

В. М. Бойко, И. Л. Дитчук, Л. Б. Заставецкая

ГЕОГРАФИЯ

**Учебник для 8 класса общеобразовательных
учебных заведений
с обучением на русском языке**

Рекомендовано Министерством образования и науки Украины



Каменец-Подольский



«Абетка»

2016

ББК 26.8я721

Б77

Рекомендовано Министерством образования и науки Украины
(приказ Министерства образования и науки Украины от 10.05.2016 г. № 491)

Издано за счёт государственных средств. Продажа запрещена

Переведено по изданию: В. М. Бойко. *Географія : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл.* / В. М. Бойко, І. Л. Дітчук, Л. Б. Заставецька. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2016. – 296 с. : іл.

Эксперты, выполнившие экспертизу данного учебника во время проведения конкурсного отбора проектов учебников для учащихся 8 класса общеобразовательных учебных заведений и сделавшие вывод о целесообразности предоставления учебнику грифа «Рекомендовано Министерством образования и науки Украины»:

В. М. Варава, учитель географии Городищенской ООШ I–III ступеней Шепетовского районного совета Хмельницкой области, учитель-методист;

Я. В. Коваленко, методист Луганского областного института последипломного педагогического образования;

В. Ф. Пасько, доцент кафедры экономической и социальной географии географического факультета Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, кандидат географических наук

Бойко В. М.

Б77 География : учеб. для 8 кл. общеобразоват. учеб. заведений с обучением на рус. яз. / В. М. Бойко, И. Л. Дитчук, Л. Б. Заставецкая. – Каменец-Подольский : Абетка, 2016. – 296 с. : ил.

ISBN 978-966-682-383-3.

ББК 26.8я721

ISBN 978-966-682-379-6 (укр.)

ISBN 978-966-682-383-3 (рус.)

© В. М. Бойко, И. Л. Дитчук, Л. Б. Заставецкая, 2016

© Сысын О. В., перевод, 2016

© О. И. Шупляк, обложка, 2016

© «Абетка», 2016

УВАЖАЕМЫЕ ВОСЬМИКЛАССНИКИ!

В этом году вы продолжаете изучение географии в курсе «Украина в мире: природа, население». Теперь вы будете познавать пространство родной страны как часть мирового сообщества государств. Вы будете опираться на полученные в 7 классе знания о природе материков и океанов, населении стран мира. География Украины ознакомит вас с физико-географическими особенностями нашей страны: географическим положением, геологическим строением, рельефом и полезными ископаемыми, климатом и внутренними водами, почвенно-растительным покровом и животным миром. Вы узнаете, как сочетаются природные компоненты на различных территориях, в т. ч. и в своём регионе, какое влияние оказывает на них человек, как он должен беречь природу.

Вы узнаете о глобальных и региональных природных, общественно-географических и экологических процессах, происходящих в Украине. Вам станет понятной научно-географическая картина нашей страны. Вы выясните, чем земли нашей Родины отличаются на фоне общеевропейского и мирового пространства и что объединяет нас с миром.

Этот курс географии, как и украинский язык, украинская литература и история Украины, относится к важным украиноведческим предметам. Надеемся, что знания, полученные вами при изучении географии Украины, будут интересными и полезными.



О. Шупляк. Над родными просторами. 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Уважаемые восьмиклассники!	5
----------------------------------	---

ВВЕДЕНИЕ

§ 1. Физическая и социальная география Украины.....	6
§ 2. Географические исследования территории Украины	11

Раздел I. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА И РАБОТА С НЕЙ

Тема 1. Географическая карта

§ 3. Изображение Украины в картографических произведениях	17
§ 4. Как составлена карта	21
§ 5. Карты и геоинформационные системы	26

Тема 2. Топографическая карта

§ 6. Топографическая карта и её элементы	32
§ 7. Чтение и использование топографических карт.....	37
§ 8. Планы городов, схемы движения транспорта	41

Раздел II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО УКРАИНЫ

Тема 1. Украина на политической карте Европы и мира

§ 9. Политическая карта мира. Государственный строй Украины	47
§ 10. Географическое положение	52
§ 11. Государственная территория и границы	56

