозяйственное преобразование ландшафтов зоны свидетельствует о необходимости усиления рационального природопользования и проведения природоохранных мероприятий. Среди них –

Рис. 161. Сельскохозяйственные угодья в лесостепной зоне

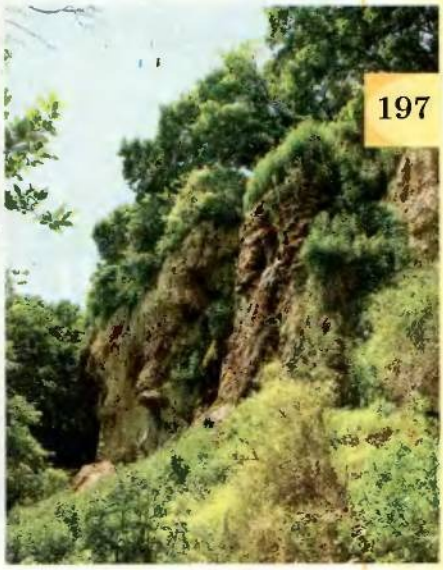


Рис. 162. Медоборы

внедрение почвозащитных технологий, регулирование водного режима и стока рек, повышение устойчивости природных комплексов к разрушению в связи со значительной антропогенной нагрузкой, создание природоохранных территорий. Такие территории действуют почти во всех областях зоны лесостепи. Крупнейшими из них являются природные заповедники – Каневский, Медоборы (рис. 162), Росточье и др.

ОБОБЩЕНИЕ

✦ Лесостепная зона занимает значительную площадь и простирается с запада на восток на 1100 км от Предкарпатья к восточной границе с Россией.

✦ Зональными особенностями являются чередование возвышенно-низменного рельефа, умеренно континентальный климат, преобладание серых лесных почв и типичных черноземов, лесной и степной растительности.

✦ Современные ландшафты зоны – лесостепные и лугово-степные возвышенные и низменные, в ряде мест ландшафты широколиственных лесов, лесостепные боровые, лугово-лесные болотные и толтровые.

✦ Активное использование природных ресурсов и значительное преобразование природных комплексов нуждается в проведении природоохранных мероприятий.

Ключевые термины и понятия

✦ водная эрозия ✦ овраги ✦ балки ✦ оползни ✦ лесостепные края ✦ лесостепные ландшафты ✦ Толтры ✦

Самопроверка

1. Приведите примеры хозяйственной деятельности, значительно изменяющей природный комплекс лесостепи. Предложите способы восстановления природных участков.
2. Почему для лесостепной зоны характерно сочетание как лесных, так и степных видов растений и животных?
3. Объясните особенности смены ландшафтов лесостепной зоны с запада на восток.

Назовите главнейшие зональные особенности лесостепи.

Тема 5. СТЕПНАЯ ЗОНА

Украинская степь воспета многими выдающимися писателями, поэтами, путешественниками. Николай Гоголь, например, писал, что «...никогда не проходил плуг по волнам диких степных растений. Одни лишь кони, прятавшиеся в них, как в лесу, вытаптывали их. Вся степь была словно зелено-золотой океан, по которому будто брызгами разбросаны миллионы цветов». Сегодня о такой степи можно лишь прочитать. Степная зона – наиболее освоенная человеком территория страны, поскольку именно в ней сосредоточены значительные природные ресурсы: земельные, минерально-сырьевые, климатические и пр. Очевидно, поэтому люди очень давно заселили эту территорию и стали ее эксплуатировать. В результате этого в зоне степи много нежелательных, а часто даже катастрофических последствий. Для того чтобы использовать степные ресурсы разумно и правильно, следует всем, кто живет и работает в степной зоне, знать ее природные особенности, чтобы приостановить разрушение неповторимой степной природы.

§37. Физико-географическая характеристика степной зоны

Географическая разминка

Вспомните из курса географии 7-го класса, как называют степную зону на других материках.

Прочитайте § 30 и 31 и назовите примеры степной растительности и почв.

Географическое положение и название зоны. Степь – это не только тип растительности, о котором вы узнали раньше, это и огромная по размерам природная зона на юге нашей страны, это и тип ландшаф-

Рис. 163. Бескрайние степные просторы

тов, главным признаком которого является безлесье и бескрайность открытых просторов (рис. 163).

Степная зона охватывает южную и юго-восточную часть страны от лесостепи до побережья Черного и Азовского морей. В пределах Украины это действительно самая крупная природная зона: ее площадь составляет около 40 % территории страны! В этой зоне расположены южные районы Кировоградской и Харьковской областей, а также Одесская (кроме северной окраины), Николаевская, Херсонская, Днепропетровская, Запорожская, Донецкая, Луганская области и равнинная часть АР Крым.

Ширина степной зоны изменяется от 100 км на западе до 300 км на востоке. Отклонение зоны от широтного простирания и смещение ее северной границы на север обусловлено закономерным изменением циркуляции воздушных масс. На востоке ослабевает влияние влажных воздушных масс Средиземного моря и усиливается роль более сухих восточных и юго-восточных континентальных масс Евразии.

Степная зона на территории Украины сформировалась сравнительно недавно. Она образовалась после отступления четвертичного Днепровского оледенения и накопления лессовых горных пород вследствие увеличения континентальности климата. Существует мнение, что предшественницей степей была давняя лесостепная зона.

Зональные особенности природы. Рельеф украинских степей равнинный, но неоднородный. Юго-западная, центральная и северокрымская части зоны располагаются на Причерноморской низменности. Она почти плоская, лишь местами осложнена неглубокими оврагами, балками и несколько приподнятыми по краям впадинами, получившими название ***степные блюдца***. Большие степные блюдца называются ***подами***.

На востоке Причерноморская низменность переходит в узкую волнистую Приазовскую низменность. На севере в степную зону заходят южная окраина Приднепровской низменности, а также расчлененные оврагами и балками южные отроги Приднепровской возвышенности. На северо-западе прослеживаются южные отроги Подольской возвышенности, густо расчлененные глубокими балками. На востоке степной зоны расположились Донецкий кряж и Приазовская возвышенность, на южных склонах которой на поверхность выступают кристаллические породы (холмы-«могилы»). Равнинный Крым как составляющая часть степной зоны на западе характеризуется возвышенным рельефом с выходами полускальных известняков, а на востоке – холмистой равниной с невысокими грязевыми вулканами.

Тектонический фундамент зоны, как и рельеф, очень разнообразный. Здесь сочетаются разновозрастные и разнородные по строению структуры земной коры.

Рис. 164. Дунайские плавни

Практическое задание

С помощью карты «Строение земной коры» (см. форзац) определите основные тектонические структуры степной зоны и объясните их роль в формировании полезных ископаемых и в направленности современных тектонических движений.

Большая часть поверхности степной зоны сложена лессами и лессовидными суглинками, являющимися основой формирования черноземов, в пределах речных долин – песками, на возвышенностях – древними горными породами: гранитами, гнейсами и известняками.

Степная зона находится в континентальной климатической области. Годовой радиационный баланс колеблется от 4100 МДж/м² на севере до 5320 МДж/м² на юге. Средняя температура июля составляет +20...24 °С, а в январе она достигает −2...−9 °С. Снеговой покров неустойчивый, зимой часто бывают оттепели. Годовое количество осадков незначительное и изменяется от 450 мм на севере до 300 мм на юге. Испаряемость при этом в два раза превышает осадки.

Увлажнение в степной зоне недостаточное, что обусловило слабое развитие речной сети (средняя густота 0, 1–1,2 км/км²). Основные реки – Днепр, Южный Буг, Дунай – являются для зоны транзитными. Реки, сток которых формируется в пределах природной зоны, маловодны, особенно летом, часто высокоминерализованные. Озера здесь преимущественно лиманного типа, часть из них соленые. Болот в степной зоне очень мало, они образуются преимущественно в низовьях крупных рек, формируя плавни (рис. 164).

Зональными типами почв являются черноземы, охватывающие около 90 % площади зоны, и каштановые. (Вспомните их виды.) На отдельных участках встречаются солонцы.

Факты сегодняшнего дня

Строительный материал мирового значения. Такой материал в последние годы поставляют на экспорт в отдельные страны Европы из дунайских плавней (рис. 164). Так называют избыточно увлажненные, часто заболоченные участки пойм рек с влаголюбивой растительностью. Что же здесь служит своеобразным украинским строительным материалом? Оказывается, это высушенный камыш и рогоз, используемые во многих странах как экологически чистое покрытие для крыш.

По тепловому режиму и увлажнению степную зону разделяют на три подзоны: северостепную, среднестепную и южностепную (сухостепную). В каждой подзоне различают своеобразные степные ландшафты.

Северостепная подзона. Она имеет наиболее благоприятные для растительности климатические условия. Здесь на обыкновенных черноземах сформировалась разнотравно-типчаково-ковыльная степь. Значительная протяжность подзоны с запада на восток и неоднородность рельефа способствовали выделению здесь четырех краев. *Днестровско-Днепровский край* отличается господством склоново-возвышенных северостепных ландшафтов с интенсивным развитием эрозионных процессов. В сухих балках и оврагах часто можно увидеть древесную растительность, представленную дубом обыкновенным с примесью клена, ясеня, бересты, липы, а среди кустарников – крушины, боярышника, шиповника. Это так называемый ***байрачный лес***, или ***буераки*** (рис. 165).

Рис. 165. Буераки

Левобережно-Днепровско-Приазовский край характеризуется чередованием низменно-возвышенных северостепных ландшафтов. В *Донецком северостепном краю* в связи с большой увлажненностью территории распространены северостепные возвышенные ландшафты с фрагментами лесостепей и байрачных лесов. *Донецко-Донской край*, как и Днестровско-Днепровский, отличается склоново-возвышенными степными ландшафтами.

Среднестепная подзона, или Причерноморский среднестепной край. Для него характерны почти одинаковые климатические условия и однотипный низменный рельеф. Этот край обладает огромными тепловыми ресурсами при недостаточном увлажнении. В условиях, когда испаряемость значительно превышает количество осадков, сформировалась преимущественно типчаково-ковыльная степь, где произрастает значительное количество растений-сухолюбов. Климатические особенности зоны довольно четко отобразились и в почвенном покрове, которым определяются границы распространения среднестепных ландшафтов. Северной такой границей является линия сплошного распространения черноземов южных, а южной – полоса контакта этих черноземов с каштановыми почвами, принадлежащими уже южностепной подзоне.

Южностепная (сухостепная) подзона. Она охватывает самую низкую часть Причерноморской низменности, Присивашье и северную часть равнинного Крыма. Климатические особенности, в частности сухость, подчеркиваются даже самим названием подзоны. Ее границы определяются распространением полынно-злаковых степей на каштановых почвах, характерной особенностью которых является засоленность. *Причерноморско-Приазовский край* этой подзоны отличается не только наиболее низким рельефом (абсолютные высоты составляют 10–50 м), но и наименьшим показателем коэффициента увлажнения – 0,33. В таких условиях на засоленных почвах сформировались низменные и террасно-дельтовые степные ландшафты, где растет наиболее засухоустойчивая степная растительность. *Крымский сухостеп-*

ной край характеризуется обратным, с точки зрения общих закономерностей, ходом зональных черт природы. Так, в северной части края распространены каштановые почвы, сменяющиеся с продвижением на юг черноземами. Это объясняется увеличением высоты местности в этом же направлении. В целом же здесь чередуются низменно-возвышенные и грядово-холмистые степные ландшафты, подобные среднестепным.

Сейчас в степной зоне интенсивно развиваются отрицательные природные процессы. Это, например, водная и ветровая эрозия, способствующая образованию оврагов, оползней, вызывающая развеивание осадочных горных пород. Это и засоление почв и в то же время заболачивание избыточно увлажненных участков в поймах рек. Это и опасные метеорологические явления: суховеи, засухи, пыльные бури. Почти все процессы усиливают свою активность в результате деятельности человека. Поэтому здесь часто употребляют словосочетания «вторичная эрозия», «вторичное засоление», являющиеся результатом небрежного хозяйствования.

Ресурсы зоны и их использование. Украинские степи богаты разнообразными природными ресурсами: земельными, минерально-сырьевыми, рекреационными, водными, являющимися реальными предпосылками развития здесь разнообразных отраслей хозяйства. В этой зоне сосредоточено 48 % всех пахотных земель Украины. Кроме сельскохозяйственного производства, в зоне степей развиваются и другие отрасли: добыча разнообразных полезных ископаемых и их обработка, транспорт, в частности морской, рекреация и туризм.

Факты сегодняшнего дня

На языке цифр. На степную зону приходится почти 50 % производства продовольственного зерна страны, около 60 % – кукурузы, 80 % – подсолнечника, 60 % – овощей, свыше 40 % – фруктов и ягод, 100 % – риса, 95 % – винограда, 45 % – яиц, почти 40 % – мяса.

Проблема

Условия степной зоны благоприятны для развития фермерства, которое должно использовать уникальные возможности для развития садоводства, виноградарства, огородничества. Выращивание и переработка овощей и фруктов с дальнейшим экспортом их за пределы южного региона Украины может дать дополнительные рабочие места и существенные прибыли производителям. Однако для решения этой важной проблемы существует много препятствий природного и экономического характера. Какие, по вашему мнению, существуют препятствия? Предложите пути решения проблем.

Продолжительная эксплуатация ресурсов степной зоны привела к серьезным изменениям ее природных ландшафтов. Сейчас на месте диких в прошлом степей сформировались антропогенные ландшафты: сельскохозяйственные нивы, карьеры, шахты, терриконы (рис. 166), промышленные сооружения, каналы, водохранилища и пр. Естественная степь сохранилась лишь на природоохранных территориях. К ним принадлежат биосферные заповедники Аскания-Нова, Черноморский и Дунайский; природные заповедники – Луганский и Днепровско-Орельский; заказники – Молочный Лиман и Чернолесский. Существует достаточно много памятников природы, также сохраняющих нетронутую природу степи.

Рис. 166. Терриконы – антропогенные ландшафты степи

Практическое задание

С помощью карт атласа «Загрязнение окружающей среды», «Природопользование» и «Охрана природы» определите районы степной зоны, нуждающиеся в различных природоохранных мероприятиях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Составление сравнительной характеристики природных зон и краев Украины (по выбору)

Составьте сравнительную характеристику двух зональных природных комплексов Украины (по собственному выбору), пользуясь планом характеристики природно-территориального комплекса, приведенного в приложении, и тематическими картами атласа.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Степная зона находится на юге страны и является самой большой природной зоной.**
- **По тепловому режиму и увлажнению степную зону разделяют на три подзоны: северостепную, среднестепную и южностепную (сухостепную).**
- **В степной зоне преобладают естественные степные низменно-возвышенные ландшафты и различные антропогенные ландшафты.**
- **Степная зона сильно изменена хозяйственной деятельностью человека и нуждается в проведении системы природоохранных мероприятий.**

Ключевые термины и понятия

степные ландшафты • степные блюдца • поды • байрачный лес •

Самопроверка

1. Предложите способы восстановления степных ландшафтов.
2. Найдите на карте названия, характеризующие природу степной зоны. Объясните их значение.
3. Назовите физико-географические процессы, развивающиеся сейчас в степной зоне наиболее активно.
4. Назовите зональные особенности степей.

Тема 6. УКРАИНСКИЕ КАРПАТЫ

Того, кто попадает в Карпаты из равнинных просторов Украины, удивляет, ошеломляет, зачаровывает здесь все: многообразный рельеф, стремительные звонкоголосые реки, живописные долины, горные перевалы, открывающиеся с вершин виды, целебный климат и минеральные воды. Все это и многое другое является не только природными условиями, но и богатством Украинских Карпат. В Карпатах сосредоточены лесные ресурсы, строительные камни, разнообразные горючие полезные ископаемые, соли. А еще больше здесь туристических ресурсов. Чтобы рационально использовать природные богатства гор, необходимо одинаково хорошо знать географические особенности этой горной страны как лесничим, так и медикам, промышленникам, химикам, строителям, менеджерам по туризму, всем людям, создающим здесь в последние годы многочисленные собственные предприятия в разных отраслях экономики страны.

§38. Общие черты природных условий. Высотная поясность. Природоохранные территории

Географическая разминка

Вспомните, когда образовались Карпаты, к какой группе гор по высоте они принадлежат, почему их называют лесистыми.

Используя свои знания по украинской литературе, назовите писателей и поэтов, прославлявших в своих произведениях Украинские Карпаты.

Географическое положение и размеры. Украинские Карпаты являются одной из провинций Карпатской горной страны в Средней Европе. Площадь этой провинции, занимающей территорию Черновицкой и частично Закарпатской, Львовской и Ивано-Франковской областей, составляет 24 тыс. км², а вместе с Предкарпатьем и Закарпатской низменностью – 37 тыс. км². Украинские Карпаты простираются в длину с северо-запада на юго-восток на 280 км, а в ширину – с северо-востока на юго-запад на 100–110 км. Граница Украинских Карпат с равнинной территорией Украины проходит Предкарпатьем по линии Яворов, Городок, долина р. Днестр, долина р. Быстрица, Коломыя, долина р. Прут, Новоселица.

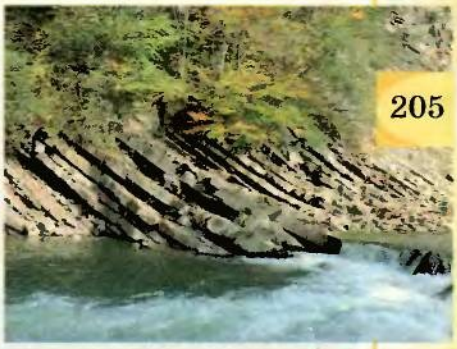


Рис. 167. Карпатский флиш

Рис. 168. Реликтовые ледниковые формы рельефа

Тектоническая основа Украинских Карпат является восточным продолжением Альп, с которыми у них много общего. Ведь и Альпы, и Карпаты принадлежат ***области альпийской складчатости***, обе горные системы являются составными частями единого альпийского пояса. Однако новейшее поднятие Карпат отставало от Альп, поэтому внешне Карпаты не похожи на Альпы, но мало чем отличаются от других средневысотных гор. Абсолютные высоты здесь колеблются от 120–140 м у подножия гор до 500–800 м в межгорных котловинах и 1500–2000 м вдоль основных хребтов.

Главную роль в геологическом строении Карпат играют осадочные толщи песчаника, глинистых сланцев, мергеля, залегающих под определенным углом и имеющих название карпатский ***флиш*** (рис. 167). Из древнейших горных пород, которые встречаются в Раховском кристаллическом массиве, необходимо выделить гнейсы и сланцы, известняки и кварциты, доломиты и яшмы. Предкарпатская и Закарпатская впадины заполнены песчано-глинистыми и соленосными отложениями. Вулканический хребет сложен соответственно вулканическими породами – андезитами, базальтами, туфами.

Общий рисунок рельефа Карпат напоминает огромный вал, выгнутый дугой и расчлененный на отдельные хребты, горные массивы и межгорные долины (рис. 168, 169). В ледниковый период высочайшие

Рис. 169. Профиль Украинских Карпат

Рис. 170. Озеро Несамовитое

горные массивы – Раховский и Черногорский и Полонинский хребет испытали влияние ледника, следы которого сохранились и по сей день. Это реликтовые ледниковые формы рельефа, в частности цирки, озерные котловины, моренные валы (рис. 168). Значительную роль в формировании рельефа играют древние и современные речные долины, образуя в ряде мест глубокие ущелья благодаря значительному количеству террас, поднимающихся на высоту 200–220 м над уровнем моря. Не обошлось здесь и без карстовых процессов, сформировавших разнообразные формы: пещеры, воронки, желобовидные углубления – карры.

Климатические условия Украинских Карпат определяются горным рельефом, характер которого отображается во взаимодействии солнечного излучения и циркуляции воздушных масс. Годовой радиационный баланс в среднем составляет 1800–1830 МДж/м^2, а с поднятием вверх он уменьшается на 25–30 %. На территории горной страны господствуют западные и юго-западные циклоны, с которыми связано значительное количество осадков. В течение года преобладает антициклональная циркуляция воздушных масс. Часто возникают горно-долинные ветры, склоновые ветры и фены.

Практическое задание

Пользуясь климатическими картами атласа, установите закономерности распределения температуры и осадков в Предкарпатье, Карпатах и Закарпатье. Сделайте выводы о формировании типов климата.

По климатическим ресурсам, а именно по суммам активных температур, в Украинских Карпатах выделяются такие климатические районы: очень теплый (Закарпатье); теплый (Предкарпатье и предгорье Вулканического хребта); умеренный (наиболее распространенный, совпадает с высотами 400–750 м); прохладный (на высотах 750–950 м); умеренно холодный (на высотах 100–1500 м); холодный (на высотах свыше 1500 м).

Густая гидрографическая сеть Украинских Карпат – 1–1,2 км/км^2 является следствием чрезмерного увлажнения и горного рельефа. Реки принадлежат бассейнам Днестра, Дуная и Вислы. Питание рек смешанное. На разных участках гор преобладает то дождевое, то снежное и подземное питание. Маловодным временем года является осень.

! ***Проблема***

Реки Украинских Карпат характеризуются значительной водностью, резкими колебаниями стока и частыми паводками. В последние годы паводки участились и достигли катастрофических масштабов. Объясните причину этого явления. Как можно предотвратить паводки и устранить их отрицательные последствия?

В горах преобладают озера ледникового происхождения – Бребенескул, Верхнее, Несамовитое (рис. 170) и др. Крупнейшим среди озер по площади бассейна является завальное озеро Синевир (рис. 122).

Высотная поясность почвенного и растительного покрова и в целом ландшафтов – характерная черта карпатской горной страны (рис. 171).

Из высотных поясов значительную площадь (свыше 50 %) занимают леса. В предгорном поясе (от 400 до 700 м) преобладают дубовые леса, а также вторичные грабовые и осиново-ольховые леса. В низкогорном поясе (на разных склонах он поднимается от 500–700 до 1000–1200 и 1350–1400 м) доминируют буковые, пихтово-буковые, грабово-буковые и дубово-грабовые леса. Выше 1350–1500 м преобладают влажные буково-пихтовые леса. Чистые пихтовые леса занимают верхние части склонов Черногоры, Раховских и Чивчинских гор, Горган. На высочайших этажах гор – на плоских ***вершинах-полонинах*** – в субальпийском поясе (высоты 1200–1500, 1650–1859 м) господствуют горная сосна, можжевельник, ольха зеленая, рододендрон, злаковые и разнотравные луга. В альпийском поясе (1800–1850 м) фрагментарно распространены травянистые и кустарниковые сообщества.

Природоохранные объекты. В Украинских Карпатах существует значительное количество (свыше 1400) природоохранных территорий для сохранения уникальной природы. Этот показатель является самым высоким среди других природных комплексов Украины. К природоохранным территориям горной страны относится Карпатский биосферный заповедник, который отнесен ЮНЕСКО

Рис. 171. Высотная поясность Украинских Карпат

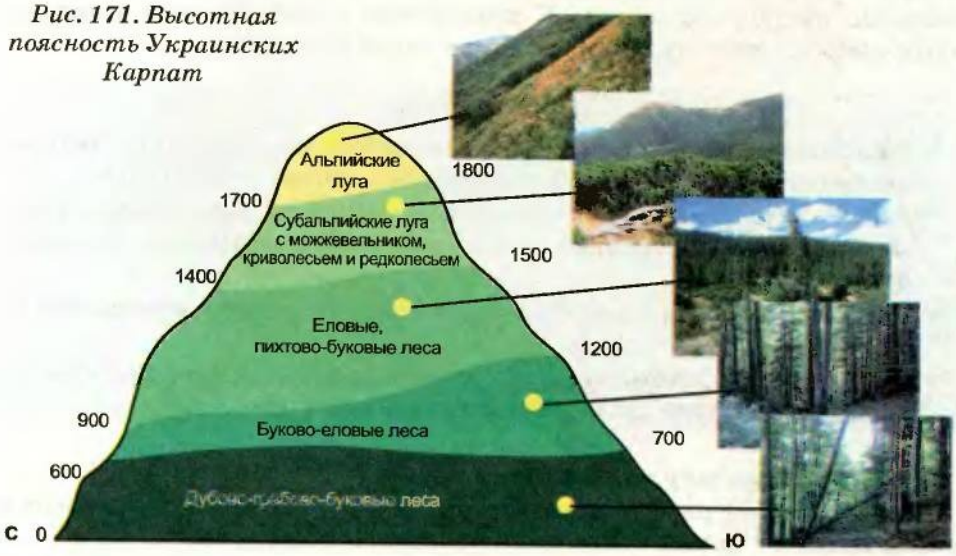


Рис. 172. Карпатский биосферный заповедник

к мировому наследию. Он разделен на такие массивы: Черногорский, Мармарошский с уникальными для Европы пихтово-буково-еловыми пралесами, Угольско-Широколужанский массив с наибольшим в Европе массивом буковых пралесов, Кузийский, где охраняют горные массивы смешанных лесов. Особой территорией заповедника является Долина нарциссов (257 га вблизи г. Хуст), в своем роде единственная в мире (рис. 172).

Карпатский национальный парк создан в 1980 г. одним из первых. В нем проложено много пешеходных, велосипедных, конных, лыжных туристических маршрутов, есть много живописных водопадов, озер и других природных объектов. На территории парка находятся такие известные туристические центры, как Яремча, Ворохта, Яблуница.

На территории национального природного парка «Синевир», созданного в 1989 г., много источников минеральных вод типа нарзан, арзни, ессентуки-17. В горных реках парка водится форель. К природоохранным территориям относятся также Яворовский, Вижницкий, Сколевские Бескиды, Ужанский, Гуцульщина (созданный в 2002 г.) национальные природные парки. К природным туристическим ресурсам здесь приобщаются культура и быт местного населения.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Украинские Карпаты относятся к альпийской области складчатости и являются провинцией Карпатской средневысотной горной страны.**
- **Рельеф Украинских Карпат представлен хребтами, горными массивами и межгорными долинами, осложненными разнообразными мелкими формами рельефа.**
- **Климат, почвенный и растительный покров, ландшафты изменяются с высотой.**
- **В Украинских Карпатах создано значительное количество природоохранных территорий для сохранения уникальной природы.**

Ключевые термины и понятия

физико-географическая горная страна ✦ альпийская область складчатости ✦ флиш ✦ высотная поясность ✦ полонина ✦

Самопроверка

4 Напишите рассказ о природных особенностях Украинских Карпат, использовав такие слова: дуга, флиш, пустоты, мягкий, теплый, бурые лесные, бук, пихта, ель, высота, поясность, полонина.

3 Объясните, почему высотные пояса на склонах разной ориентации располагаются на разных высотах.

2 Приведите примеры разных по размерам и образованию форм рельефа в Украинских Карпатах.

1 Назовите основные факторы обособления Украинских Карпат в отдельный природный комплекс.

§39. Природные области Украинских Карпат

Географическая разминка

Подумайте, можно ли Украинские Карпаты назвать отдельной горной страной.

Выясните, используя картосхему учебника, каково простирание природных областей Украинских Карпат.

В зависимости от особенностей рельефа, климата, высотной поясности и хозяйственного использования в Украинских Карпатах выделяются такие ***физико-географические (природные) области***: Предкарпатье, Внешние Карпаты, Водораздельно-Верховинские, Полонинско-Черногорские, Раховско-Чивчинские, Вулканические Карпаты и Закарпатская низменность (рис. 173).

Предкарпатье располагается между долиной Днестра и собственно горами. Ширина этой физико-географической области достигает 25–40 км,

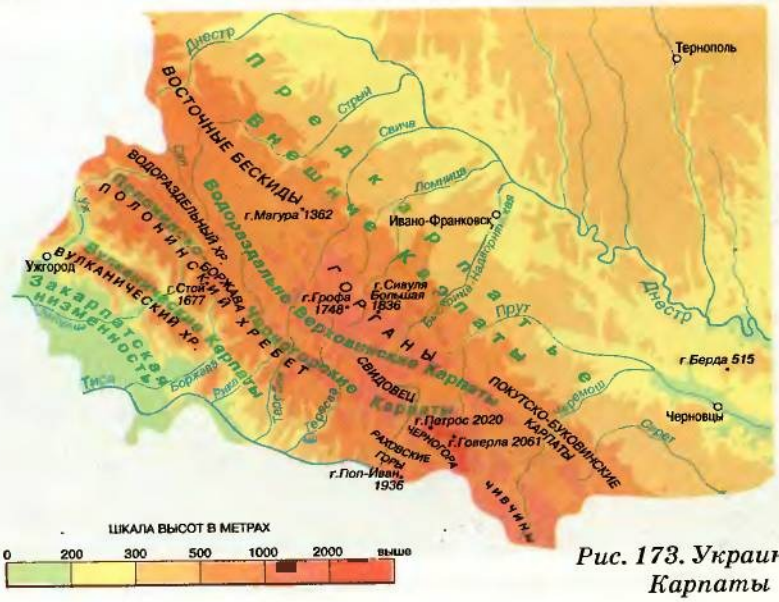


Рис. 173. Украинские Карпаты

Рис. 174. Восточные Бескиды

а длина – почти 280 км. Рельеф области представляет собой глубоко расчлененную возвышенность с высотами от 300 до 550 м, находящуюся в предгорном прогибе земной коры. С мощной толщей осадочных горных пород здесь связаны разнообразные полезные ископаемые (нефть, природный газ, калийная соль, озокерит и др.). Климат области умеренно теплый, чрезмерно увлажненный. В Предкарпатье преобладают лугово-лесные природные ландшафты, которые на значительных площадях заменены аграрными: пахотные земли составляют более 40 % территории, пастбища и сенокосы – около 25 %. Предкарпатье отличается значительной плотностью населения, занятого в сельском хозяйстве, в лесной промышленности и рекреационной деятельности.

Внешние Карпаты отделяются от Предкарпатья уступом высотой 200–400 м. В состав этой природной области входят отдельные средневысотные хребты Горган (рис. 174, 175) с острыми гребнями и асимметричными крутыми склонами. Самая высокая точка – гора Сивуля Большая – поднимается до 1836 м. Другие хребты этой области – Покутско-Буковинские Карпаты – достигают высот 900–1000 м, отличаются

Рис. 175. Сивуля Большая – самая высокая вершина Горган

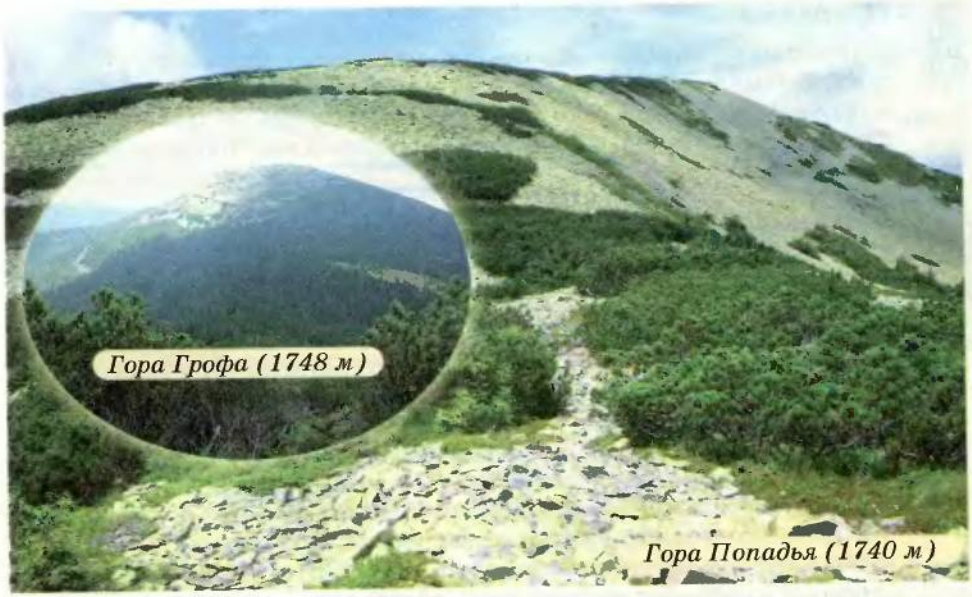


Рис. 176. Горганы

пологими склонами и куполовидными вершинами. Они пересекаются долинами рек Прут (рис. 177), Черемош, Сирет и др. Климат области прохладный и влажный. Здесь четко прослеживается высотная поясность с преобладанием лесных ландшафтов (свыше 60 %). Они представлены пихтово-буковыми, буково-дубово-пихтовыми лесами с грабом, кленом, ясенем. В этой области находится крупнейший массив охраняемой белой пихты. Среди других ландшафтов преобладают созданные человеком выгоны и пастбища (15 %), пахотные земли (12 %), сенокосы (около 12 %), сады и огороды (около 1 %).

Рис. 177. Покутско-Буковинские Карпаты, р. Прут

Водораздельно-Верховинские Карпаты включают Водораздельный, Верховинский и Горганский хребты, а также отдельные низкогорные массивы, котловины и верховины (рис. 178). Верховины являются своеобразной визиткой этой природной области и представляют собой малолесистые местности незначительной высоты (200–250 м) с волнистым низкогорно-увалистым рельефом. Климат области умеренный, прохладный. В ландшафтах преобладают елово-пихтовые лесные и субальпийские луговые. Здесь находятся легкодоступные горные перевалы Воротский, Ужокский, Ясинский, Бескидский. Созданы туристические базы и пансионаты.

Рис. 178. Водораздельно-Верховинские Карпаты

Проблема

В прошлом верховины были покрыты еловыми и елово-пихтовыми лесами. Сейчас леса сохранились лишь в балках и на крутых склонах, а верховины заняты под сельскохозяйственные угодья и лыжные трассы. Можно ли вернуть верховинам первоначальный вид? Какие меры следует предпринять, чтобы остановить образование безлесных участков?

Факты сегодняшнего дня

«Бес сидит на верховине, а дела его в долине». Масштабная в последние десять лет вырубка леса в Украинских Карпатах коварно обнажила горы. И теперь не защищенные деревьями, лысые горные вершины и склоны не могут задерживать воду и препятствовать бушующим водным потокам: они стремительно движутся в долины и там переполняют реки. Не укрепленные корнями деревьев горные склоны легко размываются мощными потоками воды. Это явление еще больше усиливается неправильной распашкой склонов, чрезмерным выпасом скота, загромождением русел горных рек. Все это и привело к целому ряду разрушительных наводнений, из которых особенно катастрофическими были наводнения в 1998, 2001 и 2008 гг. Таким образом, не только «бес на верховине», то есть талые снеговые и дождевые воды, приходящие с горных вершин, виновен в опасном природном явлении под названием наводнение. Таким «бесом», как ни прискорбно, стал сам человек, «дела» которого сильно заметны в горных областях.

Полонинско-Черногорские Карпаты. Эта природная область соответствует наиболее высокой полосе гор, состоящей из Полонинского хребта, горных массивов Свидовец, Черногора и Гринявы (рис. 179–181). Средние высоты здесь колеблются от 1400 до 1600 м, а самая высокая гора Говерла достигла 2061 м. Для рельефа характерны несимметричные склоны, хорошо сохранившиеся давние вершины, ныне выровненные, слегка волнистые полонинские поверхности, древнеледниковые формы и глубокие речные долины.

Все природные компоненты – рельеф, климат, почвы, растительность, ландшафты – подчинены здесь четкой высотной поясности. Именно в этой природной области выпадает наибольшее в Украине годовое количество осадков. Лето на полонинах короткое и прохладное, с частыми дождями и туманами, иногда даже выпадает снег. Зимой снег – постоянный гость высоких хребтов, сильные снегопады сопровождаются

Рис. 179. Полонина Боржава

Рис. 180. Гора Говерла

Рис. 181. Гора Петрос

буранами. Здесь преобладают лесные ландшафты, изменяющие на склонах свой внешний вид в зависимости от состава древесных пород.

Среднегорные ландшафты Полонинско-Черногорской области очень живописны. Здесь находятся глубокие ущелья рек Уж, Латорица, Боржава, Рика, Теребля, Тересва, Черная и Белая Тисы, контрастирующие с почти ровными высоко поднятыми безлесными просторами полонин (рис. 179). Широко распространены в этой области горно-утесовые комплексы, тянущиеся двумя грядами. Южная гряда сложена известняковыми и меловыми отложениями, местами оголяющимися и выступающими в виде скал с крутыми обрывистыми склонами. Самые высокие вершины этой гряды – Камень (852 м) и Плеса (743 м). Леса области имеют промышленное значение, а реки богаты гидроэнергетическими ресурсами, используемыми в хозяйстве. На пастбища и выгоны приходится 25 % земельных угодий, на сенокосы – почти 12 %, а пашня занимает совсем незначительную площадь.

Раховско-Чивчинские Карпаты находятся на востоке Закарпатья в пределах древних Мармарошского и Раховского массивов и Чивчинских гор (рис. 182). Эта природная область отличается от соседних прежде всего своей древностью и в то же время наличием альпийских форм рельефа – острых гребней вершин. Абсолютные высоты здесь не достигают 2000 м. Самая высокая вершина Раховского массива –

Рис. 182. Раховский массив

Мармарошский Поп-Иван (1944 м). Среди ландшафтов преобладают среднегорные, представленные елово-пихтовыми и смешанными буково-елово-пихтовыми лесами. Здесь очень мало полонин и практически нет земель, пригодных для пашни. Поэтому основным направлением хозяйственной деятельности является лесное хозяйство.

Вулканические Карпаты. Название этой природной области будто указывает на ее главную форму рельефа – Вулканический хребет. Он образовался вследствие вулканических процессов в начале кайнозоя и поднялся над Закарпатской низменностью на высоту 600–700 м. В состав области также входят Березне-Липшанское межгорье, Иршавская и Солотвинская котловины. Вулканические Карпаты хорошо увлажнены, поэтому в ландшафтном отношении представлены низкогорьями и среднегорьями с дубово-буковыми и буковыми лесами. Во многих местах, особенно в котловинах и межгорье, вследствие вырубки лесов и неправильной распашки склонов образовались овражно-балочные местности. Наличие в этой природной области многочисленных минеральных вод и живописных ландшафтов способствовало развитию санаторно-курортных учреждений и баз отдыха. Значительные площади области распаханы. Здесь сосредоточено почти 90 % всех виноградников Закарпатья.

Закарпатская низменность – это часть Среднедунайской низменности, образовавшейся вследствие прогиба земной коры. Равнинный характер местности нарушается холмами вулканического происхождения, высота которых достигает 400 м. Климат теплый и влажный, средняя температура января –3°С, июля +20°С. Преобладают лесо-луговые ландшафты, хотя лесов в этой области мало. Лесистость территории составляет сейчас всего 10–15 %. Более половины территории – это сенокосы и пастбища. Много также садов и виноградников.

ОБОБЩЕНИЕ

- **В Украинских Карпатах выделяют семь природных областей.**
- **Каждая физико-географическая область отличается специфическими чертами природных компонентов и в целом ландшафтов.**
- **Все природные области претерпели значительные изменения под влиянием хозяйственной деятельности человека.**

Ключевые термины и понятия

природные области ✦ горные ландшафты ✦ полонины ✦ верховины

Самопроверка

1. Составьте характеристику одной из природных областей Украинских Карпат, воспользовавшись ее географическими названиями.
2. Объясните факторы выделения каждой из природных областей Украинских Карпат.
3. Приведите примеры наиболее распространенных типов ландшафтов в каждой природной области Украинских Карпат.

Назовите все природные области Украинских Карпат и найдите их на карте.

Тема 7. КРЫМСКИЕ ГОРЫ

Волшебным раем, природным музеем, жемчужиной на берегу Черного моря называют Крымские горы и Южный берег Крыма. С давних времен они манят к себе людей. Здесь черпали вдохновение выдающиеся исследователи, поэты, писатели, художники, среди которых А. Чехов, А. Пушкин, М. Коцюбинский, Леся Украинка, И. Айвазовский и многие другие, воспевавшие в своих произведениях Крымские горы и ласкающее берег море. Эта физико-географическая страна является источником разнообразнейших ресурсов: лечебно-оздоровительных, земельных, растительных, туристических и др. Чтобы рационально их использовать и не навредить крымской земле, всем, кто лечит или предлагает рекреационные услуги, сооружает дома или прокладывает в горах дороги, закладывает виноградники или выращивает душистые эфирномасличные культуры, необходимы глубокие знания об очень хрупкой и уязвимой природе Крыма. Такие знания очень актуальны и для вас. А вдруг именно в этом году вы отправитесь на отдых или в поход в Крым!

§40. Особенности природных условий и ресурсов: географическое положение, тектоническое строение, рельеф

Географическая разминка

Вспомните, когда образовались Крымские горы, какая их средняя высота. Подумайте, какие ландшафты могут господствовать на южных и северных склонах Крымских гор.

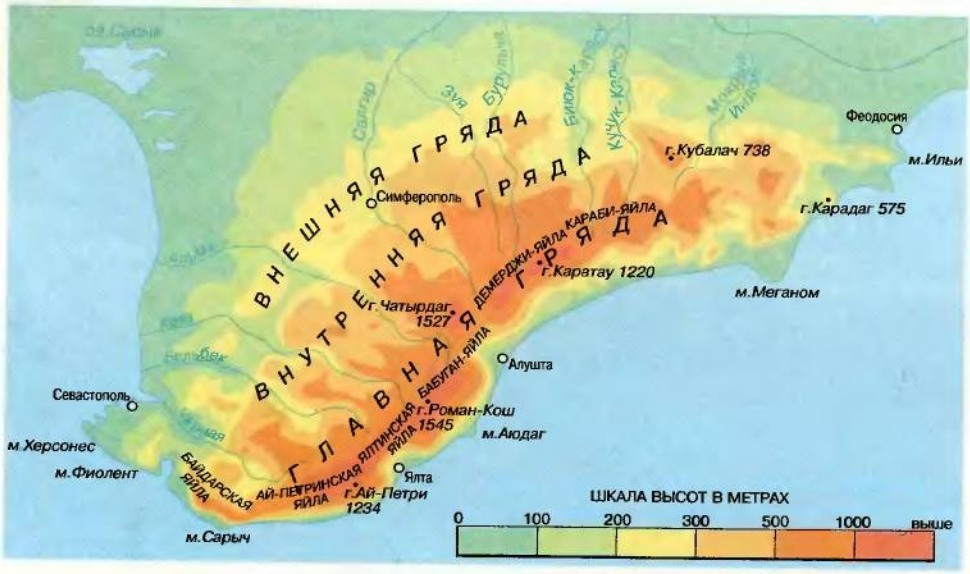


Рис. 183. Крымские горы

Географическое положение и размеры. Крымские горы расположены на юге Крымского полуострова, на одинаковом расстояниии от Северного полюса и от экватора, о чем свидетельствует их географическая широта. Горы протягиваются на 180 км вдоль Черного моря в направлении с юго-запада на северо-восток от мыса Фиолент до мыса Ильи близ г. Феодосия (рис. 183). Ширина горной полосы достигает 60 км. Все природные компоненты горной физико-географической страны – рельеф, климат, почвенно-растительный покров, животный мир – отличаются специфическими чертами и являются неповторимыми в Украине.

Тектоническая основа Крымских гор. Крымские горы принадлежат к молодой, очень подвижной области альпийской складчатости. В ее пределах находятся также уже известные вам Альпы и Карпаты, расположенные западнее, и Кавказские горы, расположенные восточнее. Крымские горы являются северной частью гигантского складчатого горного сооружения, южное крыло которого по тектоническим разломам опустилось под уровень Черного моря. Об этом свидетельствуют высокие скалистые кручи.

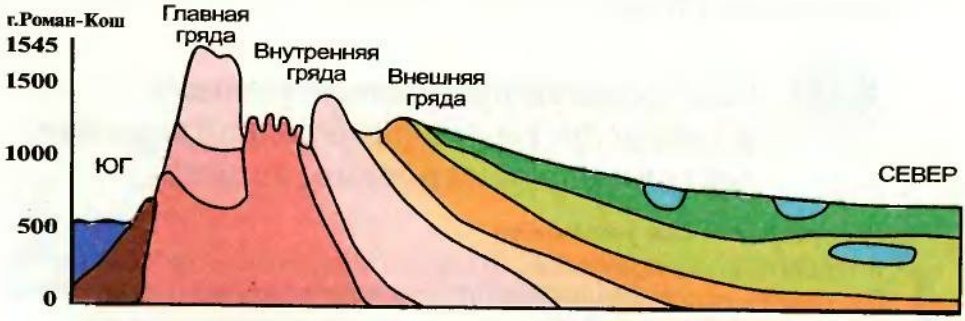


Рис. 184. Профиль Крымских гор

Рис. 185. Аюдаг (1), Карадаг (2)

Формироваться горы начали еще в мезозое, когда на их месте было сначала море, из которого в результате складкообразования «выросли» первоначальные горы. Складкообразование сопровождалось активной вулканической деятельностью. В толщу песчаников и сланцев, сформировавшихся здесь к тому времени, по разрывам в земной коре проникала магма. На некоторых участках она лишь приподняла слои осадочных пород, но не вышла на поверхность, а постепенно под ними остыла на незначительной глубине. Так образовались ***лакколиты*** – невысокие горы с округлыми вершинами, напоминающими каравай, например гора Аюдаг (рис. 185, 1). Такие горы иногда называют недоразвитыми вулканами. Однако в ряде мест магма проникла на земную поверхность, образовав вулканы. Такой является Карадагская вулканическая группа гор (рис. 185, 2).

Позднее под действием внешних процессов поверхность гор выровнялась. В альпийскую складчатость выровненные горы были разбиты на крупные блоки, которые в целом приподнялись. Отдельные участки достигли высоты более 1000 м! Перемещение блоков длится до сих пор, о чем свидетельствуют периодические землетрясения.

Общий рисунок рельефа. Крымские горы простираются тремя ***горными грядами*** (рис. 184). Северная *Внешняя гряда* – самая низкая, постепенно переходит в равнину. Чуть выше средняя *Внутренняя гряда*. А самой высокой является *Главная южная гряда*. Ее вершины достигают свыше 1000 м, а гора *Роман-Кош* (1545 м) является наивысшей точкой всех Крымских гор. Характерна резко выраженная асимметрия склонов: южные склоны короткие и обрывистые, северные – длинные и пологие.

Рис. 186. Демерджи-яйла (1), Караби-яйла (2)

Главная гряда Крымских гор в западной и центральной частях представляет собой почти сплошную цепь массивов, похожих своими выровненными, почти плоскими, будто столы, безлесными вершинами. Такие вершины называются ***яйлами***, что в переводе с тюркского языка означает «летние пастбища» (рис. 186). Наиболее интересными из них по внешнему виду и строению являются *Байдарская яйла* (500–700 м), *Ай-Петринская яйла* (1200–1300 м) с примечательной зубчатой вершиной, *Демерджи-яйла*, *Бабуган-яйла* (1400–1500 м) и др. Ширина вершинной поверхности яйл колеблется от нескольких сот метров до 3–4 км. Северные склоны массивов во многих местах изрезаны глубокими каньонообразными долинами верховьев рек, балок. Особенно привлекателен Большой каньон Крыма (рис. 187).

Удивительные объекты и явления

Природное чудо Крыма. Так называют Большой крымский каньон – самый крупный каньон Украины (рис. 187). Он расположен в глубине северного склона Ай-Петринского массива. Это уникальное природное образование поражает своим суровым величием. Высота отвесных стен каньона достигает 300–320 м , а ширина его дна в ряде мест сужается до 3–5 м! Чем дальше в глубь Большого каньона (длина его около 3 км), тем строже красота и тяжелее путь. По узкому днищу каньона течет горная река Аузун-Узень. На ее пути встречаются несколько десятков безымянных водопадов. Близ водопадов на дне образовалось немало «купален» – своеобразных водных котлов, выточенных водой. Есть среди них и «ванна молодости». Говорят, искупаешься в ней – найдешь вторую молодость и красоту. Вода в «ванне» чистая-чистая, прозрачно-голубая, вот только температура даже в знойные дни достигает всего лишь 9–11 °С.

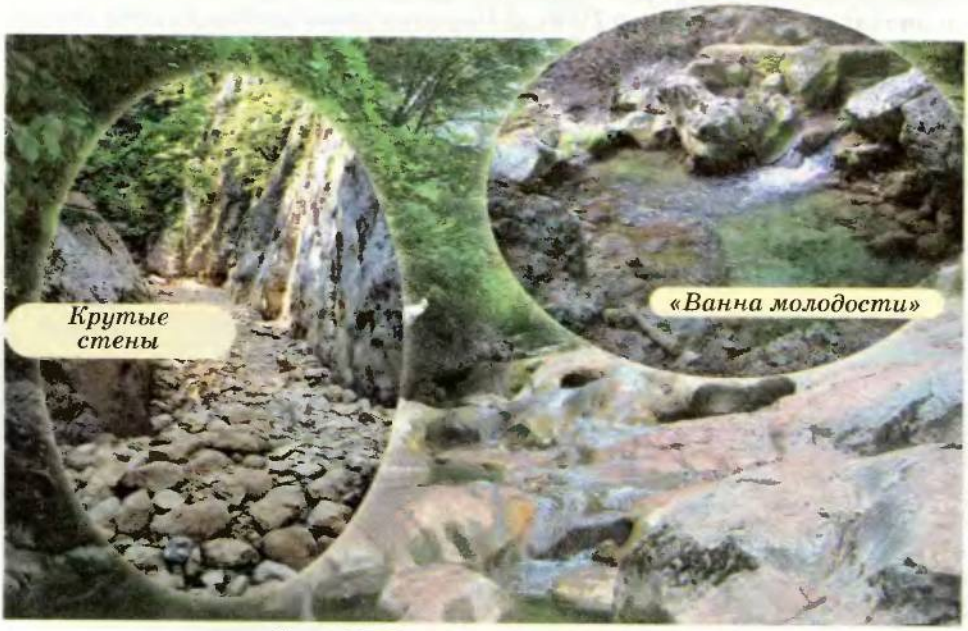


Рис. 187. Большой каньон Крыма

Рис. 188. Карстовая воронка на массиве Караби-яйла

Рис. 189. Известняковый массив вблизи Судака

Практическое задание

Используя физическую карту атласа или рисунок 183, отыщите яйлы Крымских гор и обозначьте их на контурной карте.