Тема 2. Формирование территории Украины

§ 12. Формирование территории	61
-------------------------------------	----

Тема 3. Украина на карте часовых поясов

§ 13. Международная система отсчёта времени	65
---	----

Раздел III. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ УКРАИНЫ

Тема 1. Рельеф, тектоническое и геологическое строение, минеральные ресурсы

§ 14. Геологическая история	73
§ 15. Тектонические структуры	79
§ 16. Геологическое строение	84
Формы земной поверхности	88

§ 17. Равнины	89
---------------------	----

§ 18. Горы	94
------------------	----

§ 19. Геоморфологическое строение	98
---	----

Полезные ископаемые	102
---------------------------	-----

§ 20. Топливные полезные ископаемые	103
---	-----

§ 21. Рудные полезные ископаемые	107
--	-----

§ 22. Нерудные полезные ископаемые	111
--	-----

Тема 2. Климат и климатические ресурсы

§ 23. Климатообразующие факторы	118
---------------------------------------	-----

§ 24. Циркуляция атмосферы.....	121
---------------------------------	-----

§ 25. Основные показатели климата. Времена года	124
---	-----

§ 26. Неблагоприятные погодно-климатические явления и прогноз погоды	129
--	-----

§ 27. Климатические ресурсы и охрана воздуха	135
--	-----

Тема 3. Воды суши и водные ресурсы

§ 28. Реки	138
------------------	-----

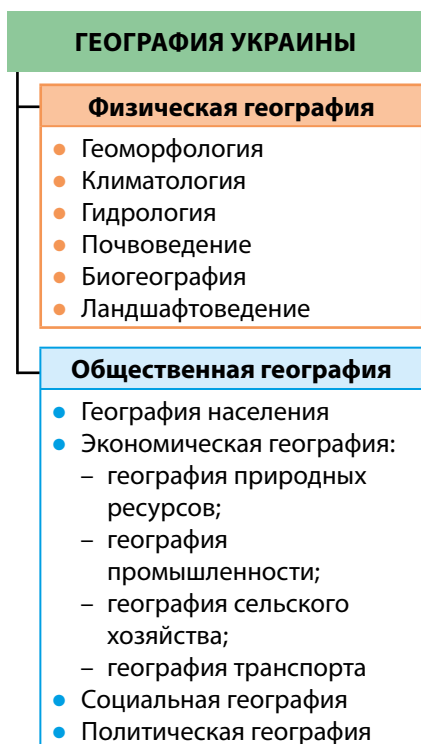
§ 29. Основные речные бассейны.....	143
§ 30. Озёра, искусственные водоёмы и каналы	148
§ 31. Болота и подземные воды	153
Тема 4. Почвы и почвенные ресурсы	
§ 32. Почвы Украины	158
§ 33. Почвенные ресурсы Украины и их охрана	162
Тема 5. Растительность	
§ 34. Растительный покров	165
Тема 6. Животный мир Украины	
§ 35. Животный мир	171
Тема 7. Ландшафты Украины	
§ 36. Ландшафт как целостная пространственная система	176
§ 37. Физико-географическое районирование	181
§ 38. Зоны смешанных и широколиственных лесов	185
§ 39. Лесостепь	190
§ 40. Степь	194
Украинские Карпаты	199
§ 41. Горное сооружение Украинских Карпат	200
§ 42. Прикарпатье и Закарпатье	204
§ 43. Крымские горы и Южный берег Крыма	208
§ 44. Чёрное море	212
§ 45. Азовское море	216
Тема 8. Природопользование	
§ 46. Природопользование и геоэкологическая ситуация в Украине	220
§ 47. Мероприятия по рациональному природопользованию	225
§ 48. Природно-заповедный фонд Украины	230
Раздел IV. НАСЕЛЕНИЕ УКРАИНЫ И МИРА	
Тема 1. Демографические процессы и половозрастной состав населения мира и Украины	
§ 49. Изменение численности населения	237
§ 50. Половозрастной состав населения. Демографическая ситуация	242
§ 51. Механическое движение населения	248
Тема 2. Расселение	
§ 52. Размещение населения на земном шаре и в Украине	254
§ 53. Классификация городов. Урбанизация	258
§ 54. Влияние урбанизации на расселение населения	264
Тема 3. Этнический состав населения	
§ 55. Этноты и нации	270
§ 56. Этнический состав населения Украины	275
Тема 4. Религиозный состав населения	
§ 57. Религиозный состав населения мира и Украины	280
Тема 5. Занятость населения в мире и в Украине	
§ 58. Занятость населения	285
Раздел V. ПРИРОДА И НАСЕЛЕНИЕ СВОЕГО АДМИНИСТРАТИВНОГО РЕГИОНА....	
Приложения	291
Предметный указатель	294