Яйлинские массивы сложены преимущественно известняками, способствующими образованию своеобразных карстовых форм рельефа. Это и мелкие борозды, и разные по размерам воронки, котловины и глубокие колодцы, а также гроты, огромные пещеры. Наиболее характерны воронки, диаметром 200–300 м и глубиной свыше 40 м (рис. 188). Нередко дно воронки переходит в пещеры. Самая известная из них Красная, длиной свыше 13 км, с подземной рекой и озерами.

В районе Алушты Главная гряда меняет северо-восточное направление на восточное, сохраняя его вплоть до мыса Илья. Восточнее Караби-яйлы, между Алуштой и Судаком, Главная гряда меняет и свой внешний вид. Здесь она распадается на короткие, преимущественно известняковые хребты, гребневые гряды, пиковершинные горы, резко поднимающиеся над низкогорьем и котловинами, расчлененными долинами, оврагами и балками. При этом абсолютные высоты снижаются до 600–800 м. Особенно живописен рельеф близ Судака. Здесь массивы известняков, бывших коралловых рифов, образуют группу скалистых гор – Сокол, Алчак, Караул-Обу и др. Главная гряда Крымских гор заканчивается низкими хребтами близ Феодосии.

В нижней части южного склона Главной гряды находится южное побережье Крыма. В местах значительного обводнения глинистых сланцев и других горных пород на побережье образуются оползни, обвалы, которые особенно развиты в его западной части, где склоны наиболее крутые.

Проблема

Море и реки размывают берега, а люди подрезают склоны и застраивают их, усиливая тем самым оползневые процессы. Масштабы оползневой деятельности в Крыму огромны. Активизируются они особенно после зимы, причиняя значительный ущерб: разрушаются здания, повреждаются дороги, усложняется работа транспорта и пр. Как приостановить формирование оползней? Предложите пути предотвращения оползней на крымском побережье и способы борьбы с их отрицательными последствиями.

Рис. 190. Межкуэстовые понижения

Многим районам южного берега присущ сбросово-эрозионный рельеф (рис. 191) с оврагами, балками, долинами коротких рек, часто у истоков образующих ущелья и водопады. На склонах балок и оврагов накапливается значительное количество рыхлых наносов, которые во время ливней смываются, образуя потоки из грязи и мелких камней – ***сели***.

Рельеф Внешней и Внутренней гряд Крымских гор отличается несимметричностью склонов, что связано с чередованием очень прочных горных пород и более мягких, легко поддающихся выветриванию и размыванию. Такие гряды имеют название ***куэсты***, а рельеф называется соответственно *куэстовым* (рис. 190). Между грядами разместились котловинообразные понижения, в которых издавна поселялись люди. Так, в таком понижении в долине р. Салгир между Внутренней и Внешней грядами возник Симферополь.

В целом рельеф Крымских гор за разнообразие и неповторимость считают настоящей природной сокровищницей.

Рис. 191. Сбросово-эрозионный рельеф

ОБОБЩЕНИЕ

- **Крымские горы расположены на юге Крымского полуострова и тянутся с юго-запада на северо-восток на 180 км.**
- **Крымские горы имеют мезозойский фундамент, а окончательно сформировались в период альпийской складчатости.**
- **Рельеф представлен тремя грядами гор – Внешней, Внутренней, Главной.**
- **Основными мелкими формами рельефа являются речные долины, овраги, балки, сбросы, различные карстовые формы.**

Ключевые термины и понятия

горная гряда ✦ яйла ✦ лакколит ✦ сели ✦ каньон ✦ куэсты

Самопроверка

1. Объясните, в какой части Крымских гор можно в будущем строить новые сооружения, селить людей, осваивать территорию.
2. Сравните особенности рельефа Главной гряды гор на западе и востоке. Чем обусловлены их отличия?
3. Приведите примеры форм рельефа, особенности которых обусловлены составом горных пород.
4. Назовите время образования Крымских гор и основные элементы их рельефа.

§41. Особенности природных условий и ресурсов. Природоохранные территории. Природные области

Географическая разминка

Вспомните, в каких климатических поясах находятся Крымские горы и Южный берег Крыма.
Какое питание и водный режим у рек Крымского полуострова?

Климат. Согласно климатическому районированию Крымские горы лежат в пределах климатических областей Горного Крыма и Южного берега Крыма. Здесь преобладает горный умеренно континентальный климат, а на южном берегу, защищенном горами от северных ветров, он приобретает черты субтропического. Южное расположение Крымских гор обусловливает здесь летом наибольшую в Украине величину радиационного баланса и температуры воздуха. А близость моря делает климат мягким, что хорошо ощущается зимой, когда образуется значительное количество годовой суммы осадков. Снег здесь выпадает ежегодно, но устойчивый покров не формируется.

Практическое задание

Используя климатические карты атласа, определите основные климатические показатели Крымских гор и Южного берега Крыма.

Рис. 192. Флюгерная крона дерева на Караби-яйле – свидетельство частых сильных ветров

В Крымских горах, как и в Карпатах, проявляется высотная климатическая поясность: с поднятием вверх на каждые 100 м радиационный баланс уменьшается в среднем на 25 МДж/м², а температура воздуха – на 0,65°С. С высотой усиливается ветер. Сильные ветры со скоростью выше 15 м/с наблюдаются в горах 80–85 дней. Известны года, когда на Караби-яйле, считающейся самым ветреным местом в Крыму, сильные ветры длились до 154 дней, а на Ай-Петри – 125 (рис. 192). Иногда проносятся по Крыму и ураганы со скоростью ветра более 30 м/с. Они формируются в условиях продолжительных штормовых ветров северо-восточного направления.

Удивительные объекты и явления

Пожиратель снега. В горах Крыма нередко наблюдается такое явление, когда из большого количества снега образуется совсем мало воды. Это случается при очень быстром таянии снега под действием ветра фена. Формирование мощного фена происходит при переваливании воздушных масс через Главную гряду. Температура воздуха в этом случае очень быстро повышается на 18–20°, а относительная влажность, наоборот, снижается до 30 % и ниже. Сухой и теплый воздух мгновенно поглощает влагу тающего снега.

Внутренние воды Крымских гор в целом небогаты, что обусловлено сравнительно небольшим количеством осадков, продолжительным сухим летом, распространением легкорастворимых горных пород. Речная сеть развита неравномерно. В горах на высоте 600–1000 м выходят на поверхность многочисленные источники (рис. 193), питающие ручьи и реки, поэтому речная сеть здесь более густая (0,7–1,0 км/км²). На востоке густота речной сети почти в два раза меньше.

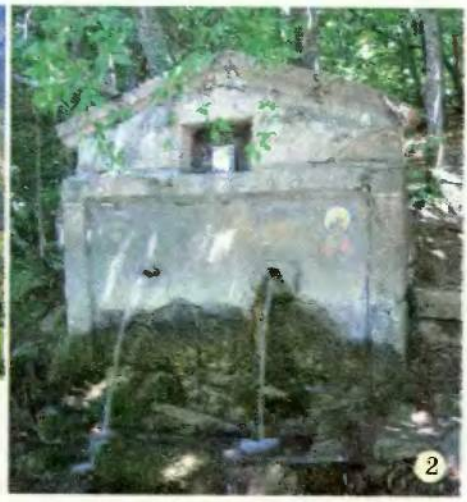


Рис. 193. Водохранилище (1) и источник (2) в Крымских горах

Факты сегодняшнего дня

Святые воды. Названия источников в Горном Крыму часто начинаются на «Ай», что в переводе с тюркского языка означает «святой». Это не случайно, ведь люди издавна обожествляли воду, относились к ней бережно. Об этом свидетельствует и тот факт, что все источники находятся здесь на учете. Сейчас их насчитывается 2605 с общим объемом воды свыше 300 млн м³ в год. Правда, большинство источников являются маловодными. Однако на 19 из них приходится почти 64 % всего подземного стока Горного Крыма. Именно эти крупные источники питают реки в период, когда практически нет осадков. На южных склонах гор и на южном побережье больших источников намного меньше. Крупнейшие из них используются для водоснабжения курортов и местного населения.

Реки Горного Крыма характеризуются небольшой площадью бассейна, незначительной длиной и маловодностью. В зависимости от направления стока поверхностных вод, реки делятся на три группы: северо-западных склонов Крымских гор (Альма, Кача, Бельбек и др.); реки Южного берега Крыма (Учансу, Дерекойка (Быстрая), Улу-Узень и др.); реки северных склонов Крымских гор (Салгир, Мокрый Индол и др.). Водоразделами служат поверхности яйл.

Реки Крыма имеют смешанное питание, в котором значительная доля приходится на дождевое и подземное питание. Самые высокие уровни воды на реках разных групп наблюдаются в разные периоды года. Так, на реках северо-западных склонов они бывают в любом месяце с декабря по июль. На реках южного берега самые высокие уровни воды бывают преимущественно в период с декабря по апрель, а на реках северного склона гор – в феврале и апреле. Однако водный режим рек значительно изменен в связи с созданием водохранилищ и заборных систем для орошения. На крымских реках и временных водотоках создано 15 водохранилищ объемом свыше 200 млн м³ (рис. 193).

Крымские горы отличаются значительными запасами подземных вод, которые выходят здесь на поверхность в виде источников (193).

Растительный покров Крымских гор и Южного берега Крыма отличается большим разнообразием. В горах насчитывается свыше 2200 видов растений, многие из которых являются эндемиками. (Вспомните их названия.) Южный берег Крыма славится парковыми насаждениями из кипарисов, пальм, магнолий, платанов. Растет здесь и земляничное дерево (рис. 194).

Рис. 194. Земляничное дерево (1), магнолия (2)

Историческая справка

Неотъемлемые уголки ландшафта Южного берега Крыма. Это – декоративные парки и сады, появившиеся в начале XIX в. при летних резиденциях царей и аристократии. Среди крупнейших парков Ливадийский (127 га), Алупкинский (около 40 га) парки и Никитский ботанический сад (280 га). Парки созданы в ландшафтном стиле, то есть с учетом особенностей пейзажа, умелым сочетанием местных дикорастущих деревьев и экзотических. Чаще всего здесь можно увидеть группы итальянской и местной сосны, а также кедров, платанов и других пород деревьев. В Никитском ботаническом саду растительный мир насчитывает более 1500 видов, разновидностей и форм. В отличие от упомянутых парков, в ботаническом саду на первом плане не ландшафтные, а декоративные композиции.

Рис. 195. Животные Крыма

Животный мир горного Крыма богат лесными видами. Здесь обитают крымский олень и косуля, кабаны и муфлоны, хотя их численность и незначительна. Сохранились барсук, каменная куница, лисица и ласка. Птиц в крымских лесах немного: встречаются дятлы, эндемичные виды синиц и черноголовой сойки, а также черные дрозды, зяблики, горлинки. На Южном берегу Крыма живут пресмыкающиеся, в частности крымский геккон, леопардовый полоз и безногая ящерица желтобрюх (рис. 195). Среди насекомых здесь многочисленны цикады, москиты, эндемичная крымская жужелица, махаон (рис. 195) и др.

Высотная поясность. Для Крымских гор характерна высотная поясность почвенно-растительного покрова (рис. 196). Предгорья покрыты степной растительностью на щебенистых черноземах. Степные участки чередуются с дубовыми лесами на дерново-карбонатных почвах. На южном берегу распространены сухие леса и кустарники на коричневых почвах. Склоны гор покрыты преимущественно дубовыми и буковыми лесами на бурых лесных почвах. На вершинах яйл преобладает лугово-степная растительность на горно-луговых почвах.

Природоохранные объекты. Вследствие хозяйственного освоения природы Крыма значительно изменены почвы, растительность, условия проживания местных диких животных. Естественные ландшафты уступают антропогенным. Все природные компоненты и природные комплексы нуждаются в охране и рациональном их использовании. С этой целью в Крымской горной стране создано около 120 природоохранных территорий.

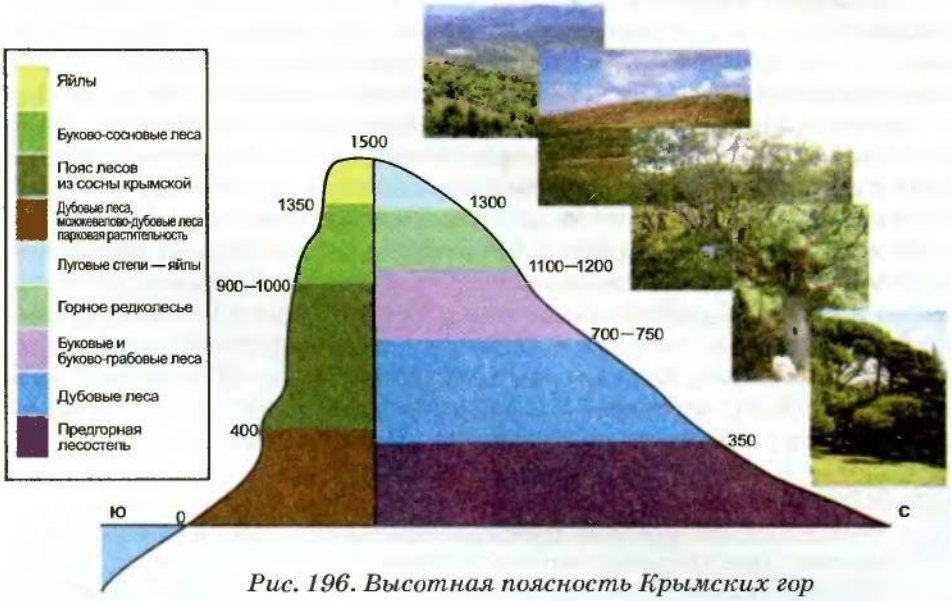


Рис. 196. Высотная поясность Крымских гор

В Предгорье почти 30 природных объектов объявлены заповедными. Среди них 12 дубовых рощ, гора-останец Мангуп-Кале, Бельбекский и Качинский каньоны, пещеры – места поселения палеолитического человека и др. Эталоном охраняемых ландшафтов Главной гряды являются Ялтинский горно-лесной заповедник, заказник Большого каньона Крыма, заповедные буковые рощи на Ай-Петри и др. К выдающимся памятникам природы южнобережной области отнесены заповедники «Мыс Мартьян» и «Карадаг». Здесь также существует еще 27 ландшафтных и 15 прибрежных заповедных урочищ. Прекрасным свидетельством содружества человека и природы являются южнобережные парки, охватывающие площадь свыше 1000 га, 17 из которых объявлены памятниками садово-паркового искусства.

Природные области. По составу ландшафтов в пределах Горного Крыма выделяются три области: Предгорная лесостепная, Главная горно-лугово-лесная гряда, Крымская южнобережная субтропическо-средиземноморская.

Предгорная лесостепная область охватывает Внутреннюю и Внешнюю куэстовые гряды и межгрядовые понижения. Климат предгорья полузасушливый, теплый с мягкой зимой. Почвенный покров неоднородный: широко распространены предгорные черноземы и дерново-карбонатные почвы, на юго-западе встречаются коричневые. Основными ландшафтами природной области являются куэстово-степные, превращенные человеком в сельскохозяйственные угодья; куэстово-лесостепные, куэстово-лесные. Наиболее освоенными являются межгрядовые полого-волнистые кустарниково-степные ландшафты. Здесь располагается большинство населенных пунктов, проложены железная дорога и автомагистрали. Во Внутренней гряде встречаются еще и низкогорные лесные ландшафты, а в долинах рек – долинно-террасные.

Главная горно-лугово-лесная гряда. Название этой природной области подчеркивает ее основные ландшафтные особенности: господство лесных и луговых комплексов. Климат в разных частях Главной гряды неоднороден. Именно климат и меняющийся с запада на восток рельеф обусловили многообразие здесь ландшафтов. В целом климат изменяется от умеренно жаркого полувлажного в низкогорье до прохладного чрезмерно увлажненного на западных яйлах. Все ландшафты разделяются на низкогорные, среднегорные и ландшафты яйл. На низкогорьях и среднегорьях преобладают разные по видовому составу леса, что зависит от ориентации склонов и расположения в западной, центральной или восточной части Главной гряды. Наиболее часто встречаются дубовые, дубово-пихтовые, сосновые, буковые, скально-дубовые, буково-грабовые леса. Яйлинские ландшафты занимают выровненные вершинные закарстованные поверхности и представлены горно-луговыми лесостепью и степью.

Проблема

Ученые называют разные причины безлесья яйл. Многие объясняют отсутствие леса продолжительным и чрезмерным выпасом скота. Как вы считаете, какие именно природные условия могли стать причиной отсутствия лесов на яйлах?

Крымская южнобережная субтропическо-средиземноморская природная область совпадает с приморским ландшафтным поясом южного склона Главной гряды. В рельефе области преобладает низкогорье, расчлененное глубокими долинами рек, оврагов и балок. Для климата характерны средиземноморские черты: на западе – жаркий засушливый с умеренно теплой зимой, на востоке – очень засушливый с очень мягкой зимой. Основными ландшафтами области

Рис. 197. Плантации лаванды

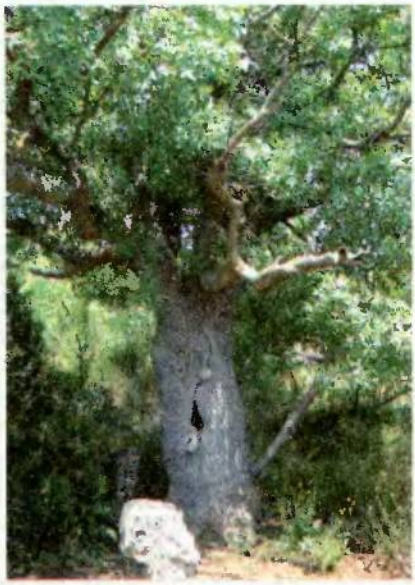


Рис. 198. Фисташка туполистая

являются скалистые низкогорья с реликтовым пихтово-сосновым редколесьем, сбросовые низкогорья с пихтово-дубовыми лесами, наклонные сильно расчлененные низкогорья с пихтовым редколесьем и дубово-фисташковыми зарослями (рис. 198), террасированные наклонные равнины и низкогорные хребты с полынно-злаковыми и ковыльно-типчаковыми степями. Особые ландшафты сформировались в пределах гор-лакколитов – Аюдаг, Кастель и др., для которых характерны широколиственные леса и дубовые сухостойные кустарники с подлеском из вечнозеленых растений. Особым внешним видом отличаются ландшафты вулканических приморских низкогорьев с дубовым редколесьем и степями, как, например, на Карадаге.

Особенности климата этой природной области позволяют выращивать эфирномасличные культуры, в частности розу, лаванду (рис. 197), шалфей, а также высококачественные сорта винограда. Благодаря целебному климату, живописным горам, теплому морю, экзотической растительности этот край издавна считается здравницей и районом активной рекреации. В связи с этим многие ландшафты области преобразованы, а некоторые полностью заменены на антропогенные.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Крымская горная страна находится в климатических областях Горного Крыма с умеренно континентальным климатом и климатической области Южного берега Крыма с признаками средиземноморского климата.**
- **Реки Горного Крыма делятся на три группы: северо-западных склонов гор, северных склонов гор и южного берега.**
- **Для Крымских гор характерна высотная поясность почвенно-растительного покрова.**
- **По составу ландшафтов в пределах горного Крыма выделяются три области: Предгорная лесостепная, Главная горно-лугово-лесная гряда, Крымская южнобережная субтропическо-средиземноморская.**
- **В Крымской горной стране создано около 120 природоохранных территорий.**

Ключевые термины и понятия

ураганы • фены • ландшафты • памятники садово-паркового искусства

Самопроверка

1. Предложите способы охраны уникальной природы Крымской горной страны, помимо создания природоохранных территорий.
2. Объясните гипотетически изменения климата Крыма в случае отсутствия гор или их простирания с севера на юг.
3. Какова роль поверхностных и подземных вод Горного Крыма в формировании ландшафтов и деятельности человека?

Назовите основные почвенно-растительные высотные пояса в Горном Крыму.

Тема 8. ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МОРЕЙ, ОМЫВАЮЩИХ УКРАИНУ

Наша страна имеет уникальную возможность быть морским государством, ведь на юге она омывается водами двух морей – Черного и Азовского. Эти моря славятся своими солнечными пляжами, туристическими базами и здравницами. И чтобы удачно выбрать место своего отдыха, каждый должен хорошо ориентироваться в природных особенностях этих морей. Рельеф морского дна, особенности течений и другие свойства водных масс должны знать те, кто ведет морские суда по голубым просторам. А разве можно надеяться рыбакам на удачную рыбалку, если не знать, в какой части моря сосредоточены косяки рыбы? Непосредственно в море работают ученые – климатологи, гидрологи, зоологи, ботаники. С помощью научных приборов и целых лабораторий они изучают природные особенности морей, опираясь на свои, возможно, еще школьные знания.

§42. Физико-географическая характеристика Черного моря

Географическая разминка

Вспомните из курсов географии 6-го и 7-го классов, какие формы рельефа преобладают в океанах и морях, что такое океанические водные массы, каковы свойства этих водных масс.

Объясните, почему Черное море называют внутренним. Что вы знаете о Черном море?

Рис. 199. Побережье Черного моря

Географическое положение, размеры, береговая линия. Черное море – это внутреннее море бассейна Атлантического океана, омывающее берега Украины на юге (рис. 199). (Определите по карте атласа, какие еще государства расположены на побережье моря.) Со своим океаном Черное море сообщается своеобразной цепочкой через несколько морей и проливов: через пролив Босфор – с Мраморным морем, через пролив Дарданеллы – со Средиземным морем, а оно уже через Гибралтарский пролив соединяется с Атлантическим океаном. На востоке Черное море через Керченский пролив сообщается с Азовским морем.

Такое географическое положение моря существенно повлияло на его природные особенности: соленость, температуру, перемещение водных масс и формирование течений.

Площадь Черного моря составляет 422 тыс. км^2, общий объем воды – 547 тыс. км^3, средняя глубина – 1271 м, а максимальная – 2245 м. Расстояние между крайними западной и восточной точками почти в два раза больше, чем между северной и южной. Береговая линия расчленена слабо, ее длина составляет 4090 км. У берегов Украины самым крупным полуостровом является Крымский, наиболее крупными заливами – Каламитский, Джарылгачский, Каркинитский, Феодосийский. Островов также мало. Это – о. Змеиный, Джарылгач и Березань. Встречаются здесь и намывные песчаные косы: Кинбурнская (рис. 68) и Тендровская. В Черное море в пределах Украины впадает несколько больших рек. (Вспомните их названия.) Они значительно влияют на особенности водных масс моря.

Историческая справка

Когда море стали называть Черным? Этот вопрос возникает у многих людей. Существует мнение, что такое название ему дали древние греки, осваивавшие берега Скифии еще до новой эры. По другим предположениям, Черным его назвали племена меотов, живших на юге Украины до скифов. На их языке оно называлось Темарун, что в переводе означает «черное море». Скифы называли его Ашхаэна, то есть «темное», «черное».

Строение морской котловины и рельеф дна Черное море получило в наследство от древнего океана Тетис, существовавшего на месте современного моря 30–40 млн лет тому назад. Из него образовались Сарматское и Меотическое соленые моря и пресное Понтическое. Позднее, 400–500 тыс. лет тому назад, здесь существовал Древнеэвксинский бассейн, имеющий связь со Средиземным морем. Считают, что Черное море является остатком именно этого бассейна, поэтому его торжественно величают – Понт Эвксинский – «Море гостеприимное»! Современному Черному морю всего 7 тыс. лет – по геологическим меркам возраст небольшой. Значительного поднятия в пределах морского бассейна давно не было, это стабильно пониженный участок земной коры бывшего океана.

Черное море лежит в подвижной области альпийской складчатости и сложено как материковой, так и океанической земной корой. Под черноморскую впадину погружены продолжения складчатых сооружений соседних горных стран. Морская котловина почти плоскодонна и покрыта преимущественно известняковым илом и глинами. На шельфе преобладают ракушечные отложения и илы. На материковом склоне «выходят на поверхность» коренные породы.

Климат и водные массы. Особенности климата Черного моря определяются положением большей его части в субтропическом климатическом поясе, а северной части – в умеренном. Зима теплая и влажная, лето сухое и жаркое. Зимой бывают сильные штормовые ветры, связанные с прохождением циклонов. А летом часто наблюдаются смерчи.

Практическое задание

По климатической карте определите, как изменяется температура воздуха и количество осадков над акваторией Черного моря.

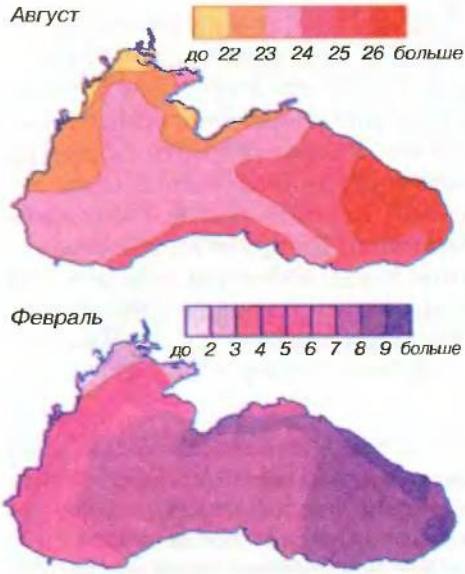


Рис. 200. Температура поверхностных вод моря (°С)

Температура водных масс зависит от общих климатических условий территории. Поэтому температура поверхностных вод Черного моря на протяжении года неодинакова (рис. 200). Летом она составляет +24...26 °С, а в мелководных заливах может подниматься вплоть до +27...29 °С. Средняя температура поверхностных вод зимой достигает +8...9 °С, кроме северо-западных и северо-восточных частей, где в суровые зимы море замерзает. Согласно историческим данным, в далекие 401, 660, 716 и 739 года море замерзало полностью. А сейчас бывают такие теплые зимы, что море не замерзает даже возле Одессы. Колебание температуры наблюдается до глубины 150 м, глубже она остается практически постоянной (+8,6...9,1 °С) в течение всего года.

Черное море – проточное, поэтому его соленость в два раза меньше средней солености океанической воды. Соленость на поверхности составляет 18 ‰, на дне повышается до 20 ‰. На северо-западе, где приток пресной воды рек наибольший, соленость не превышает 15 ‰. Опресненная, а значит, более легкая вода из черноморского бассейна стекает в пролив Босфор, образуя мощное течение. Оно ежегодно выносит в Средиземное море около 400 км³ черноморской воды. Проточность могла бы привести к полному опреснению моря, если бы не противотечение, движущееся из Мраморного моря в Черное через Босфор. Это глубинное противотечение переносит более соленую и тяжелую воду. За год в Черное море возвращается почти 200 км³ воды.

Водные массы Черного моря будто имеют два этажа. Первый этаж образован поверхностными водными массами. С глубины 150–200 м и до дна разместился второй этаж, образованный слоями воды со значительным содержанием отравляющего газа сероводорода. Многие считают, что именно поэтому море издавна называли Черным.

Проблема

Существует ряд гипотез, касающихся образования мертвого сероводородного слоя воды. По одной из них, причина такого явления скрыта в недостаточном вертикальном смешивании водных масс, которое охватывает только поверхностный слой воды до глубины 100–125 м. Согласно другой гипотезе, это явление – результат деятельности особых бактерий, продуцирующих сероводород. Объясните связь между перемешиванием воды и деятельностью бактерий в образовании сероводородного слоя. Сформулируйте гипотезу относительно дальнейшего развития этого слоя в Черном море и спрогнозируйте последствия.

Уровень воды в море не остается постоянным, что вызвано стоком рек, приливами и отливами, ветровыми колебаниями и пр. Приливно-отливные колебания уровня воды составляют в среднем 8 см. Амплитуда ветровых колебаний уровня моря превышает 40–60 см, а у северо-западных берегов даже 1,5 м. Волновые процессы в Черном море связаны с циклонами (рис. 201). Осенью и зимой во время штормов волны вырастают до 5–6, а иногда до 10–14 м.

Рис. 201. Волны на Черном море – обычное явление

Жизнь в море. Наличие сероводорода привело к тому, что все организмы обитают преимущественно в обогащенном кислородом поверхностном слое (рис. 202). Видовой состав рыб в море незначительный, что объясняется бедностью планктона. Промышленное значение имеют хамса, ставрида, шпроты, скумбрия, кефаль, тунец. Из реликтовых видов рыбы здесь представлены белуга, осетр, севрюга и сельдь. Среди зеленых и бурых водорослей обитают мидии, а на прибрежных донных песках – раки, моллюски, камбала. В зарослях морской травы живут креветки, морские иглы и коньки. Глубже поселяются гребешки и устрицы, еще ниже – губки, мидии и красные водоросли. Наиболее близко к сероводородному слою погружаются особые виды моллюсков.

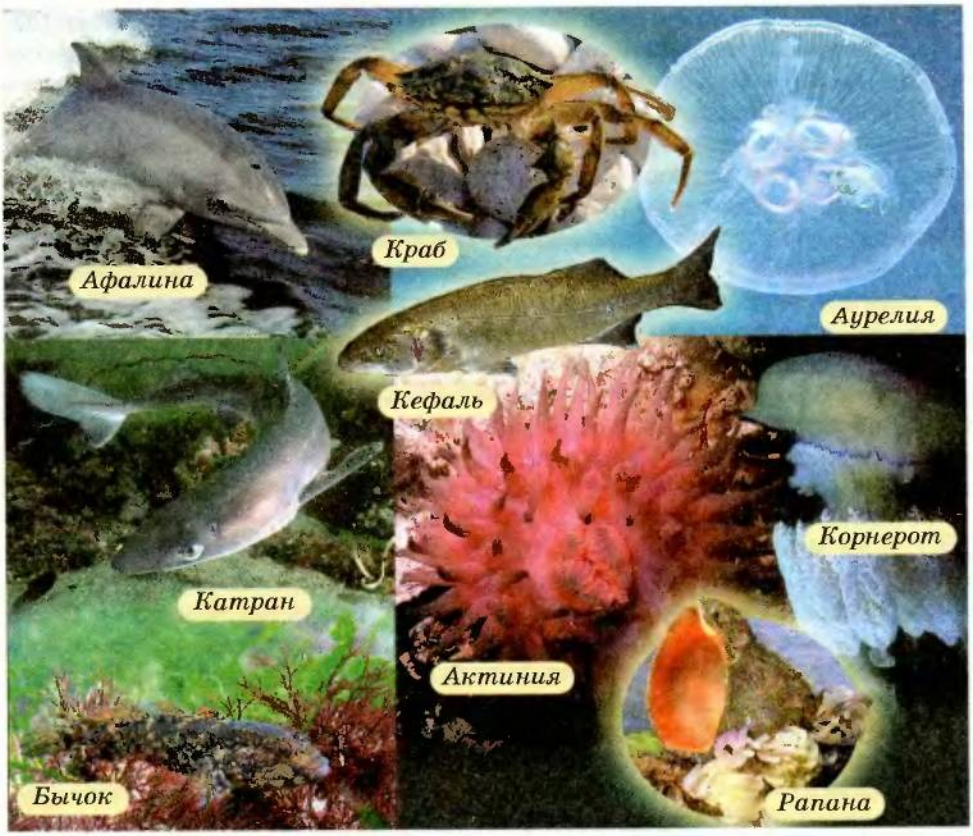


Рис. 202. Обитатели Черного моря

В море обитают разные виды дельфинов. Наиболее распространенными из них являются такие виды: белобочка, длиной до 2 м и весом 40–60 кг, афалина, длиной до 3,3 м и весом до 350 кг, а также дельфин под названием морская свинья, длиной до 1,2 м и весом до 20–30 кг. В море есть и хищники, в частности акула-катран. Всего в черноморском бассейне насчитывается около 180 видов морской фауны.

Использование и охрана морского бассейна. На шельфе Черного моря обнаружены залежи нефти и газа. На глубине 80–140 м на западном побережье Крымского полуострова заслуживают внимания железомарганцевые руды. В акватории моря разведаны огромные запасы строительных песков. На мелководье неисчерпаемы залежи ракушечника (рис. 203), используемого в строительстве и в производстве стекла, а также много строительной извести, которую используют в производстве сахара, в птицеводстве. Активное использование этих и многих других ресурсов Черного моря является серьезной угрозой загрязнения морских вод.

Огромнейшая роль Черного моря во внутренних и внешних транспортных связях. Здесь находятся крупнейшие порты Украины: Одесса, Ильичевск, Южный, Николаев, Херсон, Севастополь, Ялта, Феодосия, Керчь. Использование моря в качестве транспортного пути является опасным фактором его загрязнения.

Черное море – важный регион рекреационной деятельности в Украине, развития санаторно-курортных и гостиничных комплексов, баз отдыха и пансионатов, что также способствует загрязнению его вод бытовыми стоками.

Интенсивное освоение морского побережья, выброс загрязненных вод, уменьшение стока пресной воды рек ухудшают экологическое состояние Черного моря. В северо-западной части моря часто случаются *заморы*, когда нарушается температурно-солевой режим водных масс, изменяется видовой состав морских организмов, увеличивается биомасса планктона и пр. В этом случае, например, интенсивно размножаются медузы и инфузории, но уменьшается количество дельфинов, исчезают разные виды рыб.

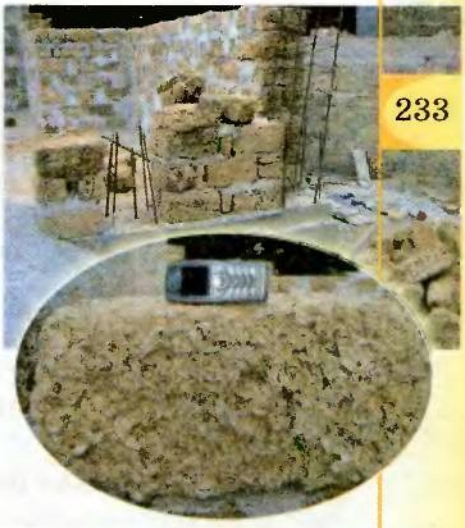


Рис. 203. Ракушечник – строительный материал

Для воспроизводства биологических ресурсов Черного моря необходимо придерживаться правил рыболовства, вводить современные технологии очистки морской воды от загрязняющих химических веществ. Важным направлением сохранения и приумножения ресурсов моря является акклиматизация и искусственное разведение ценных промышленных видов рыб, моллюсков и др., то есть осуществление *марикультуры*.

Для сохранности прибрежной природы огромное значение имеют заповедники и другие природоохранные территории, занимающие и часть акватории моря. Среди них – Дунайские плавни, Черноморский биосферный заповедник и др.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Черное море является остатком древнего морского бассейна в пределах подвижной области альпийской складчатости; его котловина почти плоскодонная.**
- **Особенности климата моря определяются расположением большей его части в субтропическом климатическом поясе, а северной части – в умеренном.**
- **Поверхностные водные массы перемещаются из Черного моря в Босфор, а придонные – в обратном направлении.**
- **Море на глубине 150–200 м и до дна заражено сероводородом.**
- **Морские организмы обитают преимущественно в поверхностном слое.**
- **Черное море нуждается в охране от загрязнения и в воспроизводстве биологических ресурсов.**

Ключевые термины и понятия

соленость ✦ водные массы ✦ морские течения ✦ противотечение ✦ залив ✦ пролив ✦ остров ✦ полуостров ✦ замор ✦ планктон ✦

Самопроверка

1. Спрогнозируйте последствия загрязнения Черного моря и его влияние на границы сероводородного слоя.
2. Объясните особенности циркуляции воды в Черном море.
3. Приведите примеры природных особенностей Черного моря, подтверждающих его принадлежность к Мировому океану.

Назовите элементы береговой линии Черного моря и подпишите их на контурной карте.

§43. Физико-географическая характеристика Азовского моря

Географическая разминка

Назовите ближайшего морского соседа Азовского моря, пользуясь физической картой Украины.

Вспомните из предыдущих курсов географии, при каких условиях формируются заливы и лиманы.

Географическое положение, размеры, береговая линия. Азовское море, как и Черное, является внутренним морем Атлантического океана (рис. 204). Хотя те, кто его видит издали, иронизируют: «Разве это море!» Азовское море очень отдалено от морей своего океанического бассейна, кроме Черного, и тем более от океана. Такая отдаленность способствовала формированию его специфических природных условий.

Историческая справка

Первые сведения о море. Их можно найти на карте Анаксимандра (V в. до н.э.), что подтверждает пребывание древних греков в Приазовье. В начале нашей эры известны путешествия по Азову римских, византийских, славянских мореплавателей. Более поздние плавания киевских князей свидетельствуют о том, что они имели подробное описание Азовского моря. Согласно надписи на Тмутараканском камне, в 1068 г. князь Глеб даже проводил измерения на море по ледовому покрову от Тмутаракани до Корчева (ныне – Керчь).

Существует мнение, что Азовское море – это остаток системы проливов, соединявших когда-то Черное и Каспийское моря. Может, поэтому по площади оно самое миниатюрное в мире – 39 тыс. км², что в

Рис. 204. Побережье Азовского моря

шесть раз меньше соседнего Черного моря. Наибольшая глубина Азовского моря достигает всего 15 м, что в 160 раз меньше черноморской. А средняя глубина моря составляет преимущественно 6–7 м. При такой незначительной глубине и площади объем воды также незначительный – 256 км³, что в 2100 раз меньше водной массы Черного моря.

Береговая линия Азовского моря своеобразна (рис. 205, 206). На севере выстроились в ряд морские косы: *Бирючий остров*, *Обиточная*, *Бердянская* и др. На западе море отделяется от залива Сиваш песчаной пересыпью, известной под названием *Арабатская Стрелка*, которая тянется на 110 км с севера на юг. Восточные берега низкие, заболоченные, южные – невысокие, обрывистые. Море имеет много заливов и лиманов. Крупнейшими заливами являются *Таганрогский*, *Темрюкский*, *Бердянский*, *Обиточный*, *Арабатский*, *Казантипский* (рис. 205). Самые крупные лиманы – *Молочный* и *Утлюкский*. В Азовское море на территории Украины несут свои воды небольшие реки, среди которых *Лозоватка*, *Обиточная*, *Берда*, *Кальмиус*.

Рис. 205. Казантипский залив

Строение морской котловины и рельеф. Впадина Азовского моря образовалась на месте древнего морского бассейна. Его котловина напоминает блюдце с ровным плоским дном. Глубина равномерно возрастает к центру котловины. В геологическом строении моря выделяются три основных элемента: Северо-Азовский прогиб, Азовский вал, Южно-Азовский прогиб. Северо-Азовский прогиб – это отрицательная структура, образовавшаяся на границе Восточно-Европейской и Скифской платформ. Азовский вал является поднятием фундамента Скифской плиты. Его вершинная часть погружена на глубину 500–1500 м. Южно-Азовский прогиб расположен на более давнем прогибе, имеющем складки в осадочных отложениях. Здесь известны также подводные грязевые вулканы. В прибрежной части котловина моря покрыта песком и ракушкой, на отдельных участках распространены илы. В центральной части Азовского моря среди отложений горных пород преобладают глинистые илы. Во впадине Азовского моря обнаружены залежи нефти и природного газа, железных руд. Из рассола Сиваша получают поваренную и другие соли.

Рис. 206. Мыс Казантип

Проблема

В последнее время море интенсивно наступает на северную окраину суши, съедая за год до 10 м и тем самым причиняя вред хозяйству. В то же время реки выносят в море значительное количество наносов, что приводит к поднятию уровня воды в нем и загрязнению. Объясните связь между работой рек и загрязнением моря. Спрогнозируйте последствия наступления моря на сушу и загрязнение его вод. Предложите пути решения этой проблемы.

Климат и водные массы. Азовское море находится в умеренном климатическом поясе. По сравнению с Черным морем климат моря отличается большей континентальностью, что обусловлено более восточным расположением моря, куда западные циклоны приходят ослабленными и не способствуют формированию осадков. Азорский антициклон оказывает влияние на формирование погодных условий и климата летом. Здесь ощутимее и влияние Сибирского антициклона с сильными северо-восточными и восточными ветрами и внезапными похолоданиями.

Практическое задание

По климатической карте определите, как изменяется температура воздуха и количество осадков над акваторией Азовского моря.

Зимой море замерзает, нередко на 4–5 месяцев. Сильные ветры часто ломают лед, и тогда на поверхности длительное время держатся плавучие льдины. Иногда прибоем они выбрасываются на берег и нагромождаются валами высотой до 5 м.

Летом верхний слой воды прогревается до +25...30 °С и выше. В зимний период температура поверхностных вод колеблется от −3 до +3 °С. Средние годовые температуры поверхностных водных масс составляют +11...12 °С .

Соленость вод в разных частях Азовского моря неодинакова. Средняя соленость вод составляет 13,8 ‰. В центральной и южной частях моря она увеличивается до 13–14 ‰, а в восточной уменьшается до 2–5 ‰. Максимальная соленость вод наблюдается в заливе Сиваш – 250 ‰. Показатель солености постоянно возрастает за счет уменьшения стока пресной воды рек, значительная часть которого расходуется на хозяйственные нужды, в частности на орошение. Это отрицательно сказывается на всем природном комплексе моря, особенно на его биологических ресурсах в связи с повышением солености воды.

Рис. 207. Волны Азовского моря

Водные массы в Азовском море формируются благодаря обмену вод с Черным морем и стоку речных вод. В море поступает около 34 км³ воды в год, а вытекает – около 50 км³. Поверхностные течения перемещаются, как в циклоне, – против часовой стрелки, то есть с северо-востока на юго-запад. В таком же направлении от берега в море формируются косы (рис. 208).

Рис. 208. Морские косы

Удивительные объекты и явления

Уникальные формы рельефа берегов. Это косы Азовского моря – узкие полоски суши в его прибрежной, преимущественно северной части. Их формирование связано с деятельностью прибрежных течений, перемещающих донные отложения и намывающих вдоль берега наносы (ракушечник). Такие наносы накапливаются там, где берег значительно выступает в море по сравнению с соседними берегами. Тогда на этом участке резко уменьшается энергия волн, тормозится их перемещение и начинают откладываться принесенные водой горные породы. Со временем коса все больше отдаляется от исходного берега, блуждая в море. Наиболее длинной (115 км) косой является Арабатская Стрелка. Вследствие поднятия уровня Азовского моря она смещалась постоянно на запад, пока не присоединилась к противоположному берегу, отделив от моря залив Сиваш.

Средняя скорость движения течений составляет 10–20 см/с. На Азовском море наблюдается и волнение (рис. 207). Зимние волны при сильных ветрах могут достигать высоты двух и более метров, если нет ледового покрова. Летом высота волн достигает одного метра.

Жизнь в море. Азовское море отличается высокой ***биологической производительностью***. В нем хорошо развит как ***фито-***, так и ***зоопланктон***. Во всей толще морского бассейна растут зеленые, бурые и красные водоросли и морская трава. Этому способствует прогревание

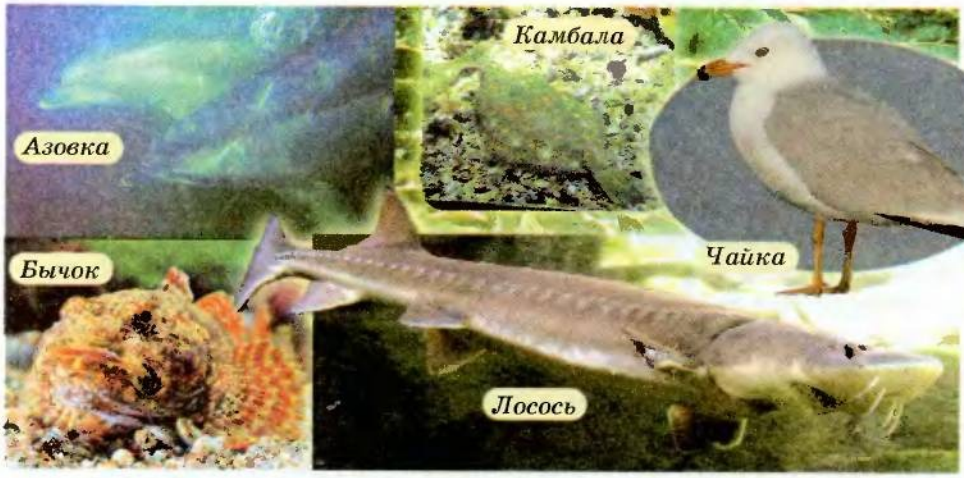


Рис. 209. Обитатели Азовского моря и его побережья

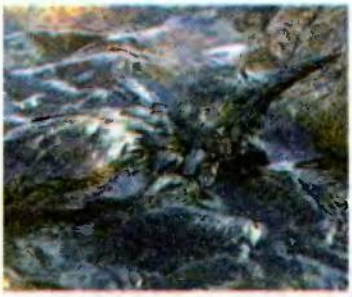


Рис. 210. Наиболее загрязнены участки моря вблизи портов

воды и значительное освещение дна моря летом. ***Зообентос*** представлен ракообразными и моллюсками. Его производительность очень высокая и составляет около 19 млн тонн в год.

При незначительном видовом составе рыб (79 видов) их численность большая. Промышленное значение имеют тюлька, хамса, бычки, судак, сельдь, кефаль, камбала. Ежегодный улов составляет около 100 тыс. тонн. В Азовском море обитает и представитель млекопитающих – дельфин азовка.

Для воспроизводства и увеличения видового состава рыбы, особенно осетровых, создаются искусственные нерестилища и рыбоводные хозяйства.

Использование и охрана морского бассейна. Азовское море является важной транспортной магистралью Украины. Главные его порты – Бердянск и Мариуполь. На морском побережье развивается рекреационная деятельность. На основе биологических ресурсов моря работает Северо-Азовское рыбопромышленное объединение. Море является хранилищем минерально-сырьевых ресурсов, однако они используются пока что мало из-за недостаточного их изучения.

В последние годы значительно обострилась экологическая ситуация Азовского моря, что связано с загрязнением вод промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми сточными водами. Вследствие этого интенсивно сокращается промышленный улов рыбы, ухудшаются условия ведения рекреационной деятельности. С целью улучшения ситуации разрабатывается долгосрочная комплексная государственная программа, направленная на сохранение азовского морского бассейна и воспроизводство его ресурсов.

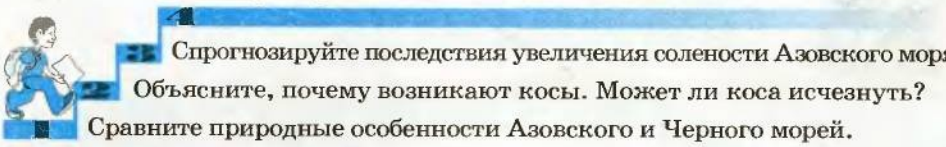
ОБОБЩЕНИЕ

- **Азовское море – это остаток системы проливов, соединявших когда-то Черное и Каспийское моря; имеет незначительную площадь и глубину.**
- **Климат моря континентальный, что проявляется в замерзании его котловины зимой и очень высоких температурах летом.**
- **Водные массы формируются благодаря обмену вод с Черным морем и стоку речных вод.**
- **Поверхностные течения моря перемещаются, как в циклоне, – против часовой стрелки.**
- **Азовское море отличается высокой биологической производительностью.**
- **Экологическая ситуация Азовского моря является сложной вследствие загрязнения вод.**

Ключевые термины и понятия

✦ морская коса ✦ фитопланктон ✦ зоопланктон ✦ зообентос ✦ биологическая производительность ✦

Самопроверка



3. Спрогнозируйте последствия увеличения солености Азовского моря.
2. Объясните, почему возникают косы. Может ли коса исчезнуть?
1. Сравните природные особенности Азовского и Черного морей.

Назовите основные элементы береговой линии Азовского моря и найдите их на карте.

Темы творческих работ

1. Ландшафтное многообразие Украины.
2. Влияние ландшафтов на культуру населения.
3. Антропогенные ландшафты моей местности.
4. Болотные массивы Украинского Полесья.
5. Последствия орошения в степной зоне Украины.
6. Зональные особенности широколиственных лесов Украины.
7. Карпатские пейзажи.
8. Легенды и реальность Крыма.
9. Прибрежные ландшафты Черного моря.
10. Косы как уникальная форма рельефа Азовского побережья.

Библиотечка любознательных

1. Багрова Л.А., Боков В.А., Багров Н.М. География Крыма. – К.: Лыбидь, 2001.
2. Карпатський рекреаційний комплекс / Відпов. ред. М.І. Долішний. – К.: Наукова думка, 1984.
3. Подгородецкий П.Д. Крым: Природа. – Симферополь: Таврия, 1988.
4. Рубцов Н.И. Растительный мир Крыма. – Симферополь: Таврия, 1978.