§ 1. ФИЗИЧЕСКАЯ И ОБЩЕСТВЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ УКРАИНЫ

- ♦ Вспомните, что изучает география.
- ♦ Из каких источников можно почерпнуть географическую информацию?

ОБЪЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ. Как вы уже знаете, география — наука многообразная. Она охватывает различные области знаний о Земле. Прежде всего, различают физическую (естественную) и общественную (социально-экономическую) географию. **Физическая география** изучает географическую оболочку и её компоненты — рельеф, климат, воды суши и океаны, почвы, распространение растительности и животного мира. **Общественная география** изучает территориальную организацию общества и его составляющих — населения, экономической, социальной, политической сфер. Одновременно и физическая, и общественная география охватывают научные отрасли, у каждой из них свой объект изучения (рис. 1).

Рис. 1. Деление географии Украины на научные отрасли



Природные и общественные объекты и явления география изучает в рамках различных по размерам территорий — от поверхности всей планеты до небольших местностей и отдельных пунктов. Например, в 6 классе вы изучали поверхность планеты в целом, в 7 классе — отдельно материки и океаны, в 8 классе вы узнаете нашу страну и свой регион.

Итак, в курсе «Украина в мире: природа, население» вы узнаете о закономерностях распространения форм рельефа и полезных ископаемых, внутренних вод, почв, растительности и животного мира, формировании климата и природных комплексов, а также размещении населения нашего государства. В этом курсе также рассматривают проблемы современности: взаимосвязи между обществом и природой, причины возникновения и обострения экологических проблем в нашей стране, а также пути их решения.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. География использует различные **методы исследований** — способы и приёмы познания объектов и явлений (рис. 2). Древнейший из них — **описательный метод**, он до сих пор является одним из основных. «Описать географический объект» означает выяснить, что он собой

представляет, какова его структура, где он расположен, его историческое развитие, нынешнее состояние, влияние на другие объекты.

С античных времён известен *экспедиционный метод*. Экспедиции как длительные и опасные путешествия совершали в древности отдельные путешественники (древнегреческий учёный Геродот, средневековый купец Марко Поло и др.). Вы уже знаете, что в эпоху Великих географических открытий многочисленные экспедиции снаряжали на поиски новых земель. Плавания Христофора Колумба, Фернана Магеллана, Джеймса Кука и других ставили разнообразные задачи — военно-политические, коммерческие, научно-познавательные. Со временем, когда были созданы академии наук и географические общества, экспедиции стали сугубо научными, например путешествие нашего земляка **Николая Миклухо-Маклая** в Океанию и Австралию. Экспедиции становились более специализированными: отдельно исследовали почвы или реки, рельеф или климат, неблагоприятные природные процессы, жизнь народов и т. п.

Экспедиционный метод, который и сейчас остаётся основным способом сбора фактического материала и информации, ещё называют полевым. «Поле», на котором географы собирают необходимый материал, — это горы и равнины, моря и океаны, населённые пункты и хозяйственные объекты. Результатами полевых исследований являются отчёты, дневники участников, описание наблюдений, зарисовки, карты, коллекции минералов, гербарии и многое другое (нередко это десятки томов и ящиков).