Сайты:

http://www.karpaty.com.ua
http://www.carpathians.org.ua/vstup.html/about.htme
http://www.refihe.org.ua/pageid-828-1.html
http://www.uatravtl.com/info.asp?Id=539
http://www.uatrevel.com/info.asp?Id=850
http://www.vn.iatp.org.ua/crimea/mount.htm

Тема 1.
ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В УКРАИНЕ

Тема 2.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Раздел 4.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИХ ОХРАНА

Тема 1. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В УКРАИНЕ

В Украине в целом и вокруг каждого из вас довольно часто происходят события, ухудшающие условия жизнедеятельности человека, отрицательно влияющие на состояние воздуха, воды, почв, растительного и животного мира. Эти события – небольшие аварии либо крупные катастрофы – часто являются следствием необдуманных действий людей, как-то: кража горючего на трубопроводе или использование неисправного автомобиля, повреждение железнодорожных путей или загрязнение водоема мусором и пр. Все это может иметь очень опасные последствия. Поэтому каждому человеку независимо от его профессии, работникам любой отрасли хозяйства необходимо хорошо знать и понимать, что такое экологическая ситуация, почему возникает экологический кризис, как обезопасить свою жизнь, как защитить себя и окружающих от материального ущерба, как предотвратить аварии на производстве, в поле и даже в собственном доме.

§44. Основные загрязнители окружающей среды в Украине

Географическая разминка

Вспомните из предыдущих курсов географии, что такое экологический кризис.

Назовите источники загрязнения и загрязнители, причиняющие наибольший вред окружающей среде в вашей местности.

Геоэкологическая ситуация. Изучая природные условия и ресурсы Украины, вы узнали о многочисленных фактах загрязнения окружающей среды и нарушения природного равновесия в результате хозяйственной

деятельности человека. Как известно, высокое качество окружающей среды – это главное условие здоровой, доброкачественной жизни населения страны. Поэтому изучение и анализ сложившейся сейчас в Украине экологической ситуации является важной государственной задачей.

В Конституции Украины

Стаття 16. Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи – катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду Українського народу є обов'язком держави.

Стаття 85. До повноважень Верховної Ради України належить:

31) затвердження протягом двох днів з моменту звернення Президента України указів про введення воєнного чи надзвичайного стану в Україні або в окремих її місцевостях, про загальну або часткову мобілізацію, про оголошення окремих місцевостей зонами надзвичайної екологічної ситуації...

Экологическая ситуация – это состояние окружающей среды в определенный период времени на определенной территории. Учитывая, что экологическая ситуация характерна для определенного географического пространства (территории), ее часто называют ***геоэкологической***. На сегодняшний день экологическая ситуация в Украине, как и в мире в целом, является кризисной. Это обусловлено загрязнением окружающей среды, изменением ее свойств в результате химизации, чрезмерным использованием природных ресурсов, преобразованием природных ландшафтов в антропогенные и пр. (рис. 211–213).

Многие экологические проблемы в Украине вызваны прежде всего хозяйственной деятельностью, в частности размещением на ее территории значительного количества вредных предприятий, скоплением транспортных средств и густой сети транспортных магистралей, интенсивным сельскохозяйственным освоением территории. На различных предприятиях и других хозяйственных объектах случаются техногенные аварии. Их последствия для окружающей среды и человека очень опасны и приводят к ухудшению геоэкологической ситуации.

Основные загрязнители и источники загрязнения окружающей среды. Особенно экологически опасными могут быть атомные электростанции (АЭС). Они являются источниками загрязнения окружающей среды такими загрязняющими веществами, как радиоактивные отходы, радиоактивные вещества. Производственная радиация может попасть в окружающую среду вследствие сброса радиоактивных вод, при дезактивации оборудования и помещений, во время аварии на реакторах, как это произошло в 1986 г. на Чернобыльской атомной электростанции. Для того чтобы предотвратить опасные для людей и природы последствия, крайне важно четко придерживаться технологии производства электроэнергии на АЭС и не нарушать технологии сбора радиоактивных отходов.

В Украине действует разветвленная сеть нефтепроводов и газопроводов, многие из которых устаревшие, отработанные, поскольку были проложены более 25 лет тому назад. В связи с этим на трубопроводах ежегодно возникают аварии, приводящие к выбросам топлива и, как следствие, к загрязнению окружающей среды вредными веществами. Так, нефтепродукты, попадая в водоемы, не только загрязняют их, но и служат причиной остановки забора воды для населения. Такие аварии пагубно действуют на почвы, растительный и животный мир.

К источникам загрязнения территории Украины относятся и различные предприятия химической промышленности, вырабатывающие фосфор, фосфорную кислоту, минеральные удобрения, соду, кислоты, нефтепродукты и др. Попадание в значительном количестве химических веществ в воздух, водоемы, почвы имеет тяжелые последствия, связанные с материальными, а иногда и человеческими потерями.

Факты сегодняшнего дня

Экологически опасные предприятия. В Украине насчитывается около 1700 химически опасных объектов. Наибольшая их часть сконцентрирована в восточных и южных регионах Украины, в частности в Харьковской, Донецкой, Одесской, Днепропетровской, Луганской областях, где проживает почти половина населения страны. Огромную техногенно-экологическую опасность представляют взрыво- и пожароопасные предприятия, количество которых достигает свыше 1000.

Предприятия металлургической промышленности также загрязняют атмосферу и водоемы выбросами и сбросами загрязненных веществ. В воздух попадают окиси азота, углерода, серы, а также пыль и другие вредные вещества (рис. 212). Вода, которая используется для охлаждения, загрязняется механическими частицами, растворителями, хлоридами, нефтепродуктами, фенолами и пр. На таких предприятиях, как правило, существуют специальные накопители для отходов и загрязненных сточных вод. Однако не всегда соблюдаются правила их хранения. Аварии на металлургических предприятиях приводят к неблагоприятным последствиям для окружающей природной среды и человека.

Рис. 211. Загрязнение р. Лыбидь сточными водами

Рис. 212. Вредные выбросы в воздух

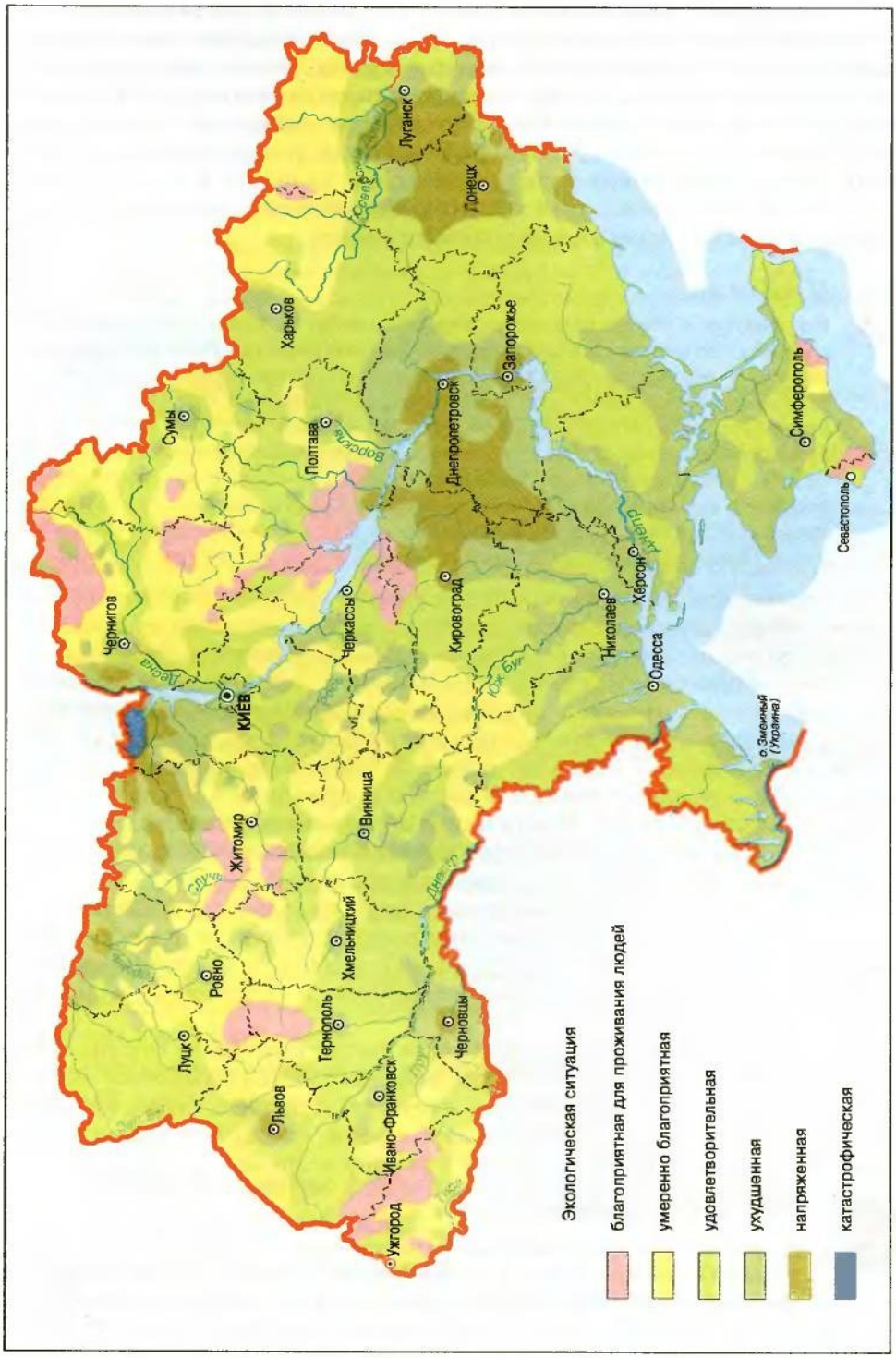


Рис. 213. Комплексное загрязнение окружающей среды

Источниками загрязнения являются и другие отрасли хозяйства, в частности добыча полезных ископаемых как открытым, так и закрытым способом, например угля, железной руды, ртути, серы и др. Производство электроэнергии на тепловых электростанциях (ТЭС), автомобильный и другие виды транспорта также являются источниками загрязнения. Например, ТЭС, предприятия угледобывающей промышленности загрязняют воздух оксидами углерода и азота, сажей, пылью и пр. Автомобильный транспорт значительно загрязняет окружающую среду опасными выхлопными газами.

Проблема

Количество и состав выхлопных газов зависит от двигателя автомобиля и от вида топлива. Однако, как правило, выхлопные газы любого автомобиля содержат около 200 компонентов, из которых одним из опаснейших является оксид углерода. На него приходится свыше 12 % выхлопных газов. Каждый грузовой автомобиль за один час выбрасывает в воздух 6 м^3 этого газа, а легковой – 3 м^3. Таким образом, от тысячи автомобилей, двигающихся по автомагистрали, в воздух за каждый час попадает около 5000 м^3 окиси углерода. Спрогнозируйте последствия загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом за месяц и год. Предложите способы улучшения ситуации на дорогах Украины.

К источникам загрязнения окружающей среды принадлежат также очистительные сооружения городов, полигоны твердых бытовых отходов. Несовершенные, а часто изношенные физически водопроводно-канализационные системы сбрасывают в естественные водоемы значительное количество загрязняющих веществ: органических, нефтепродуктов, нитратов, азота аммонийного и др. (рис. 211). Эти выбросы причиняют большой ущерб экосистемам водоемов, портят водопроводы, распространяют микробы и приводят к значительным материальным убыткам. В результате просачивания вредных веществ мусорных свалок загрязняются почвы и подземные воды токсичными веществами, уничтожаются растения и животные.

Часто накопителями загрязняющих веществ являются водохранилища, из которых при подтоплении они распространяются и на соседние территории. Загрязнение водохранилищ приводит к отрицательным последствиям для ведения рыбного хозяйства, к уничтожению органического мира в целом.

Сельскохозяйственное производство также оказывает отрицательное влияние на природу. Так, после осадков с полей смывается значительное количество химических веществ, которые были внесены вместе с удобрениями. Они попадают в реки, озера, водохранилища, моря, что в ряде случаев приводит к замору водоемов.

Факты сегодняшнего дня

Сельскохозяйственный мусор. Особенно опасным явлением в нашей стране становится засорение территории сельскохозяйственных предприятий бытовым мусором. Он не утилизируется природой, то есть не принимает участия в естественном круговороте веществ, а значит, загрязняет окружающую среду и изымает значительные площади земельных угодий. Согласно данным статистики, в сельской местности Украины насчитывается свыше 12 тыс. свалок, занимающих территорию почти 5 тыс. га. Эти цифры говорят сами за себя.

Большая часть территории Украины в результате интенсивной хозяйственной деятельности является загрязненной (рис. 213). По степени загрязнения выделяются: относительно экологически чистые территории (около 7 %); условно чистые (8 %); малозагрязненные (14 %); загрязненные (около 39 %); очень загрязненные (около 30 %); экологической катастрофы (около 2 %).

Практическое задание

Используя карту (рис. 213), определите, в каких областях Украины степень загрязнения окружающей среды наибольшая, а в каких – наименьшая; где сосредоточены территории экологической катастрофы.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Геоэкологическая ситуация – это состояние окружающей среды в определенный период времени на определенной территории.**
- **Современная геоэкологическая ситуация в Украине характеризуется как кризисная.**
- **Основными источниками загрязнения окружающей среды являются атомные и тепловые электростанции, транспорт, предприятия промышленности, сельскохозяйственное производство, полигоны твердых отходов, бытовые стоки.**
- **Основными загрязнителями окружающей среды являются химические, радиоактивные вещества, пыль, сажа и пр.**

Ключевые термины и понятия

геоэкологическая ситуация ✦ источники загрязнения ✦ загрязняющие вещества ✦

Самопроверка

1. На конкретном примере охарактеризуйте последствия техногенных аварий для окружающей среды.
2. Объясните, почему загрязняющие вещества не принимают участия в естественном круговороте веществ.
3. Назовите причины ухудшения или улучшения экологической ситуации в вашей местности.

Приведите примеры источников загрязнения окружающей среды в вашей местности.

§45. Влияние геоэкологической ситуации на население

Географическая разминка

Поинтересуйтесь у родителей, как загрязненная окружающая среда вашей местности влияет на здоровье людей.

Подумайте вместе с родителями, какие организации и учреждения в вашей местности осуществляют наблюдение за состоянием здоровья людей, особенно в случае эпидемий.

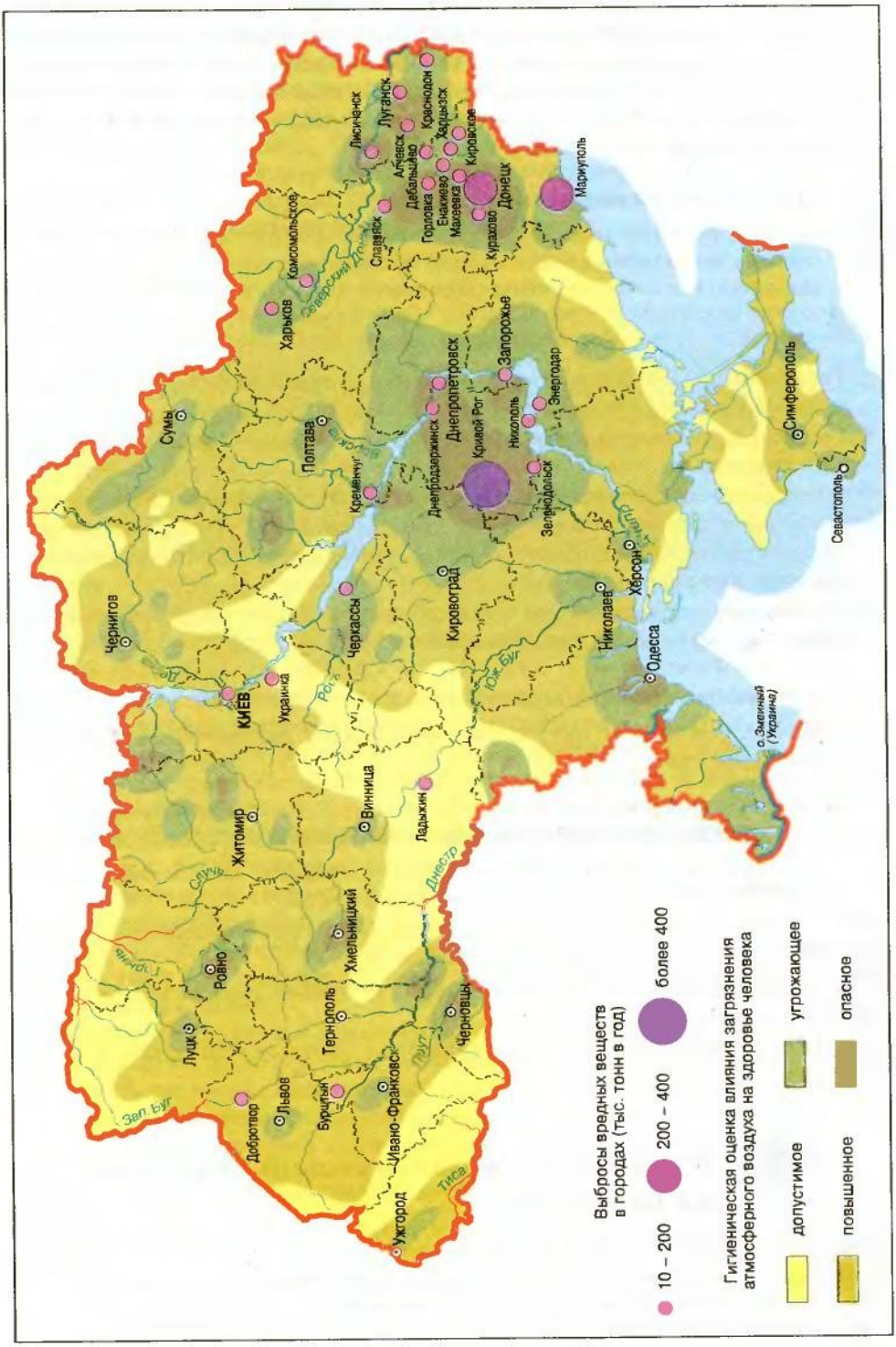


Рис. 214. Загрязнение атмосферного воздуха

Загрязнение окружающей среды и здоровье людей. Чрезмерное загрязнение окружающей среды является причиной серьезного ухудшения здоровья населения. Основным путем попадания вредных веществ в организм человека является атмосферный воздух (рис. 214). Приняты ***предельно допустимые концентрации*** (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе, не вызывающие существенных изменений в организме человека. Их превышение является вредным для организма и вызывает различные заболевания.

При дыхании в человеческий организм постоянно попадает масса содержащихся в воздухе химических и органических соединений. Они включаются в обменные процессы и действуют на все органы и системы. Если человек продолжительное время дышит загрязненным воздухом, возникают разные серьезные заболевания, среди которых пневмония, бронхит, бронхиальная астма. Значительное количество ядовитых веществ, сконцентрированных в воздухе, служат причиной острых отравлений, а нередко и смерти. Загрязненный воздух повреждает кожу, снижает сопротивляемость организма разным заболеваниям.

Практическое задание

Используя карту (рис. 214), определите те области Украины, где наблюдаются допустимые концентрации загрязняющих веществ в воздухе, а также те, где эти концентрации являются опасными для здоровья людей.

Факты сегодняшнего дня

Очаги загрязнения. На сегодняшний день в 21 городе Украины, где проживает более 21 % населения государства, уровень загрязнения воздуха вредными веществами превышает допустимую норму в 15 раз и лишь в четырех из 45 крупных городов страны находится в допустимых пределах. В связи с наличием в городах газовых и тепловых источников загрязнения, а также с особенностями застройки городов здесь формируются специфические черты местного климата, когда вредные вещества не выносятся воздушными массами за пределы города, а наоборот, способствуют накоплению их в воздухе. Это довольно часто отрицательно сказывается на здоровье населения. В последние годы с целью улучшения экологического состояния городской территории опасные производства начали выносить за черту города.

Одним из опаснейших для человека является угарный газ. Он оказывает внезапное токсическое воздействие на организм, но может и хронически отравлять организм человека. Чаще всего хроническим отравлением (интоксикацией) этим газом страдают водители. Признаками отравления в этом случае является быстрая утомляемость, головная боль, нарушение сна, снижение памяти и внимания, потеря аппетита, уменьшение физических сил.

В современных условиях на организм человека все больше влияет ***смог***. Чаще всего он возникает в городах и промышленных центрах, а также на крупных автомагистралях в результате накопления в приземном слое воздуха значительного количества отравляющих газов, едкого дыма, мелких частиц копоти и пепла, образующих ядра сгущения водя-

ного пара и своеобразный туман. Смог наносит значительный ущерб здоровью людей, а иногда становится причиной их смерти. В Украине смоги наиболее характерны для восточных и юго-восточных областей Украины, где сосредоточено много промышленных предприятий.

Комплексное загрязнение окружающей среды – это загрязнение не только воздуха, но и почв, водоемов, растительности и других компонентов, интенсивность которого превышает оздоровительные возможности среды, нарушает иммунную систему людей, то есть отключает защитные свойства организма.

Факты сегодняшнего дня

Тяжелые последствия загрязнения. В начале 60-х годов XX в. в г. Рубежное Луганской области в результате аварии были зафиксированы выбросы загрязняющих химических веществ в количестве, превышающем ПДК в 400 раз! Эти выбросы так ослабили детей, что через несколько десятков лет, после достижения ими детородного возраста, резко увеличилось количество рождения детей с аномалиями. Следующее третье поколение оказалось еще более ослабленным, о чем свидетельствуют факты заболевания СПИДом. Сейчас из 1000 зарегистрированных в области ВИЧ-инфицированных половина – в г. Рубежное. В целом в Луганской и Донецкой областях смертность в три раза превышает рождаемость, заболеваемость превышает средние украинские и европейские показатели.

Рис. 215. ЧАЭС. Зона отчуждения

Авария на ЧАЭС и здоровье населения. Авария на Чернобыльской АЭС – яркий пример техногенной аварии, имеющей катастрофические последствия для окружающей среды и здоровья населения. В результате экологической катастрофы были фактически изъяты из системы расселения ряд городов, поселков и сел, вошедших в «зону отчуждения» (рис. 215). Общая площадь этой опасной зоны составляет 54,6 тыс. км^2, к ней полностью или частично отнесены территории 74 районов 12 областей Украины: Киевской, Житомирской, Черниговской, Ровенской, Винницкой, Черкасской, Хмельницкой, Ивано-Франковской, Волынской, Черновицкой, Сумской, Тернопольской.

Пострадавшими от аварии на атомной электростанции признаны более 3 млн человек, из которых 1 млн – дети. Источниками облучения людей являются радиоактивное облако (источник непродолжительного действия) и радиоактивный след (источник продолжительного действия). В первом случае население на 70–90 % облучалось за счет радиоактивного йода, а во втором – за счет действия радиоизотопов цезия, стронция, плутония. Большая часть пострадавших – люди, проживавшие или и до сих пор живущие на загрязненных территориях. Состояние здоровья людей, получивших облучение, неудовлетворительное. Все чаще у них диагностируется рак щитовидной железы.

Радиоэкологический мониторинг, контролирующий уровень загрязнения воздуха, почв, лесных насаждений, водоемов и продукции сельского хозяйства, показывает, что вследствие самоочищения окружающей среды и принятых мер содержание радионуклидов в объектах природы, в сельскохозяйственной продукции существенно уменьшилось, что в свою очередь способствовало уменьшению больше чем в три раза радиационной нагрузки на людей.

Жизненная функция ландшафта, как вам уже известно, отображает условия жизни населения в нем, которые прежде всего влияют на его здоровье и трудоспособность. Каждый природно-территориальный комплекс обеспечивает потребности человека в таких жизненно необходимых условиях, как свет, тепло, воздух и производственные ресурсы, то есть выполняет ***геоэкологическую функцию***.

Согласно исследованиям ученых, в Украине не все ландшафты имеют высокий показатель жизнеобеспеченности человека и комфортности проживания. На значительной площади страны условия проживания населения являются удовлетворительными (44 %). На почти 30 % территории условия проживания являются ухудшенными. Это преимущественно районы сельскохозяйственного освоения с развитием строительной индустрии и других областей промышленности. Условия проживания населения считаются напряженными на почти 26 % территории страны. К ним принадлежат северные области, наиболее пострадавшие от аварии на ЧАЭС, и промышленные районы Донецкой, Луганской, Днепропетровской, Запорожской и Кировоградской областей.

Проблема

Одним из способов улучшения условий проживания населения и геоэкологической ситуации в стране является увеличение площади земель с естественными ландшафтами. Предложите способы увеличения площади таких земель, ведь значительная часть территории Украины сейчас уже преобразована в антропогенные ландшафты. Какими возможностями для увеличения площадей естественных ландшафтов обладает ваша область?

ОБОБЩЕНИЕ

✧ Основным путем попадания вредных веществ в организм человека является атмосферный воздух.

✧ Комплексное загрязнение окружающей среды отрицательно влияет на иммунную систему человека.

✧ Авария на ЧАЭС необратимо повлияла на окружающую среду и здоровье населения.

✧ Каждый ландшафт выполняет геоэкологическую функцию.

Ключевые термины и понятия

✧ предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воздухе ✧ смог ✧ экологическая катастрофа ✧ радиационное загрязнение ✧ облучение ✧ геоэкологическая функция ландшафта ✧

Самопроверка

4 Спрогнозируйте последствия неконтролируемого комплексного загрязнения окружающей среды.

3 Объясните, почему на значительной территории Украины условия проживания людей являются ухудшенными и напряженными.

2 Приведите конкретные примеры влияния загрязняющих веществ на здоровье человека.

1 Назовите основной источник поступления загрязняющих веществ в организм человека.

§46. Законодательство об экологической ситуации в Украине

Географическая разминка

Сформулируйте те правила поведения в природе, которые, по вашему мнению, должен соблюдать каждый человек.

Опираясь на знания из курса географии 7-го класса, определите, при каких условиях человек будет придерживаться правил рационального природопользования.

Конституция Украины – основа экологического законодательства. Чтобы достичь желаемых результатов в каком-либо деле, необходимо придерживаться определенных правил и законов. Для воплощения в жизнь основных экологических правил также необходимы законы, которые были бы обязательны для выполнения каждым гражданином страны, всеми организациями и учреждениями, предприятиями.

За годы независимости в Украине создано довольно развитое и разветвленное экологическое законодательство. Оно представляет собой систему нормативно-правовых актов, регулирующих разнообразные общественные отношения, касающиеся охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности. Основой такого законодательства являются статьи Конституции. Ими закреплены экологические права граждан. В частности, провозглашено, что человек, его жизнь и здоровье, честь и достоинство, неприкосновенность и безопасность признаны в Украине высочайшей социальной ценностью. Земля, ее недра, атмосферный воздух, водные и другие природные ресурсы в Украине являются собственностью украинского народа. Каждый гражданин имеет право пользоваться природными ресурсами в соответствии с законом.

Конституция провозгласила, что обеспечение ***экологической безопасности*** и поддержание экологического равновесия на территории Украины, преодоление последствий Чернобыльской аварии – катастрофы планетарного масштаба, сохранение генофонда является обязанностью государства. Каждый имеет право на безопасную для жизни и здоровья окружающую среду. Каждому гарантируется право свободного доступа к информации о состоянии окружающей среды, о качестве пищевых продуктов и предметов быта, а также право на ее распространение. Такая информация никем не может быть засекречена. На конституционном

уровне был закреплен термин «экологическая безопасность», поскольку именно через безопасную для жизни и здоровья людей окружающую среду реализуются все экологические права граждан.

В Конституции Украины

Стаття 13. Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, природні ресурси її континентального шельфу, виключної (морської) економічної зони є об'єктами права власності Українського народу. Від імені Українського народу права власника здійснюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування в межах, визначених цією Конституцією.

Кожний громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону.

Власність зобов'язує. Власність не повинна використовуватися на шкоду людині і суспільству. Держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів права власності і господарювання, соціальну спрямованість економіки. Усі суб'єкти права власності рівні перед законом.

Стаття 50. Кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди.

Кожному гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення. Така інформація ніким не може бути засекречена.

Стаття 66. Кожен зобов'язаний не заподіювати шкоду природі, культурній спадщині, відшкодовувати завдані ним збитки.

Свыше десяти статей Конституции непосредственно регулируют вопрос экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов, что дает основание считать Конституцию Украины экологически ориентированной.

Практическое задание

Проанализируйте статьи Конституции Украины и приведите примеры тех ресурсов, которые используются в вашей местности в соответствии с нормами Конституции. Какие положения Конституции нарушаются?

Характеризуя экологические права граждан, можно выделить такие их особенности. Во-первых, эти права принадлежат к конституционным правам человека и их формирование основывается на общечеловеческих, естественных правах человека. Во-вторых, формирование экологических прав граждан находится в состоянии постоянного развития, что обусловлено ценностью каждого человека, необходимостью постоянной защиты его прав от любых посягательств. В-третьих, составляющими частями экологических прав граждан являются отно-

шения, касающиеся обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей среды и использования природных ресурсов. Конституция провозглашает также участие граждан в принятии экологически важных решений. Итак, Конституцией Украины каждому человеку предоставляется множество прав. Вместе с тем статьей 66 Конституции вменено в обязанность каждого не причинять вреда природе, культурному наследию, возмещать причиненный им ущерб.

Факты сегодняшнего дня

Приоритетное внимание украинской Конституции. Давая общую оценку конституционному регулированию экологических вопросов в Украине, следует отметить, что по сравнению с конституциями многих европейских государств Конституция Украины отличается достаточно высоким вниманием к экологическим вопросам, особенно в части гарантирования права граждан на безопасную для жизни и здоровья окружающую среду и роли государства в обеспечении этого права. Такое приоритетное внимание к соответствующей сфере является свидетельством глубокого экологического кризиса, в котором очутилась Украина в начале 90-х годов прошлого века, и осознания необходимости поиска путей выхода из него.

Становление экологического законодательства. Оно продолжается и после принятия Конституции Украины. Принят ряд законов, среди которых Законы «О защите человека от ионизирующего излучения» (1998); «Об отходах» (1998); «О защите растений» (1998); «О растительном мире» (1999); «О зоне чрезвычайной экологической ситуации» (2000); «О курортах» (2000); «Об объектах повышенной опасности» (2001); «О животном мире» (2001); «О Красной книге Украины» (2002); «О государственном контроле за использованием и охраной земель» (2003); «Об охране земель» (2003); «Об экологической сети Украины» (2004). Выдающимся событием стало принятие в 2001 г. нового Земельного кодекса Украины.

Кроме того, Украина рассмотрела и приняла ряд международных соглашений в области охраны окружающей природной среды. В частности, соглашение о защите Черного моря от загрязнения (1994); о биологическом многообразии (1994); об изменении климата (1996); об охране дикой флоры и фауны и природной среды жизни в Европе (1996); о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение преимущественно как среда жизни водоплавающих птиц (1996) и др.

Одним из приоритетов законодательного регулирования в экологической сфере Украины является охрана природы посредством создания заповедников и сохранения биологического многообразия. Первым шагом в этом направлении стало принятие Закона Украины «О природно-заповедном фонде Украины» (1992), которым заложены основы охраны окружающей среды в разных природоохранных территориях. А Закон Украины «Об экологической сети Украины» (2004) ознаменовал новый этап в развитии охраны природы – от сохранения отдельных территорий до создания единой сети природных территорий и объектов, подлежащих особой государственной охране.

В последние годы экологический фактор играет важную роль в регулировании разных видов хозяйственной деятельности человека. В законодательстве этот процесс обозначился как экологизация законода-

тельства других отраслей. Подтверждением этого являются Законы Украины «Об охотничьем хозяйстве и охоте» (2000), «О туризме» (1995, 2003), ряд законов, регулирующих градостроительную и проектно-строительную деятельность, а именно: «Об основах градостроительства» (1992), «О планировании и застройке территорий» (2000) и др.

За нарушение экологических законов в Украине предусмотрена юридическая ответственность.

Проблема

Несмотря на то, что экологические законы начинают постепенно действовать в разных отраслях хозяйства Украины, они не всегда дают ответ на то, как именно реализовывать эти законы на практике в повседневной жизни. Предложите, как добиться выполнения экологических законов.

Принятые законы обусловили определение основных задач Украины в области экологии до 2010 года. Это, прежде всего, существенное улучшение состояния окружающей среды. Национальная экологическая политика формируется и реализуется во взаимосвязи с Концепцией национальной безопасности Украины, провозглашающей приоритетность экологической безопасности. Экологическая деятельность Украины согласовывается с европейской экологической деятельностью. Национальная экологическая деятельность формируется с учетом приоритетности экологических проблем, которые должны учитываться во всех сферах жизнедеятельности людей.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Основой экологического законодательства в Украине являются статьи Конституции, регулирующие вопрос экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов.**
- **Важными законами в экологической сфере являются Закон «О природно-заповедном фонде Украины» и «Об экологической сети Украины».**
- **Осуществляется экологизация законодательства других отраслей.**

Ключевые термины и понятия

- экологическое законодательство

Самопроверка

1. Обоснуйте необходимость разработки экологического законодательства.
2. Объясните основные положения статей Конституции Украины об экологических правах человека.
3. Приведите примеры источников информирования населения об экологическом состоянии окружающей среды.

Назовите основные задачи в экологической сфере до 2010 г., регламентируемые законами.

Тема 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Знания об использовании и охране природных условий, ландшафтов и природных ресурсов нужны всем людям, ведь так или иначе каждый человек непосредственно сталкивается с природой в своей повседневной деятельности и на отдыхе. Эти знания необходимы руководителю любого ранга – от министра до директора предприятия или учреждения. Они нужны специалистам, осуществляющим наблюдение за заповедными территориями, научным работникам, контролирующим состояние окружающей среды и разрабатывающим соответствующие рекомендации по ее охране и восстановлению. Только общими усилиями можно решить проблемы, возникшие в Украине в результате многолетнего использования природных ресурсов.

§47. Национальная экологическая сеть Украины

Географическая разминка

Вспомните из курса географии 7-го класса, что такое рациональное и нерациональное природопользование.

Подумайте, можно ли в вашей местности создать экологическую тропу. Какова роль учеников в этой работе?

Создание национальной экологической сети. В последнее время приоритетной задачей охраны окружающей среды в Украине является формирование ***национальной экологической сети*** (НЭС). НЭС является частью общеевропейской природоохранной системы и единой территорией с участками заповедной и малоизмененной природы, которые подлежат особой охране, создают предпосылки для рационального природопользования и оздоровления территории.

Историческая справка

Севильская стратегия Европы. Так называют принятое в 1995 г. в Испании в городе Севилья решение европейских государств о создании Общеевропейской экологической сети с целью воспроизведения и сохранения природы континента. Специальным Законом Украины в 2000 г. утверждена Программа формирования национальной экологической сети Украины на 2000–2015 гг. Начиная с 2001 г. постепенно в каждой области нашей страны разрабатываются программы и создаются региональные экологические сети. Понятно, что экосети согласуются между собой: региональные с национальной, национальная с общеевропейской. В результате этого будет сформирована целостная и взаимосвязанная система экосетей – континентальных, национальных, региональных, локальных.

Работа по созданию НЭС делится на два этапа – 2000–2005 и 2006–2015 гг. На первом этапе осуществлялись научные исследования, касающиеся обоснования необходимости создания экосети, разнообразные организационные мероприятия как на общегосударственном, так и на местном уровнях, разрабатывались необходимые законы Украины. На втором этапе планируется довести площадь национальной экологической сети до уровня, необходимого для обеспечения экологической безопасности страны.

В целом создание экологической сети обеспечит сохранение и воспроизводство ландшафтного многообразия нашей страны. Кроме того, благодаря экологической сети будет повышен уровень экологического равновесия на территории Украины, созданы здоровые условия для жизни, развития, оздоровления и отдыха человека, обеспечено рациональное природопользование на значительной части территории страны.

Компоненты национальной экологической сети. НЭС состоит из природных регионов, природных коридоров и буферных зон. Природный регион – это значительная по площади часть территории страны,

Рис. 216. Национальная экологическая сеть

характеризующаяся типичными и уникальными природными комплексами. Природные регионы являются своеобразными «ядрами» экологической сети, где наблюдается стабильное развитие и охрана мало измененных хозяйственной деятельностью природных ландшафтов и экосистем. *Природный коридор* – естественный или близкий к естественному состоянию участок суши или водной поверхности, обеспечивающий условия непрерывности и единства природной среды. Основная функция природных коридоров состоит в том, чтобы объединить между собой ядра экологической сети. Природные коридоры оправдывают свое название, поскольку это действительно линейно вытянутые участки поверхности меридионального или широтного направления. *Буферная зона* – местность с естественным или частично измененным состоянием ландшафта, окружающая наиболее ценные участки экологической сети и защищающая их от действия внешних отрицательных факторов природного или антропогенного происхождения. На сегодняшний день в Украине выделены природные регионы, которыми являются преимущественно территории и объекты природно-заповедного фонда и природные коридоры.

Учитывая функции, площадь, видовой состав растительного и животного мира, в национальной экологической сети выделяются территории международного, общегосударственного и местного значения. К элементам национальной экологической сети общегосударственного значения принадлежат природные регионы, где сосредоточены существующие и такие, которые будут создаваться, природно-заповедные территории. Прежде всего это регионы Карпат, Крымских гор, Донецкого кряжа, Приазовской возвышенности, Подольской возвышенности, Полесья, истоков малых рек, отдельных устьевых участков крупных рек, прибрежно-морской полосы и пр.

Основными широтными природными коридорами, обеспечивающими связи в экологической сети, являются Полесский (лесной), Галицко-Слобожанский (лесостепной), Южно-украинский (степной). Меридиональные природные коридоры совпадают с долинами крупных рек – Днепра, Дуная, Днестра, Западного Буга, Южного Буга, Северского Донца. Они объединяют водные и пойменные ландшафты – пути миграции многочисленных видов растений и животных.

Отдельный природный коридор, имеющий международное значение, формирует цепь прибрежно-морских природных ландшафтов Азовского и Черного морей и опоясывает территорию Украины с юга.

Практическое задание

Используя картосхему (рис. 216), найдите все природные регионы и природные коридоры НЭС и определите, какие области Украины они охватывают. Объясните, почему морской природный коридор имеет международное значение.

Земельные угодья – часть национальной экологической сети. В состав экологической сети входят территории и объекты природно-заповедного фонда, водные объекты, леса, рекреационные территории для отдыха населения и туризма и др. Они занимают приблизительно 40 % территории страны (рис. 217). В наименее измененном виде эти территории сохранились на землях, занятых лесами, кустарниками, болотами,

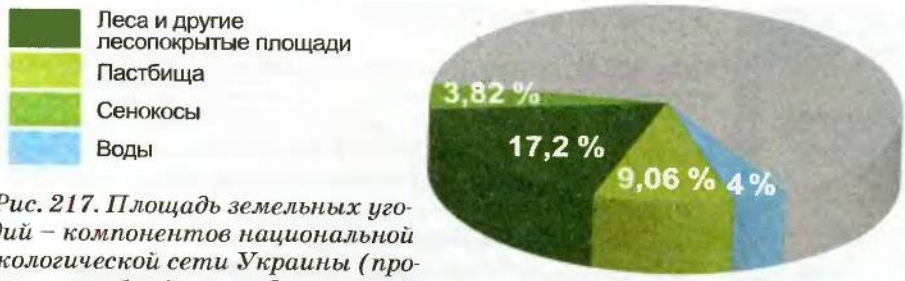


Рис. 217. Площадь земельных угодий – компонентов национальной экологической сети Украины (процент от общей площади страны)

на открытых землях без растительного покрова или с незначительным растительным покровом, площадь которых составляет около 19,7 % территории страны. Учитывая, что всего лишь 44 % лесов выполняют защитные и природоохранные функции, можно считать, что состояние, близкое к первозданному, имеют ландшафты на площади только 12,7 % территории страны. Кроме того, в состав экологической сети входят отдельные прибрежные участки Азовского и Черного морей.

Чтобы окончательно сформировать экологическую сеть Украины, необходимо изменить существующую структуру земельного фонда страны. То есть нужно изъять часть земель, используемых в хозяйстве, и отнести их к таким, что подлежат особой охране и воспроизводству присущего им многообразия природных ландшафтов. С этой целью прежде всего осуществляют ***консервацию земель*** – изъятие из сельскохозяйственного или промышленного пользования земель на определенный срок для осуществления мероприятий по восстановлению плодородия и экологически удовлетворительного состояния почв, а также для возобновления утраченного экологического равновесия в конкретном регионе (рис. 218).

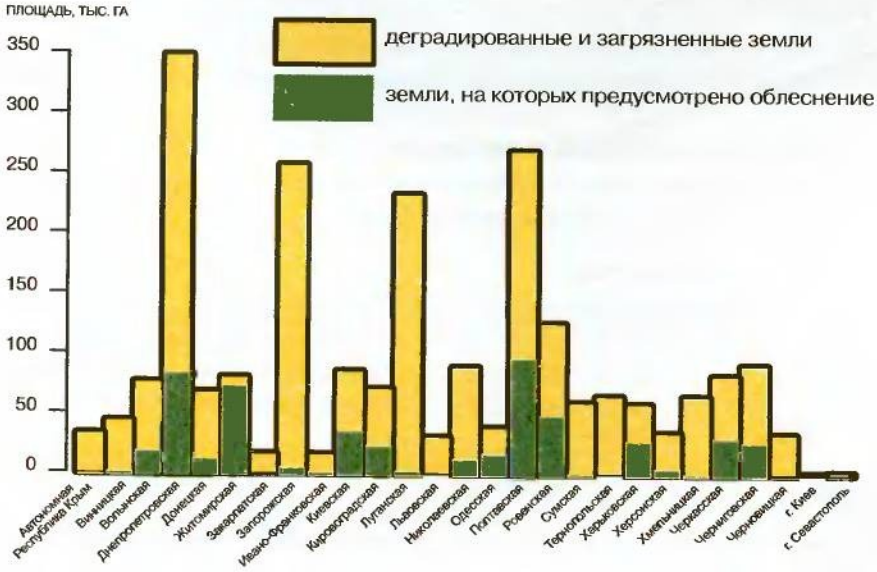


Рис. 218. Деградированные и загрязненные земли, предполагаемые для консервации по областям Украины

В Конституции Украины

Стаття 14. Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави.

Право власності на землю гарантується. Це право набувається і реалізується громадянами, юридичними особами та державою виключно відповідно до закону.

Практическое задание

Используя диаграмму (рис. 218), определите долю деградированных и загрязненных земель в Украине. Назовите области, в которых доля таких земель очень высокая и наиболее низкая. Проанализируйте данные своей области.

Проблема

Понятно, что имеющийся земельный фонд уже разделен между разными землепользователями. Земель государственного резерва очень мало. Для формирования экологической сети придется пересматривать и изменять проекты землевладения и землепользования, пересматривать назначение отдельных земель. Предложите пути решения существующей проблемы. Разработайте проекты оздоровления земель в своей области.

ОБОБЩЕНИЕ

- **В Украине разработана и реализуется Программа формирования национальной экологической сети.**
- **Создание экологической сети обеспечит сохранение и воспроизводство ландшафтного многообразия нашей страны.**
- **Национальная экологическая сеть состоит из природных регионов, природных коридоров и буферных зон.**
- **Для формирования национальной экологической сети необходимо отчасти изменить существующую структуру земельного фонда страны.**

Ключевые термины и понятия

экологическая сеть ✦ природный регион ✦ природный коридор ✦ буферная зона ✦ консервация земель ✦

Самопроверка

1. Попробуйте составить карту экологической сети своей местности, показав на ней имеющиеся природоохранные территории и те земли, которые можно дополнительно отнести к экологически безопасным.
2. Объясните, как можно расширить земли для включения их в экологическую сеть.
3. Назовите основные компоненты национальной экологической сети и объясните их назначение.

С какой целью и когда была начата работа по созданию экологической сети в Украине?

§48. Природно-заповедный фонд Украины

Географическая разминка

Определите, используя карты атласа, какой тип природоохранных территорий наиболее распространен на материках.
Вспомните, пользуясь содержанием § 46, когда в Украине был принят Закон «О природно-заповедном фонде».

Эталоны нетронутой природы. Основой природных регионов в национальной экологической сети являются территории и объекты природно-заповедного фонда Украины (ПЗФ). Они защищены от влияния хозяйственной деятельности человека, а следовательно, наиболее сохранившиеся. Поэтому их часто называют эталонами или образцами природных ландшафтов (рис. 219, 220).

За годы независимости площадь природно-заповедного фонда Украины увеличилась почти в два раза преимущественно за счет создания национальных и региональных ландшафтных парков. Сейчас в его состав входит более 7 тыс. территорий и объектов общей площадью 2,8 млн га, что составляет 4,6 % территории государства. Развитие национальной сети территорий и объектов природно-заповедного фонда приближается к мировым тенденциям. Тем не менее доля природно-заповедного фонда в общей площади территории Украины, многообразие видов природных ландшафтов, их размещение по территории страны не соответствуют международным стандартам.

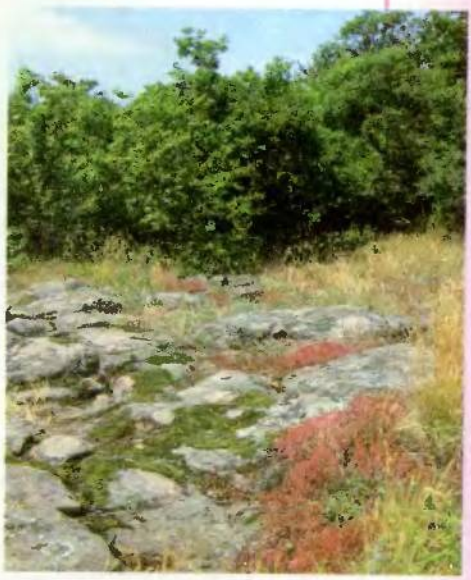


Рис. 219. Южные склоны ландшафтного заказника Аюдаг

Проблема

Несмотря на положительные изменения, касающиеся увеличения площади природно-заповедного фонда, его площадь в Украине недостаточная и остается значительно меньшей, чем в большинстве стран Европы, где средний показатель заповедных земель составляет 15,3 %. Площадь заповедных земель в Европе на одного человека составляет около 2220 м^2, а в Украине – 570 м^2. Предложите способы увеличения площади ПЗФ. Существует ли возможность расширения заповедных территорий в вашей области?

Природно-заповедный фонд Украины включает разнообразнейшие категории территорий и объектов: биосферные и природные заповедники, национальные природные парки, региональные ландшафтные парки, заказники, памятники природы, заповедные урочища, ботанические сады, дендрологические парки (рис. 221), зоологические парки, парки-памятники садово-паркового искусства.

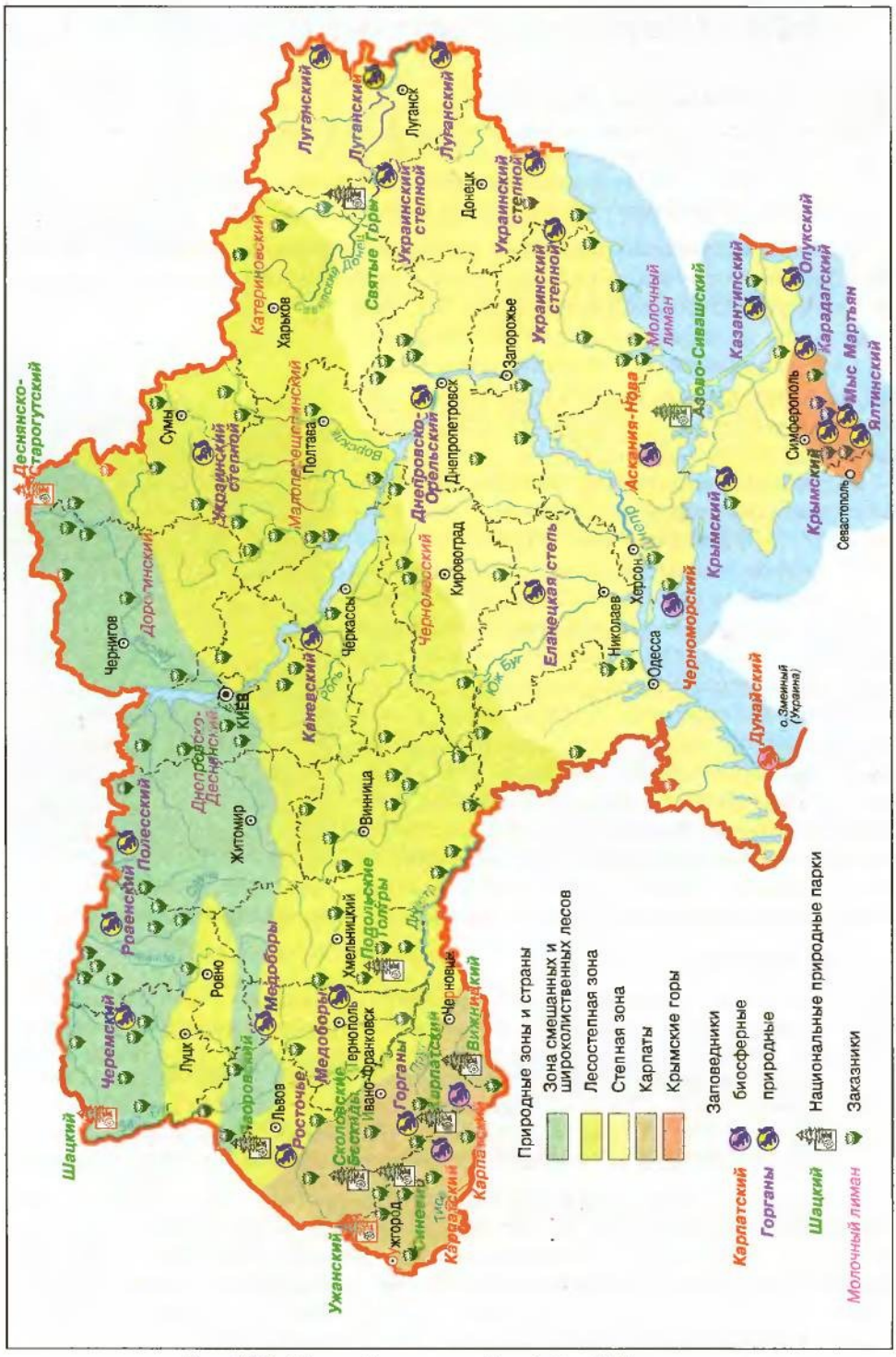


Рис. 220. Природно-заповедный фонд Украины

Рис. 221. Дендропарки «Александрия» (1) и «Софиевка» (2)

Факты сегодняшнего дня

Эталоны природы в цифрах. Наиболее многочисленными среди объектов природно-заповедного фонда являются памятники природы – 2584. На втором месте по количеству заказники – 2552. Дальше следуют заповедные урочища (753), парки-памятники садово-паркового искусства (508), региональные ландшафтные парки (38). Статус общегосударственных имеют 588 объектов, из них четыре биосферных заповедника, 17 природных заповедников, 12 национальных природных парков, 292 заказника, 132 памятника природы, 88 парков-памятников садово-паркового искусства, 20 дендрологических парков, 17 ботанических садов, 7 зоопарков.