В географии широко применяется *литературный метод* исследования. Им пользуется каждый исследователь, поскольку должен изучить литературу по данной теме, воспользоваться опытом других учёных и, не дублируя их, сделать собственный вклад в изучение проблемы. С помощью *географического сравнения* (сопоставляя географические объекты и устанавливая их подобные и отличительные признаки) проводят естественно-географическое и общественно-географическое районирование, типологию и классификацию объектов.



Памятник Николаю Миклухо-Маклаю в г. Малине (Житомирская область)

Рис. 2. Методы географических исследований





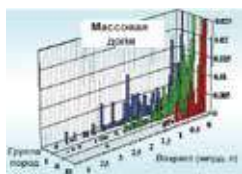
Украина удивительная

Новейшие технологии – географии

Среди школьников очень популярна программа *Google Earth* с виртуальным глобусом. Благодаря ей в Интернете можно ознакомиться с космическими снимками нашей планеты, в т. ч. Украины.



Палеогеографические исследования



Моделирование процессов



Украина удивительная

География постоянно изменяется

Географы должны тщательно изучать объекты, ведь они постоянно изменяются. Изменяются даже их географические названия – топонимы. Например, населённый пункт Белгород-Днестровский за свою более чем 2500-летнюю историю менял название не менее 8 раз, а Луганск только за время средней продолжительности жизни человека – 5 раз.

Традиционным является **картографический метод**. Любое географическое исследование начинается с ознакомления с картами данной территории. Читая их, исследователь получает необходимую информацию об объектах и явлениях. Этот метод предусматривает и создание новых карт, чтобы давать определённые рекомендации, предвидеть возможные изменения и т. п.

Большое значение имеет **палеогеографический метод**. Его применение позволяет узнать о природе древних эпох на основе изучения горных пород, форм рельефа, ископаемых остатков растений, животных, а также почв. С помощью этого метода можно заглянуть в прошлое и спрогнозировать будущее. Так, прогнозы относительно изменений климата или новейших движений земной коры основываются на знаниях о ходе этих процессов в прошлом.

Благодаря применению компьютерной техники широко используются такие методы, как **аэрокосмический, моделирования, математические**.

Для развития географии необходимо огромное количество данных о природных и общественных объектах, явлениях и процессах. Лишь обработав с помощью различных методов исследований информацию, учёный-географ может сделать выводы и обобщить сведения об исследуемом объекте: его составе, развитии, закономерностях распространения и изменений. Например, только для определения среднемесячной температуры воздуха в данном пункте необходимо использовать минимум 240 цифровых показателей, то есть иметь информацию о температуре каждые 3 часа в течение месяца. А среднемесячная температура января или июля на

климатических картах — это результат обработки данных, за несколько десятилетий, а то и за сотни лет.

Собранная в ходе исследований информация требует научного осмысления и обобщения. Её используют учёные, изучающие определённую научную проблему.

ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ. Источниками географических сведений, которыми могут воспользоваться все, кто интересуется

географией, являются географические энциклопедии (например, «Географическая энциклопедия Украины» в 3-х томах, «Энциклопедия украиноведения»), справочники, словари («Топонимический словарь Украины»). Большое количество информации содержится в учебниках, пособиях и научных трудах, издаваемых отдельными книгами либо опубликованных в периодических изданиях — специализированных географических журналах, сборниках.

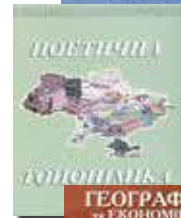
Вы уже знаете, что важным источником знаний о различных территориях являются географические карты. Их составляют по результатам полевых съёмок, на основании аэро- и космических снимков, статистических и литературных данных. Карты показывают размещение различных природных и общественных объектов и явлений, их особенности и связи между ними.

Интересную и разнообразную географическую информацию можно получить во время посещения природоведческих, геологических, исторических, этнографических, краеведческих музеев. Материалы их экспозиций — это результат кропотливой научно-исследовательской деятельности учёных разных поколений. Различные географические новости мы ежедневно узнаём из средств массовой информации — радио и телевидения. Часто такие новости являются оперативными сообщениями о природных и общественных явлениях и процессах в нашей стране и за её пределами. Чрезвычайно расширились возможности доступа к географической информации с развитием Интернета.

ЗНАЧЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ. Для ориентации в современном мире каждый человек должен знать географические названия основных природных (гор, равнин, рек, озёр, морей, островов и т. п.) и социальных (городов, сёл, морских портов, аэропортов и др.) объектов на карте своего региона, своей страны, мира. Он должен представлять, каковы особенности их рельефа, климата, вод, почв, растительности, населения, культуры, религии, хозяйства. Такие знания необходимы для объективного восприятия национальных и международных событий.

Географический (пространственный) подход позволяет понять решения, которые принимаются отдельными людьми, компаниями, правительствами государств и влияют на торговлю, перевозки, услуги, выбор мест для размещения предприятий или для отдыха.

Глубокие географические знания необходимы для ответа на важнейшие вопросы: как организовано пространство?



Источники географических знаний



Украина удивительная

О географии Украины

«Есть история Украины, украинская этнология, украинская литература – одним словом, есть много наук, рассказывающих об Украине. Однако, пожалуй, самая важная среди них – это география Украины. География, или землезнание, охватывает все важнейшие сведения о земле и народе, её населяющем».

Степан Рудницкий, 1921

кто и как это делает? каковы последствия таких действий? Грамотный с географической точки зрения человек должен понимать: он зависит от того места, почвы, той поверхности, на которой живёт. Он должен осознавать неповторимость любого уголка Земли. Убеждение, что человек ответствен за планету Земля, судьбу всего человечества, за преобразование природы, нужно не только географу, но и каждому из нас.



ЗАПОМНИТЕ

- Курс «Украина в мире: природа, население» изучает распространение форм рельефа, внутренних вод, почв, растительности и животного мира; формирование климата и природных комплексов; размещение населения на территории нашей страны.
- Основными методами географических исследований являются описательный, экспедиционный, литературный, сравнительный, картографический, палеогеографический, аэрокосмический, моделирования, математические.
- Источники географической информации – энциклопедии, справочники, словари, журналы, карты и атласы, музейные экспозиции, краеведческие экскурсии и путешествия, радио, телевидение, Интернет.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что вы будете изучать в курсе «Украина в мире: природа, население»?
2. Какие методы географических исследований являются древнейшими, а какие – современными?
3. Какие источники географической информации вы используете, чтобы подготовить информационный стенд «Наш областной центр» для кабинета географии?



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Представьте, что вы – учёные, изучающие Чёрное море. Какие методы исследований вы используете, если:

группа 1 – путешествуете с купцами во времена Средневековья;

группа 2 – являетесь членами экспедиции от Академии наук Украины.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Что вам известно о Всеукраинской краеведческой экспедиции «Моя Родина – Украина»? Найдите информацию о ней в Интернете. Хотите принять участие в этой экспедиции? По какому направлению?

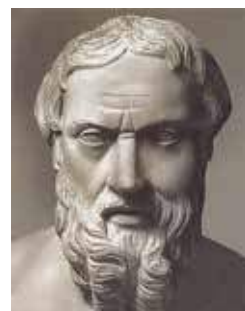
§ 2. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

- ♦ вспомните имена авторов древнейших географических карт.
- ♦ Кто из известных греческих учёных побывал на землях нынешней Украины в античные времена?

ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УКРАИНСКИХ ЗЕМЛЯХ.

Первые географические сведения о территории нынешней Украины сохранились с давних времён в трудах древнегреческих историков, географов и путешественников — Геродота (V в. до н. э.), Страбона (I в. до н. э.), Птолемея (II в.). В своих трудах они описывали юг нынешней Украины, где существовали греческие города-государства. Описывая природу этой территории, учёные отмечали её богатства, прежде всего плодородные почвы, широкие полноводные реки, прекрасные пастбища для скота.

Известный вам историк *Геродот* во время своих странствий побывал в Северном Причерноморье. Он описал Скифию — «страну на северном побережье Чёрного моря и прилегающих к нему землях». Больше всего удивили заморского гостя её размеры: «Скифия — это квадрат, каждая сторона которого составляет двадцать дней пути...» и климатические условия: «...Страна отличается таким суровым климатом, что на протяжении нескольких месяцев там стоят невыносимые холода; море... замерзает, поэтому скифы переезжают по льду на сторону к индам». Греческий историк пересказывает слухи о «летающих перьях» на берегах Меотиды (Азовского моря), объясняя, что это снежная



Геродот
(484–425 гг. до н. э.)



Рис. 3. Остатки древнего храма в Херсонесе (Крым, Украина)

Украина удивительная

Как у нас возникли греческие города

В VIII – VI вв. до н. э. на северных берегах Чёрного моря возникли греческие города-колонии. Среди них Ольвия (с греческого – «счастливая») – теперь с. Парутино Николаевской области; Пантикапей («рыбный путь») – ныне г. Керчь; Херсонес («полуостров») – г. Севастополь; г. Феодосия («божьи дары») и др. Греки переселялись на наши земли из-за увеличения численности населения на родине. Некоторые из этих колоний стали городами-государствами, достигли вершин развития и просуществовали почти тысячу лет.



Украина удивительная

О Скифии

«Страна скифов – богатая травой и хорошо орошаемая равнина. Здесь текут реки ... пятиустьевый Истр, за ним Тирас, Гипанис, Борисфен и Танаис. Из всех рек Борисфен самая прибыльная: в ней водится наилучшая рыба в большом количестве; вода её очень приятна на вкус и прозрачна; вдоль неё тянется добротная пахотная земля, в её устье сама собой оседает соль».

Геродот, V в. до н. э.



Ибн Баттута
(1304–1377)



Украина удивительная

Ибн Баттута на землях Украины

В XIV в. на наших землях, в Крыму, побывал известный арабский путешественник Ибн Баттута. Он посетил г. Керчь и крепость Солхат (ныне – г. Старый Крым). Но наиболее его поразила Кафа (г. Феодосия). Множество кораблей заходили и выходили из порта. Они везли зерно, полотно и меха из Московии, невольников – с Кавказа и Поволжья. Путешественник, повидавший немало портов мира, Кафу отнёс к наиболее значительным.

метель – явление, невиданное для жителей юга. Учёный определил протяжённость побережья Чёрного моря, рассказал о впадающих в него реках, измерил расстояния между отдельными населёнными пунктами. Записки Геродота – едва ли не единственный письменный памятник географии юга Украины с достоверными сведениями об этой местности. Благодаря им и более поздним на 500 лет свидетельствам географа и историка **Страбона** мы узнали больше о нашей великой и славной земле.

СВЕДЕНИЯ В ЭПОХУ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ. После образования Киевской Руси благодаря арабским и европейским путешественникам и купцам сведения о территории Украины значительно распространились в мире. Их отчёты содержали географическую информацию об отдельных украинских землях, о хозяйственной и политической жизни. Первые отечественные упоминания о территории нашего государства есть в летописях, княжеских грамотах, литературных произведениях. В древнейшей летописи «Повесть временных лет» автор впервые использует название «Русь» (852 г.), пытается ответить на вопрос: «Откуда есть пошла Русская земля?», изображает её природу, описывает народы, заселявшие эти земли, их политические и торговые связи с другими странами, которые осуществлялись по суше, рекам и морю, в т. ч. и «путём из варяг в греки» – торговым речно-морским сообщением (по Днепру и Чёрному морю) севера Европы со Средиземным морем. В Киевской и Галицко-Волынской летописях появляется название «Украина» (впервые – 1187 г.). Сообщается об основании древнерусских городов, сооружении замков, церквей, заселении и освоении нашими предками новых территорий.