Биосферные заповедники занимают особое место среди объектов природно-заповедного фонда Украины. Они созданы с целью сохранения в естественном состоянии наиболее типичных природных комплексов, для осуществления экологического мониторинга, для изучения антропогенных изменений, происходящих в географической оболочке. Биосферные заповедники являются своеобразными научно-исследовательскими лабораториями международного значения. Первые биосферные заповедники в Украине были созданы в 1984 г. по инициативе ЮНЕСКО. Ими стали природные заповедники Аскания-Нова и Черноморский. Ныне этот статус имеют также Карпатский и Дунайский заповедники. Общая площадь биосферных заповедных территорий в Украине составляет более 22 тыс. га.

Рис. 222. Угольско-широколужанский массив Карпатского заповедника (1, 2). Лошадь Пржевальского в заповеднике Аскания-Нова (3)

Рис. 223. Дунайский биосферный заповедник

Факты сегодняшнего дня

Биосферные жемчужины Украины. Так по праву называют биосферные заповедники. Самым старым среди них является Аскания-Нова, созданный в 1898 г. в качестве природного заповедника. Главная его ценность – наличие единственного в Европе участка целинной типчаково-ковыльной степи площадью более 11 тыс. га. Наибольший по площади заповедник – Черноморский – более 89 тыс. га. Здесь под охраной находится свыше 90 % мировой популяции черноголовой чайки. Объектом охраны являются также естественные типчаково-полынные и лесные остаточные ландшафты. В Дунайском биосферном резервате (46,4 тыс. га) под охраной находится дельта Дуная с уникальным природным комплексом, включающим плавни и водно-болотные угодья. Здесь находится так называемая украинская Венеция – г. Вилково (рис. 221). Сохранение горных лесов Карпат является целью создания Карпатского биосферного заповедника (57,9 тыс. га). В его состав входит шесть массивов с Долиной нарциссов – наибольшим в Европе ареалом нарцисса узколистного в окраинах г. Хуст на площади свыше 250 га. Здесь действует единственный в Украине Музей экологии гор и истории природопользования Карпат (рис. 224).

Природные заповедники – это особо ценные в научно-природоведческом и культурно-образовательном плане сравнительно большие, мало измененные природно-территориальные комплексы, навсегда изъятые из хозяйственного пользования (рис. 225, 226). Самыми крупными природными заповедниками являются Ровенский (свыше 47 тыс. га), Крымский (свыше 34 тыс. га), Полесский (свыше 20 тыс. га) и Ялтинский горно-лесной (свыше 14 тыс. га), в которых сохраняются природные ландшафты – лесные и болотные и отдельные виды растений и животных.

Рис. 224. Возле музея на территории Карпатского заповедника

Рис. 225. Лес в Каневском природном заповеднике

Национальные природные парки среди объектов природно-заповедного фонда наиболее пригодны для использования, в частности в рекреационной деятельности. Национальный парк – это территория, где расположены своеобразные природные и историко-культурные комплексы, обладающие особой экологичностью, эстетичностью и оздоровительной ценностью. Поэтому в национальных парках создаются наилучшие условия для отдыха и расширения культурно-образовательного кругозора человека.

Первый национальный парк в Украине – Карпатский – был создан в 1980 г. около смт. Яремча в Ивано-Франковской области. Здесь сосредоточены уникальные лесные и альпийские природные ландшафты. Местная флора насчитывает более 1100 видов высших растений, а фауна – 46 видов млекопитающих. В парке много живописных водопадов, горных озер, пещер и других интересных природных объектов. На территории парка хорошо развиты различные виды туризма – пешеходный, лыжный, велосипедный, конный, водный.

Позже всех (в 2002 г.) среди национальных парков Украины создан парк «Гуцульщина» (свыше 32 тыс. га). Его ценность заключается не только в охране живописных ландшафтов Покутско-Буковинских Карпат, но и в культурной своеобразности местного населения, широком развитии народных промыслов – писанкарства, ковроделия, резьбы по дереву и др.

Практическое задание

С помощью карты (рис. 220) и приложения назовите все национальные парки Украины; определите, в каких преимущественно регионах страны они сосредоточены, объясните почему.

Региональные ландшафтные парки (РЛП) начали создаваться в Украине с целью развития туризма в середине 90-х годов XX в. Они являются природоохранно-рекреационными учреждениями регионального или местного значения. В них наряду с охраной типичных или уникальных природных комплексов разрешен и отдых населения. По мнению многих

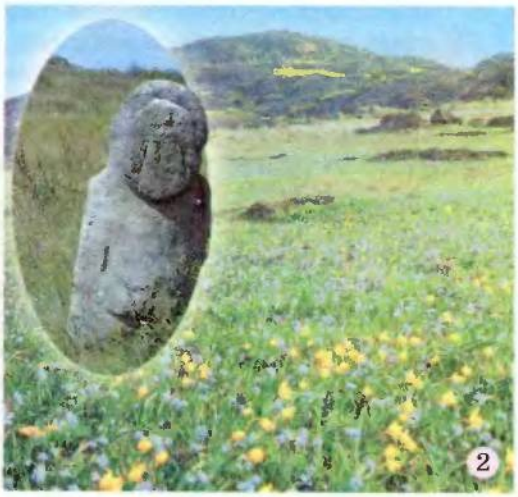


Рис. 226. Заповедники «Мыс Мартьян» (1) и «Каменные могилы» (2)

ученых, основной функцией региональных ландшафтных парков все же является рекреационная, в частности проведение экскурсий с краткосрочным отдыхом. Наиболее интересны с точки зрения организации отдыха населения региональные ландшафтные парки «Меотида», «Донецкий кряж», «Кременчугские плавни», «Кинбурнская коса».

Украина в мире

Региональный ландшафтный парк «Меотида». Это первый и пока единственный среди заповедных объектов Украины, который в 2001 г. был принят в Федерацию природных и национальных парков Европы, объединяющую свыше 340 парков в странах нашего континента.

Практическое задание

В природно-заповедный фонд Украины входят и другие объекты. С помощью карты атласа и рисунка 220 определите особенности распространения заказников, памятников природы, заповедных урочищ, парков-памятников садово-паркового искусства, дендропарков, ботанических садов, зоопарков. Выпишите названия тех, которые находятся в вашей области.

Проблемы и перспективы развития природно-заповедного фонда. В результате развития в Украине преимущественно добывающих наиболее экологически опасных отраслей промышленности и чрезмерной распаханности земель значительно ухудшились условия сохранения ландшафтов на территориях природно-заповедного фонда. Возрастает угроза потери уже заповедных и зарезервированных под заповедание уникальных и эталонных природных комплексов вследствие их часто нецелевого использования. Бывают случаи, когда отдельные участки заповедных земель изымаются из состава природно-заповедного фонда. На некоторых территориях состояние мониторинга природных комплексов не отвечает современным требованиям. Основными причинами перечисленных проблем является несовершенство управления заповедным фондом; низкий уровень финансового и материального обеспечения; недостаточный уровень обеспеченности кадрами; несовершенная законодательная база по урегулированию вопросов охраны и воспроизодства заповедного фонда.

Поэтому на современном этапе развития Украины возникла крайняя необходимость воплотить в жизнь комплекс мероприятий по обеспечению надлежащих условий для развития заповедного дела. Например, планируется довести площадь земель природно-заповедного фонда до 10 % территории Украины и на ее основе завершить формирование национальной экологической сети. При этом необходимо обеспечить разработку и осуществление научных исследований и мониторинг экосистем, а также добиться рационального эколого-образовательного и рекреационного (экологический туризм) природопользования на территориях природно-заповедного фонда. В ближайшей перспективе будет расширена законодательная и научная база развития природно-заповедного фонда Украины. В частности, разрабатывается Закон Украины «Об Общегосударственной программе развития заповедного дела до 2020 года», проводится работа по созданию Научно-исследовательского института заповедного дела и сохранения биологического многообразия.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Природно-заповедный фонд Украины включает: биосферные и природные заповедники, национальные природные парки, региональные ландшафтные парки, заказники, памятники природы, заповедные урочища, ботанические сады, дендрологические парки, зоологические парки, парки-памятники садово-паркового искусства.**
- **За годы независимости площадь природно-заповедного фонда Украины увеличилась почти в два раза и составляет 4,6 % площади страны.**
- **В Украине расположены четыре биосферных заповедника международного значения.**
- **Природные заповедники – это природно-территориальные комплексы, навсегда изъятые из хозяйственного пользования.**
- **В Украине создаются национальные природные парки и региональные ландшафтные парки с целью их использования в рекреационной деятельности.**
- **Главная проблема природно-заповедного фонда – изъятие из него отдельных участков земель, главная перспектива – расширение его земель до 10 % территории страны.**

Ключевые термины и понятия

природно-заповедный фонд • биосферные резерваты • природные заповедники • национальные природные парки • региональные ландшафтные парки •

Самопроверка

4. Подготовьте сообщение об объектах природно-заповедного фонда в вашей области.
3. Объясните отличия между разными категориями земель природно-заповедного фонда Украины.
2. Назовите регионы Украины, наиболее насыщенные природоохранными объектами.
1. Приведите примеры заказников, памятников природы, заповедных урочищ, парков-памятников садово-паркового искусства, дендропарков, ботанических садов, зоопарков в вашей местности.

§49. Мониторинг в Украине. Основные мероприятия по рациональному использованию и охране окружающей среды

Географическая разминка

Вспомните из курса географии 7-го класса, с какой целью проводят наблюдение за состоянием окружающей среды. Какова роль в этом географии? С помощью учебника по биологии 7-го класса выясните, что такое экосистема.

Экологический мониторинг, или мониторинг окружающей среды, – это система наблюдений, сбора, обработки, передачи, сохранения и

анализа информации о состоянии окружающей среды. Наблюдения за окружающей средой необходимы также и для того, чтобы составить прогноз ее изменений и разработать научно обоснованные рекомендаций по предотвращению отрицательных ее изменений. Правильно организованный мониторинг позволяет решить проблему экологической безопасности – основы жизнедеятельности человека.

Экологический мониторинг является современной формой реализации процессов экологической деятельности общества с помощью применения средств информатизации и специально организованных мероприятий сбора данных о качественных и количественных характеристиках окружающей среды. Мониторинговые наблюдения проводятся регулярно. Это позволяет информировать общество о состоянии окружающей среды, условиях функционирования экосистем, особенностях природопользования.

Экологический мониторинг в Украине осуществляется в соответствии с долгосрочной Государственной программой, целью которой является усовершенствование мониторинговых исследований и достижение надлежащего уровня их выполнения. В частности, в последние годы внедряются современные методы оперативного получения информации с использованием мобильных средств наблюдений, авиационных и космических наблюдений за объектами окружающей среды.

По назначению выделяют фоновый, базовый и оперативный мониторинги, которые взаимосвязаны между собой и дополняют информацию друг друга. Основными задачами фонового мониторинга являются наблюдения за состоянием эталонных природных комплексов и прогнозирование тех изменений, которые в них происходят под действием как природных, так и антропогенных факторов. Задачами базового мониторинга является постоянный контроль за состоянием окружающей среды и здоровьем людей в зонах наиболее опасного производства. Наблюдения за живыми организмами и за людьми (медико-экологические наблюдения) могут проводиться и на участках заповедных территорий. Оперативный мониторинг осуществляет наблюдение за окружающей средой в случае возникновения кризисной ситуации, например техногенных аварий.

В Украине наиболее развиты мониторинговые наблюдения за отдельными компонентами природы, основанные на картографических и географических информационных системах. Так, полноценно работают станции наблюдений за химическим составом воздуха, за загрязнением снежного покрова, станции, которые фиксируют перенос загрязняющих веществ в атмосфере. Комплекс фонового наблюдения проводится на станции в Карадагском природном заповеднике.

Проблема

Украина – одна из немногих европейских стран, не принимающих полноценного участия в международной программе по фоновому мониторингу. Причинами этого считают недостаточное количество станций и изношенность оборудования, несвоевременное поступление собранной информации, несогласованность действий разных ведомств, проводящих мониторинг. Предложите выход из сложившейся ситуации. Что необходимо сделать в первую очередь, чтобы наблюдения в наших заповедных территориях проводились систематически?

Мониторинг необходимым в нашей стране также с точки зрения практической реализации мероприятий рационального природопользования и сохранения природы.

Рациональное использование и охрана окружающей среды являются главной целью государственной политики в Украине на современном этапе. Разработаны конкретные мероприятия по ее реализации для всех компонентов природы и для территории страны в целом.

В Конституции Украины

Стаття 92. Виключно законами України визначаються: 5) засади використання природних ресурсів, виключної (морської) економічної зони, континентального шельфу, освоєння космічного простору, організації та експлуатації енергосистем, транспорту і зв'язку.

С целью охраны и воспроизводства земельных ресурсов предусматривается уменьшение степени их распаханности; усовершенствование структуры земель сельскохозяйственного назначения и их обогащения природными компонентами; внедрение почвозащитной системы земледелия; осуществление консервации сельскохозяйственных угодий с очень деградированными почвами.

Для охраны и воспроизводства водных ресурсов намечается экологическое оздоровление природных территорий и акваторий, особенно истоков рек, улучшение состояния пойменных экосистем в пределах бассейнов рек Днепра, Днестра, Южного и Западного Буга, Северского Донца, Дуная, в том числе благодаря созданию защитных полос вдоль берегов водных объектов. Важным является также внедрение мероприятий по сохранению водно-болотных угодий, усиление их водозащитной и водорегулирующей способности. Сейчас интенсивно внедряются мероприятия по сохранению прибрежных ландшафтов Азовского и Черного морей, созданию сети морских объектов природно-заповедного фонда.

В вопросах охраны, использования и воспроизводства ресурсов растительного и животного мира на первый план выходит создание в агроландшафтах участков лесной и луговой растительности; воспроизводство, где это возможно, степных, луговых, водно-болотных и других природных ландшафтов. Первоочередной задачей при этом является формирование новых участков для обеспечения среды обитания определенных видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Украины, и природных растительных сообществ, занесенных в Зеленую книгу Украины, в Европейский красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе, а также других видов растений и животных, включенных в перечни международных конвенций и соглашений, обязательных к выполнению в Украине. Не менее важным является рациональное ведение сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйств с учетом условий

существования видов местной растительности и животного мира, а также улучшение состояния сохранения и воспроизводства зеленых насаждений и лесов, входящих в состав зеленых зон городов и других населенных пунктов.

Для сохранения природных ландшафтов (горных, степных, луговых, прибрежно-морских, морских, речных, пойменных, озерных, болотных, лесных) и биологического многообразия наиболее актуальным является укрепление и восстановление ключевых экосистем и среды обитания видов растений и животных. Кроме того, крайне необходим учет целей сохранения и сбалансированного использования биологического многообразия во всех отраслях, использующих его или влияющих на него.

Важной задачей экологической политики государства является повышение уровня экологического образования и культуры населения, активизация его участия в выполнении намеченных мероприятий. С этой целью в Украине расширяются общественные эколого-экспертные центры, развивается общественное движение по охране окружающей среды. Огромная роль в этом деле отведена молодому поколению.

Практическое задание

Пользуясь картой атласа, выясните, какие природоохранные мероприятия проводятся в вашей области. Объясните, с чем это связано.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Анализ карты геоэкологической ситуации в Украине. Обозначение на контурной карте основных природоохранных объектов Украины: биосферных резерватов, природных заповедников, национальных природных парков

Выполняя работу, воспользуйтесь картами атласа, учебника и материалами в приложении.

ОБОБЩЕНИЕ

- **Экологический мониторинг – это система наблюдений, сбора, обработки, передачи, сохранения и анализа информации о состоянии окружающей среды.**
- **Мониторинг в Украине осуществляется в соответствии с долгосрочной Государственной программой.**
- **В зависимости от назначения различается фоновый, базовый и оперативный мониторинг.**
- **В Украине разработаны и реализуются конкретные мероприятия по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.**

Ключевые термины и понятия

экологический мониторинг • виды мониторинга •

Самопроверка

1. Расскажите о своем участии в деле охраны окружающей среды.
2. Объясните отличия между разными видами мониторинговых исследований.
3. Приведите примеры тех природоохранных мероприятий, которые реализуются в вашей местности.

Что такое мониторинг? Какова роль географических знаний в проведении мониторинга?

Темы творческих работ

1. Влияние техногенных аварий на окружающую среду и здоровье людей в Украине.
2. Эталоны нетронутой природы.
3. Памятники неживой природы Украины.
4. Экологические проблемы моей местности.
5. «Природа является первоначальной всему причиной и самодвижущейся пружиной».
6. «Защищая природу, человек защищает Родину».
7. «Природа так обо всем позаботилась, что повсюду ты находишь, чему учиться».
8. «Человек не царь природы, а ее ученик и собеседник».
9. «Нет ничего более упорядоченного, чем природа»

Библиотечка любознательных

1. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища. – Суми: Університетська книга, 2002.
2. Грищенко Ю.М. Основи заповідної справи. – Рівне: РДПУ, 2000.
3. Гродзинський Д.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р. та ін. Проблеми збереження і відновлення біорізноманіття в Україні. – К.: Академперіодика, 2001.
4. Досліджуємо й охороняємо // Зб. творчих робіт юних екологів Закарпаття. – Ужгород: Вид-во Олександра Гаркуші, 2006.
5. Екологія //Енциклопедія навколишнього світу. – М.: Росмен, 1997.
6. Леоненко В.Б., Стеценко М.П., Возний Ю.М. Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2003.
7. Яремчук І.Г. Економіка природокористування. – К.: Просвіта, 2000.

Сайты:

http: //www.ecolife.org.ua/laws/ua/laws/2000/03.php
http://www.necu.org.ua/comerezha
http://proeco.visti.net/leg/leg2_03.htm
http://www.ecolife.org.ua/laws/ua/laws/2000/01.php
http://www.ic-chernobyl.kiev.ua/nd/zu/z_791.htm
http://www.ecoclub.ukrwest.net/leaves/htm
http://www.eco.com.ua/cgi-bin/index

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1

Самые высокие вершины Украины

Название	Высота, м	Местонахождение
Украинские Карпаты		
Говерла	2061	Черногора
Бребенескул	2035	Черногора
Поп-Иван	2022	Черногора
Петрос	2020	Черногора
Гутин Томнатик	2017	Черногора
Крымские горы		
Роман-Кош	1545	Бабуган-Яйла
Демир-Капу	1540	Никитская яйла
Зейтин-Кош	1534	Бабуган-Яйла
Кемаль-Эгерек	1529	Никитская яйла
Эклизи-Бурун	1527	Чатырдаг

Таблица 2

Самые высокие вершины возвышенностей Украины

Название	Высота, м	Местонахождение
Берда	515	Хотинская возвышенность
Камула	471	Подольская возвышенность
Вапнярка	460	Гологоры
Могила Мечетная	367	Донецкий кряж
Бельмак-Могила	324	Приазовская возвышенность

Таблица 3

Крупнейшие реки Украины

Название	Куда впадает	Длина, км		Площадь бассейна, тыс. км^2
		в Украине	общая	
Днепр	Черное море	981	2201	504
Южный Буг	Черное море	806	–	63,7
Псел	Днепр	717	–	22,8
Днестр	Черное море	705	1362	72,1
Северский Донец	Дон	672	1053	98,9

Таблица 4

Крупнейшие озера Украины

Название	Местонахождение	Площадь, км²	Длина, км	Максимальная ширина, км	Максимальная глубина, м
Ялпуг	Бассейн Дуная	149	39	5	6
Кугурлуй	Бассейн Дуная	93,5	20	10	2
Кагул	Бассейн Дуная	82–93,5	25	8	7
Сассык-Сиваш	Крымский полуостров	71	18	12	1,2
Катлабуг	Бассейн Дуная	67	21	6	4

Таблица 5

Крупнейшие водохранилища Украины

Название	Местонахождение	Площадь, км²	Объем, км³	Средняя глубина, м
Кременчугское	Днепр	2252	13,5	6
Каховское	Днепр	2155	18,2	8
Киевское	Днепр	922	3,7	4
Каневское	Днепр	581	2,5	4
Днепродзержинское	Днепр	567	2,4	4

Таблица 6

Наиболее известные водопады Украины

Название	Речка	Высота, м	Ближайший населенный пункт
Учансу	Учансу	98,5	Ялта, Крымская АР
Кизил-Кобинский	Кизил-Коба	50	с. Перевальное, Симферопол. р-н, Крымская АР
Шипот	Шипот	24	Перечин, Закарпатская область
Джур-Джур	Улу-Узень	17	Алушта, Крымская АР
Красногородский	Джурин	16	с. Нагорянов, Залещицкий р-н, Тернопольская область

Таблица 7

Водные ресурсы областей Украины

Области	Площадь, тыс. км^2	Население, тыс. человек (на 01.01.08 г.)	Средние многолетние водные ресурсы, км^3	
			в Украине	общее
Винницкая	26,5	1772,4	2,47	11,0
Волынская	20,2	1060,7	2,18	4,05
Днепропетровская	31,9	3567,6	0,87	53,0
Донецкая	26,5	4841,1	1,02	4,40
Житомирская	29,9	1389,5	3,15	3,71
Закарпатская	12,8	1258,3	7,92	13,3
Запорожская	27,2	1929,2	0,62	53,0
Ивано-Франковская	13,9	1409,8	4,59	9,40
Киевская	28,9	4439,2	2,04	46,4
Кировоградская	24,6	1133,1	0,95	50,2
Луганская	26,7	2546,2	1,46	5,09
Львовская	21,8	2626,5	4,92	5,55
Николаевская	24,8	1264,7	0,57	4,00
Одесская	33,3	2469,0	0,35	12,9
Полтавская	28,8	1630,1	1,94	51,5
Ровенская	20,1	1173,3	2,33	7,00
Сумская	23,8	1299,7	2,45	5,79
Тернопольская	13,8	1142,4	1,81	7,26
Харьковская	31,4	2914,2	1,66	3,41
Херсонская	28,5	1175,1	0,14	54,4
Хмельницкая	20,6	1430,8	2,14	9,82
Черкасская	20,9	1402,9	1,01	47,4
Черновицкая	8,1	922,8	1,23	10,1
Черниговская	31,9	1245,3	3,45	29,57
АР Крым	27,0	2413,2	0,91	0,91
Украина в целом	**603,7**	**48 457**	**52,4**	**87,1**