После завоевания украинских земель Литвой и Польшей географические сведения о наших территориях содержатся в основном в хрониках и правительственных документах этих государств, а с развитием Запорожской Сечи – в казацких летописях. Возросла

заинтересованность европейцев территорией Украины и её народом, о чём свидетельствуют дневники, отчёты и донесения итальянских, французских, немецких, австрийских, шведских путешественников и послов с Арабского Востока. Они вспоминают о гостеприимстве людей, их миролюбивом характере.

ИССЛЕДОВАНИЯ В XVII–XIX ВВ.

С начала 1630-х гг. по приглашению польского короля на украинских землях бывал французский военный инженер и картограф Гийом Левассер де Боплан. На протяжении 17 лет он путешествовал по Украине, выбирая места для возведения крепостей и различных укреплений для защиты южных границ государства. А заодно ознакомился с Украиной, её природой, жизнью и хозяйственной деятельностью местного населения, расположением поселений, дорог и т. д. Впоследствии Боплан обработал собранный на украинских землях материал и издал книгу «Описание Украины» (впервые под таким названием в 1660 г.).

Книга вызвала большой интерес в Европе, поскольку содержала немало информации об истории, географии, культуре и быте украинцев, рассказывала о борьбе запорожских казаков против османов, татар, конфликтах и войнах с правящей элитой Речи Посполитой. Важность такой работы заключалась в открытии для науки и широкой общественности украинских земель, их истории и самобытности украинского народа. «Описание Украины» было переведено на английский, немецкий, польский, русский языки. Кроме того, Гийом де Боплан создал подробные карты Украины. И по сей день «Описание» и карты Боплана являются ценными источниками географической информации об Украине.

С XVIII в. географические исследования Украины стали систематическими. Польские, австрийские и российские исследователи изучали её территорию. Впоследствии исследования проводили учёные Киевского, Львовского, Харьковского, Одесского университетов.

Украина удивительная



Описание Украины

«Чтобы заверить Вас не слабыми словами, а скорее солидным поступком, смею в полном уважении и глубокой покорности подарить... описание этой великой пограничной страны Украины, лежащей между Московией и Трансильванией..., раздольные равнины которой стали до такой степени плодородными, в которой были ранее пустынями.»

Гийом Левассер де Боплан, 1651 г.



Современное издание «Описания Украины» Гийома де Боплана (2012 г.)

Украина удивительная



Вклад украинцев в изучение мира

Украинские учёные и путешественники принимали участие в исследованиях различных регионов мира. Мореплаватель Юрий Лисянский был одним из руководителей кругосветного плавания в 1803–1806 гг. Геолог Егор Ковалевский в 1847–1848 гг. исследовал Восточную Африку, побывал в Китае и Монголии. Николай Миклухо-Маклай в 1870–1876 гг. совершил 10 путешествий в Австралию и к островам Океании, где изучал местные народы.



Степан Рудницкий
(1877 – 1937)



Рекорды Украины

Первые школьные учебники по географии на украинском языке создали Степан Рудницкий («Краткая география Украины», 1910 г.) и педагог София Русова («Начальная география», 1911 г.).

ИССЛЕДОВАНИЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ. Становление украинской географии приходится на начало XX в. Это связано прежде всего с именем *Степана Рудницкого*. Учёный преподавал географию в высших учебных заведениях Львова и Харькова, Вены (Австрия) и Праги (Чехия). С. Рудницкий сделал весомый вклад в развитие физической и политической географии и картографии. Он первым комплексно описал территорию Украины. Во многих работах учёный обосновал необходимость создания независимого Украинского государства. Немало сделал

С. Рудницкий для преподавания географии в школах: составил первую настенную карту Украины, издал ряд учебников. Труды и карты, созданные им, издавались на разных языках. Жизнь выдающегося учёного оборвалась трагически: он был репрессирован и погиб в 1937 г. в ссылке.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. Ныне учёные физикогеографы изучают территориальное распространение компонентов природы в Украине, а также их сочетания – природные комплексы. При этом они используют информацию, полученную благодаря аэрокосмическим наблюдениям. Длительные многолетние научно-исследовательские исследования проводят в специально оборудованных учреждениях – географических стационарах. Некоторые из них специализируются на изучении метеорологических явлений, водного поверхностного стока, смывания и разрушения почв, снежных лавин и др. Комплексные (ландшафтоведческие) стационарные



Рис. 4. Черногогорский стационар



Рис. 5. Украинская научная станция «Академик Вернадский» в Антарктиде

исследования проводят в *Черногорском* и других географических стационарах (рис. 4).