Таблица 8

Некоторые растения и животные, занесенные в Красную книгу Украины

Природные комплексы	Название растений	Название животных
Зона смешанных и широколиственных лесов	Ятрышники, волчеягодник, гроздовник (ключ-трава), кокушник, пальчатокоренники, любка двулистная, росянки, сон-трава, лилия лесная	Барсук, выдра, глухарь, журавли, зубр, летучие мыши, кошка лесная, аист черный, медянка, норка европейская, филин, жаба камышовая, коршун
Зона лесостепи	Баранец, брандушка, кокушник, дельфиний, ятрышники, шпажник, пион, подснежник, сон-трава	Бражники, выдра, журавли, змееяд, летучие мыши, канюк степной, лунь, медянка, белохвостый орлан, парусник-поликсена, перевязка, скопа, хорек степной, суслик, выхухоль, шелкопряды, коршун
Зона степи	Астрагал, брандушка, иссоп, ковыль, дремлик, шпажник, пион, тюльпаны	Баклан, богомолы, бражники, выдра, гадюка степная, журавли (серые, степные), дрофа, летучие мыши, канюк степной, крачка, луни (полевой, степной), орлы (карлик, степной, могильник), парусник-поликсена, пеликан, перевязка, полозы (эскулаповый, леопардовый, желтобрюхий), тушканчик, хорек степной, слепыш, суслик, ходулочник
Украинские Карпаты	Эдельвейс, лилия лесная, подснежник, пальчатокоренники, рододендрон (червона рута), черемша, шафраны, сосна кедровая, лиственница польская, тис ягодный	Аполлон, беркут, барсук, бурозубка альпийская, выдра, глухарь, лягушка прыткая, завирушка альпийская, змееяд, зубр, летучие мыши, каменный дрозд, кошка лесная, аист черный, норка европейская, полевки (снежная, малая водяная), филин, рысь обыкновенная, саламандра пятнистая, слепыши, тритоны (карпатский, горный)
Крымские горы	Дельфиний, пион, подснежник, смолевка, шафраны, можжевельник, сосна Станкевича	Балабан, барсук, бурозубка альпийская, геккон, гриф черный, желтобрюх, летучие мыши, каменный дрозд, еж ушастый, сапсан

Таблица 9

Территории природно-заповедного фонда Украины

Административно-территориальные единицы Украины	Площадь ПЗФ, тыс. га	Примеры территорий природно-заповедного фонда	Год основания
АР Крым	337,2	Крымский природный заповедник	1923
		Природный заповедник «Мыс Мартьян»	1973
		Ялтинский горно-лесной природный заповедник	1973
		Карадагский природный заповедник	1979
		Казантипский природный заповедник	1998
		Бакальская коса – региональный ландшафтный парк	2000
Винницкая	12,4	Буго-Деснянский заказник	1974
Волынская	37,6	Шацкий национальный природный парк	1983
		Припять-Стоход – региональный ландшафтный парк	1997
Днепропетровская	9,8	Днепровско-Орельский природный заповедник	1990
Донецкая	12,0	Украинский степной природный заповедник	1961
		Национальный природный парк «Святые горы»	1997
		«Меотида» – региональный ландшафтный парк	2000
Житомирская	29,7	Полесский природный заповедник	1968
Закарпатская	110,2	Карпатский биосферный заповедник	1992
		Национальный природный парк «Синевир»	1989
		Ужанский национальный природный парк	1999
		«Зачарованный край» – региональный ландшафтный парк	2002
Запорожская	86,1	«Молочный Лиман» – заказник	1974
Ивано-Франковская	57,7	Природный заповедник «Горганы»	1996
		Карпатский национальный природный парк	1980
		«Гуцульщина» – национальный природный парк	2002

Продолжение табл. 9

Административно-территориальные единицы Украины	Площадь ПЗФ, тыс. га	Примеры территорий природно-заповедного фонда	Год основания
Киевская	52,6	Днепровско-Деснянский заказник	1980
		Трахтемиров – региональный ландшафтный парк	2000
Кировоградская	5,9	Чернолесский заказник	1980
Луганская	4,9	Луганский природный заповедник	1968
		Беловодский региональный ландшафтный парк	2001
Львовская	28,1	Природный заповедник «Росточье»	1984
		Национальный природный парк «Яворовский»	1998
		Национальный природный парк «Сколевские Бескиды»	1999
		«Верхнеднестровские Бескиды» – региональный ландшафтный парк	1997
Николаевская	8,1	Черноморский биосферный заповедник	1984
		Кинбурнская коса – региональный ландшафтный парк	1992
Одесская	29,8	Дунайский биосферный заповедник	1998
		Измаильские острова – региональный ландшафтный парк	1993
		Тилигульский региональный ландшафтный парк	1997
Полтавская	8,8	Малоперещепинский заказник	1980
		Куквинский заказник	1980
		Червонобережье – заказник	1990
		Диканьский региональный ландшафтный парк	1994
		Кременчугские плавни – региональный ландшафтный парк	2001
Ровенская	68,0	Ровенский природный заповедник	1999
		Дерманско-Мостовский – региональный ландшафтный парк	2002
		Надслучанский региональный ландшафтный парк	2000
Сумская	36,2	Украинский степной природный заповедник	1961
		Деснянско-Старогутский национальный природный парк	1999
		Сеймский региональный ландшафтный парк	1995

Продолжение табл. 9

Административно-территориальные единицы Украины	Площадь ПЗФ, тыс. га	Примеры территорий природно-заповедного фонда	Год основания
Тернопольская	23,1	Природный заповедник «Медоборы»	1982
		Днестровский каньон – региональный ландшафтный парк	1994
		Зарваницкий региональный ландшафтный парк	1994
Харьковская	17,9	Катериновский заказник	1977
		Печенежское поле – региональный ландшафтный парк	1999
		Великобурлукская степь – региональный ландшафтный парк	2000
		Ізюмский луг – региональный ландшафтный парк	2003
Херсонская	174,0	Биосферный заповедник «Аскания-Нова»	1898
		Черноморский биосферный заповедник	1984
		Азово-Сивашский национальный природный парк	1993
Хмельницкая	10,0	Национальный природный парк «Подольские Толтры»	1996
		Малеванка – региональный ландшафтный парк	2002
Черкасская	59,1	Каневский природный заповедник	1923
		Трахтемиров – региональный ландшафтный парк	2000
Черновицкая	15,0	Вижницкий национальный природный парк	1995
		Черемошский – региональный ландшафтный парк	1997
Черниговская	65,5	Дорогинский заказник	1980

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

План характеристики природной зоны

1. Географическое положение зоны.
2. Особенности тектонического строения территории и рельефа.
3. Зональные особенности климата, почв, растительности и животного мира.
4. Господствующие ландшафты, деление на края.
5. Природоохранные территории в зоне.
6. Ресурсы зоны и их использование.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

Альбедо – величина, характеризующая отражательную способность солнечной радиации.

Антициклон – область высокого атмосферного давления с максимумом в центре и снижением давления по краям.

Антропогенные ландшафты – природные комплексы, претерпевшие значительные изменения в результате хозяйственной деятельности человека.

Артезианский бассейн – место накопления подземных вод, которые в силу многих причин могут самостоятельно подниматься на поверхность.

Атмосферная циркуляция – общее движение атмосферы Земли, система глобальных воздушных течений.

Байрачный лес – широколиственные леса в крупных сухих оврагах; характерны для степной и лесостепной зоны Украины.

Биологическая продуктивность морей – способность живых организмов возобновлять и накапливать органическое вещество в морских водах.

Биосферный заповедник – природоохранная территория, на которой сохраняются в природном состоянии наиболее характерные природные комплексы, проводятся экологические наблюдения и осуществляется контроль состояния окружающей среды.

Болота – чрезмерно увлажненные участки суши со слоем торфа толщиной более 30 см; низинные – образуются в поймах рек и вследствие зарастания водоемов, богаты минеральными веществами, сравнительно богаты растительностью и, как правило, обладают значительными залежами торфа; верховые – образуются на плоских поверхностях в условиях избыточного количества атмосферных осадков, характеризуются бедной растительностью.

Верховины – в Карпатах малолесные местности незначительной высоты (200 – 250 м) с волнистым низкогорно-увалистым рельефом.

Водная эрозия – размывание или смыв горных пород и почв проточными водами.

Водные ресурсы – поверхностные и подземные воды, а также воды морей и океанов, пригодные для использования.

Водный баланс – количественное соотношение прихода, расхода и накопления воды для определенной территории за определенное время (год, сезон, месяц).

Водный режим рек – регулярные изменения уровней рек и количества воды в них.

Время: летнее – применяется летом, опережает поясное время на 1 час; местное – время конкретного меридиана; поясное – местное время центрального меридиана конкретного пояса.

Высотная поясность (вертикальная зональность) – закономерная смена природных комплексов в горах, обусловленная, прежде всего, изменением с высотой климатических условий.

Географическая карта – уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, выполненное в масштабе и с помощью различных условных знаков.

Географические атласы – систематизированные собрания карт.

Географический пояс – самый крупный зональный комплекс географической оболочки, выделяемый в зависимости от распределения солнечной радиации и имеющий преимущественно широтное простирание.

Географический центр – место пересечения серединного меридиана и серединной параллели на определенной территории.

Геологическая карта – отражает территориальное распространение разновозрастных горных пород.

Геоморфологическое строение – закономерное образование и расположение форм рельефа на определенной территории.

Геохронологическая шкала – таблица, в которой последовательно во времени отображены наиболее важные события в развитии Земли.

Геоэкологическая ситуация – состояние окружающей среды в данный период времени на определенной территории.

Гидрологический режим рек – изменения характеристик рек во времени.

Горные породы – природные образования, состоящие из одного или нескольких минералов.

Деградация земельных ресурсов – истощение плодородия почв, их эрозия, загрязнение, засоленность и заболачивание вследствие мелиорации.

Действительный азимут – измеренный по часовой стрелке угол между направлением на север действительного (географического) меридиана и направлением на объект, к которому вы двигаетесь.

Дефляция (выдувание) – разрушение горных пород и почв под действием ветра.

Дирекционный угол – угол между направлением вертикальной линии километровой сетки и направлением на избранный географический объект.

Животный мир – совокупность особей одного или многих видов животных, постоянно или временно живущих в пределах какой-либо территории или акватории.

Заказник – территория или акватория, на которой периодически охраняются ландшафты, все или отдельные виды растений и животных при ограниченном использовании других природных ресурсов. Существуют ландшафтные, геологические, ботанические, охотничьи и другие виды заказников.

Залив – часть океана, моря или озера, глубоко врезавшаяся в сушу и не утратившая связь с основной частью водоема.

Зандровые равнины – просторы на краях ледников, укрытые мощными толщами моренного материала, преимущественно песком, а также гравием и галечником.

Земельные ресурсы – все земли, которые используются или которые могут быть использованы для сельского, лесного хозяйства, строительства и с другой целью.

Каналы – искусственные реки, созданные для разных целей (судоходства, осушения, орошения).

Каньон – ущелье, глубокая речная долина с очень крутыми склонами и относительно узким дном, как правило, занятым руслом реки.

Картографические проекции – математические способы изображения поверхности земного шара на плоскости: азимутальные – поверхность Земли с определенной точки переносится на плоскость; конические – в качестве вспомогательной фигуры используется один или даже несколько конусов; равновеликие – позволяют довольно точно определить площади государств, земельных угодий, водоемов, лесных массивов; равноугольные – сохраняют без искажений углы и формы малых объектов; цилиндрические – в качестве вспомогательной фигуры используется цилиндр.

Климатическая область – часть климатического пояса, характеризующаяся определенным типом климата.

Климатические ресурсы – неисчерпаемые природные ресурсы, включающие солнечную радиацию, влагу и энергию ветра.

Климатические сезоны – периоды года, продолжительностью несколько месяцев, отличающиеся определенной общностью климата.

Климатический пояс – самая крупная единица климатического деления земной поверхности в виде крупной широтной полосы с относительно однородными основными чертами климата.

Коса морская – сравнительно низкая полоса суши из песка, гравия, ракушечника, соединенная одним концом с берегом моря или озера.

Красная книга – аннотированный список редких и исчезающих видов растений и животных, символический сигнал беды, адресованный правительствам и общественности стран мира.

Куэста – возвышенность в виде гряды с ассиметричными склонами, что связано с неоднородным составом горных пород разных склонов. Типичные куэсты встречаются в Крыму.

Лакколиты («недоразвитые вулканы») – геологические тела, сложенные магматическими породами и имеющие караваевидную или линзовидную форму. Они образуются вследствие охлаждения вещества мантии в земной коре на сравнительно небольшой глубине.

Ландшафт природный – конкретная территория, характеризующаяся однородностью происхождения и общностью геологического развития, единым тектоническим фундаментом, однотипным рельефом и климатом, а также господством одного типа почв и растительности.

Лесистость – степень облеснения территории, определяющаяся соотношением лесопокрытой площади и общей площади страны или отдельного района; выражается в процентах.

Лиман (от греч. limen – «гавань, бухта») – залив, образующийся в результате затопления морем пойм равнинных рек вследствие погружения прибрежных частей суши.

Магнитное склонение – угол между направлениями действительного и магнитного меридианов.

Магнитный азимут – вымеренный по часовой стрелке угол между направлением на север магнитного меридиана и направлением на избранный объект.

Межень – период наименьшей водности реки.

Мелиорация – система мероприятий, направленных на улучшение качества земель, на повышение плодородия почв вследствие их осушения либо орошения, изменение структуры почвы промывкой, гипсованием, известкованием.

Мониторинг экологический – постоянные или систематические наблюдения за состоянием природы на любом участке Земли. Являются важным показателем (индикатором) состояния окружающей среды в экологических исследованиях.

Национальная экологическая сеть – часть общеевропейской природоохранной системы, является единой территориальной системой участков заповедной и малоизмененной природы, подлежащих охране, создающих предпосылки для рационального природопользования и оздоровления территории.

Национальные природные парки – природоохранные, рекреационные, научно-исследовательские, культурно-образовательные учреждения общегосударственного значения, создающиеся с целью сохранения, возобновления и эффективного использования природных комплексов, имеющих особую природоохранную, оздоровительную, историко-культурную, научную, образовательную и эстетическую ценность.

Овраг – отрицательная форма рельефа, созданная временными водотоками; представляет собой промоину с очень крутыми склонами; образованию оврага способствуют отсутствие древесной растительности, ливневый характер осадков, распахивание склонов.

Озера: вулканические – образовались в кратерах угасших вулканов; завальные – образовались вследствие преграждения рек горными породами, обвалившимися с горных склонов; лиманные – образовались вследствие отделения от моря косой или пересыпью; ледниковые – образованы талыми ледниковыми водами; пойменные – образовались в поймах рек; провальные (карстовые) – образовались в результате действия подземных вод.

Оползень – смещение (сползание) горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести.

Паводок – кратковременное внезапное поднятие воды в реках.

Падение реки – разница высот уровня воды между истоком и устьем реки, измеряется в метрах.

Подземные воды – воды в толще земной коры, делятся на верховодку и почвенные воды.

Подстилающая поверхность – поверхность Земли (почвы, раститель-

ность, снег, вода и пр.), взаимодействующая с атмосферой в процессе теплообмена и влагообмена.

Поды – крупные замкнутые понижения просадочного происхождения в степной зоне; длиной от нескольких сотен метров до нескольких километров, глубиной от 1–1,5 м до 5–8 м; округлой или овальной формы.

Полесье – давние приледниковые низинные равнины, образованные осадочными отложениями (преимущественно песком), выносящиеся из-под древнего тающего ледника.

Половодье – ежегодный относительно продолжительный разлив речных вод.

Полонины – участки верхнего пояса Карпат со слабоволнистой поверхностью и плоскими вершинами; пояс горных лугов и низкорослых кустарников.

Почва – поверхностный плодородный слой земной коры.

Почвенный покров – совокупность почв, встречающихся в данной местности.

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ – масса загрязняющих веществ, отвечающая нормам качества воздуха, воды, почвы и других природных компонентов и не вызывающая в организме человека отрицательных изменений.

Природно-заповедный фонд Украины – совокупность участков суши и водного пространства, природные комплексы и объекты которых имеют особую природоохранную, научную, эстетическую, рекреационную и др. ценность и охраняются законом.

Природно-территориальный комплекс – часть земной поверхности с относительно однородными, однотипными природными условиями, сформировавшимися в результате продолжительного взаимодействия природных компонентов.

Природные зоны – зональные природные комплексы, выделяемые в зависимости от соотношения тепла и влаги в пределах географического пояса; закономерно сменяют друг друга от экватора к полюсам.

Природный заповедник – территория или акватория, на которой сохраняется в природном состоянии весь природный комплекс; один из типов охраняемой территории.

Прямоугольные координаты – координаты пункта на листе топографической карты.

Работа рек – разрушение, перенесение и накопление горных пород рекой.

Радиационное загрязнение территории – накопление и перемещение техногенных радионуклидов в природном комплексе.

Радиационный баланс – разница между суммарной солнечной радиацией, поглощенной земной поверхностью, и излучением этой поверхности.

Растительность – совокупность растительных сообществ Земли или отдельных районов; растительный покров территории в целом.

Региональный ландшафтный парк (РЛП) – природоохранная территория регионального или местного значения, создающаяся с целью сохранения в природном состоянии типичных или уникальных природных комплексов и объектов и обеспечения условий для организованного отдыха населения (рекреации).

Речной сток – количество воды, протекающей в русле реки за определенный период времени.

Сель – грязевый или грязекаменный поток, внезапно возникающий в руслах горных рек и характеризующийся резким и кратковременным поднятием уровня воды; образуется вследствие накопления большого количества продуктов выветривания на склонах гор в условиях их избыточного увлажнения и значительного наклона.

Синоптическая карта – географическая карта погоды.

Смерч – сильный атмосферный вихрь с выраженной вертикальной осью; возникает под мощным кучево-дождевым облаком и перемещается вместе с ним.

Смог – концентрированное загрязнение приземных слоев атмосферы в

крупных городах и промышленных центрах; возникает вследствие попадания в воздух большого количества ядовитых газов, дыма, копоти и пепла, образующих ядра конденсации для водяного пара.

Солнечная радиация – лучистая энергия Солнца.

Стационарные исследования (*от лат.* – «неподвижный») – осуществляются в организациях и учреждениях, работающих на одном месте. Это научно-исследовательские учреждения, научные лаборатории университетов, а также научные подразделения национальных парков и заповедников.

Типы рельефа: аллювиальные – образованы отложениями водных потоков (от лат. alluvio – «нанесение»); водно-эрозионные – образовались благодаря действию текучих вод; водноледниковые – являются следствием деятельности ледников и талых ледниковых вод; вулканогенные – появились вследствие вулканической деятельности; денудационные – образовались вследствие разрушения горных пород и перенесения их обломков с возвышенных форм рельефа; эоловые – образованы ветром; карстовые – образовались вследствие растворения природными водами меловых, гипсовых и известняковых горных пород; морские абразионные – созданы волнами и прибоем берегов морей (абразия – от лат. abrasio – «соскабливание»); морские аккумулятивные – появились благодаря аккумуляции, то есть накоплению (от лат. accumulatio – «собирание в кучу, накопление») волнами горных пород вдоль морских побережий; суффозионные – образуются вследствие вымывания мелких частиц почвы водами и проседания поверхности; техногенные – возникают в результате деятельности человека и могут быть выработанные и насыпные.

Толтры – линейно вытянутые скалистые расчлененные известняковые гряды, связанные с тектоническим разломом, вдоль которого проходила береговая линия неогенового моря в пределах Подолья и Предкарпатья.

Топографическая карта (*от греч.* topos – «место» и «графия») – относится к общегеографическим, масштаб 1 : 200 000 и больше.

Трансформация воздушных масс – изменение воздушных масс при их перемещении в другой район или на другую подстилающую поверхность.

Уклон реки – измеряется в м/км или см/км, определяется как отношение падения реки к ее длине на определенном участке.

Ураган – ветер разрушительной силы (скорость более 30 м/с) и значительной продолжительности.

Факторы почвообразования – элементы природной среды, под влиянием которых образуются почвы.

Фен – сильный, порывистый и теплый ветер, дующий с гор в долины.

Физико-географическая область – одна из единиц физико-географического районирования, часть физико-географической страны; выделяется преимущественно на основании неотектонических процессов.

Физико-географическая провинция – одна из единиц физико-географического районирования, часть природной зоны, выделяющаяся в зависимости от степени континентальности климата.

Физико-географическая страна – единица физико-географического районирования, выделяемая на основании единства тектонического строения и общности черт рельефа.

Физико-географическое районирование – система территориального распределения, основанная на выявлении природных комплексов различного ранга.

Циклон – крупный атмосферный вихрь с низким давлением в центре и повышенным по краям.

Яйла – платообразная безлесная вершинная поверхность Главной гряды Крымских гор.

СОДЕРЖАНИЕ

Уважаемые юноши и девушки! 3
Введение 5
§ 1. Что изучает физическая география Украины 5

Раздел 1. УКРАИНА И ЕЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тема 1. Физико-географическое положение Украины
§ 2. Особенности физико-географического положения Украины 14
§ 3. Часовые пояса 20

Тема 2. Источники географической информации
§ 4. Источники географических знаний 24
§ 5. Географические карты 30
§ 6. Картографические проекции 34
§ 7. Топографические карты 37

Тема 3. Географические исследования на территории Украины
§ 8. Изучение территории Украины с давних времен до начала XIX в. . . 42
§ 9. Изучение территории Украины в XIX – в начале XX в. 47
§ 10. Изучение территории Украины в XX в. 51
§ 11. Современные географические исследования Украины 54

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ УКРАИНЫ

Тема 1. Тектонические структуры
§ 12. Тектоническое строение 62

Тема 2. Геологическое строение
§ 13. Особенности геологического строения 67

Тема 3. Рельеф. Геоморфологическое строение
§ 14. Общие особенности рельефа. Равнины 72
§ 15. Горы 77
§ 16. Геоморфологическое строение. 81

Тема 4. Минерально-сырьевые ресурсы
§ 17. Минеральные ресурсы. Горючие полезные ископаемые 87
§ 18. Рудные полезные ископаемые. 91
§ 19. Нерудные полезные ископаемые 94

Тема 5. Климатические условия и ресурсы
§ 20. Основные климатические факторы 101
§ 21. Общая характеристика климата Украины.
Климатические карты. 105
§ 22. Погода и опасные погодные явления 111

§ 23. Климатические ресурсы. Влияние погодно-климатических условий на здоровье и хозяйственную деятельность человека 117

Тема 6. Внутренние воды
§ 24. Поверхностные воды. Речные бассейны 122
§ 25. Гидрографические характеристики рек 130
§ 26. Озера. Лиманы. Водохранилища и пруды. Каналы 135
§ 27. Болота. Подземные воды 140
§ 28. Водный баланс и водные ресурсы Украины 143

Тема 7. Почвы и земельные ресурсы
§ 29. Условия почвообразования 149
§ 30. Основные типы почв. Земельные ресурсы Украины 153

Тема 8. Растительный покров
§ 31. Разнообразие растительности, закономерности распространения. Растительные ресурсы, их охрана и восстановление 160

Тема 9. Животный мир
§ 32. Разнообразие животного мира. Животные ресурсы Украины, мероприятия по их охране 167

Раздел 3. ЛАНДШАФТЫ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Тема 1. Природно-территориальные комплексы
§ 33. Природно-территориальные комплексы. Ландшафты и их классификация 178

Тема 2. Физико-географическое районирование
§ 34. Физико-географическое районирование территории Украины, его научное и практическое значение 183

Тема 3. Зона смешанных и широколиственных лесов
§ 35. Физико-географическая характеристика зоны смешанных и широколиственных лесов 186

Тема 4. Лесостепная зона
§ 36. Физико-географическая характеристика лесостепной зоны 192

Тема 5. Степная зона
§ 37. Физико-географическая характеристика степной зоны 198

Тема 6. Украинские Карпаты
§ 38. Общие черты природных условий. Высотная поясность. Природоохранные территории 204
§ 39. Природные области Украинских Карпат 209

Тема 7. Крымские горы
§ 40. Особенности природных условий и ресурсов: географическое положение, тектоническое строение, рельеф 215
§ 41. Особенности природных условий и ресурсов. Природоохранные территории. Природные области 221

Тема 8. Природные комплексы морей, омывающих Украину
§ 42. Физико-географическая характеристика Черного моря 228
§ 43. Физико-географическая характеристика Азовского моря 234

Раздел 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИХ ОХРАНА

Тема 1. Геоэкологическая ситуация в Украине
§ 44. Основные загрязнители окружающей среды в Украине 242
§ 45. Влияние геоэкологической ситуации на население. 247
§ 46. Законодательство об экологической ситуации в Украине. 252

Тема 2. Использование и охрана природных условий и природных ресурсов
§ 47. Национальная экологическая сеть Украины 256
§ 48. Природно-заповедный фонд Украины 261
§ 49. Мониторинг в Украине. Основные мероприятия по рациональному использованию и охране окружающей среды 267

Приложения 272