Исследователи социально-экономической географии изучают территориальные особенности развития общества. Современная украинская география много внимания уделяет вопросам взаимодействия человека и природной среды, изучению экологических проблем.

В наше время географические исследования осуществляют учёные *Института географии Национальной академии наук Украины*, университетов и других учреждений. С 1996 г. учёные нашей страны проводят научные исследования в Антарктиде на украинской антарктической станции «*Академик Вернадский*» (рис. 5).



Эмблема
украинской
антарктической
станции



ЗАПОМНИТЕ

- Первые географические сведения о землях нынешней Украины содержатся в трудах древнегреческого учёного Геродота.
- Первые отечественные упоминания об украинских землях есть в летописях и княжеских грамотах; название «Украина» впервые упоминается в Киевской летописи в 1187.
- Основоположником современной украинской географии считают Степана Рудницкого.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В каких источниках обнаружены первые географические сведения о территории нашего государства?
 2. Почему греческие учёные античной эпохи интересовались нашими землями? Какую часть Украины они знали лучше?
 3. Кто из известных украинских учёных исследовал материки и океаны нашей планеты?
 4. Подумайте, почему книгу Г. де Боплана «Описание Украины» называют жемчужиной украиноведческой литературы XVII в.
 5. Какие исследования проводят украинские географы в наше время?
-
- 6*. Известно, что древнегреческий историк Геродот побывал на северном побережье Чёрного моря, описал реки Истр, Тирас, Борисфен, Гипанис, вероятно, посетил Ольвию и Херсонес. О каких современных географических объектах идёт речь? Покажите их на карте.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Используя дополнительные источники информации, ознакомьтесь с биографией выдающегося украинского учёного-географа Степана Рудницкого.

Раздел I

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА И РАБОТА С НЕЙ

Тема 1. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

Тема 2. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

Изучая раздел, вы:

- **узнаете** об изображении Украины в картографических произведениях и о видах географических карт;
- **получите представление** о картографических проекциях и искажениях на картах, геоинформационных и современных навигационных системах;
- **научитесь пользоваться** топографическими картами, планами городов, схемами движения транспорта;
- **будете развивать умение** ориентироваться на местности, использовать картографические интернет-источники для поиска и анализа новой информации.



Тема 1. Географическая карта

§ 3. ИЗОБРАЖЕНИЕ УКРАИНЫ В КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

- ♦ Вспомните, кто и когда создал древнейшие карты мира, сохранившиеся до нашего времени.

ИЗОБРАЖЕНИЯ УКРАИНЫ НА КАРТЕ. Географические карты являются важными источниками знаний и носителями информации о территории. Они показывают размещение различных природных и общественных объектов и явлений, их свойства и связи между ними.

Схематическое изображение местности было обнаружено во время археологических раскопок у с. Межирич (Черкасская область). Эта примитивная схема из семи рядов изображений была начерчена на бивне мамонта около 17 тыс. лет назад. Возможно, это древнейшая «карта», найденная на территории Украины.

Начало новой эры открывает историю создания настоящих карт. Древнейшие представления античных учёных об окружающем мире обобщил и систематизировал во II в. **Клавдий Птолемей** в знаменитом «Руководстве по географии», которое использовалось в науке 14 веков подряд (рис. 6). Учебник содержал собранные автором многочисленные географические сведения, в т. ч. и о наших территориях. Составленные Птолемеем карты отличались высокой точностью. Первые карты украинских земель дополнялись



Межирич-карта – изображение местности на бивне мамонта. XV тыс. до н. э.



Клавдий Птолемей (ок. 87–165)



Рис. 6. Земли Украины на карте Европы, составленной Птолемеем во II в. (переиздана в 1548 г.)



Путешествие в слово

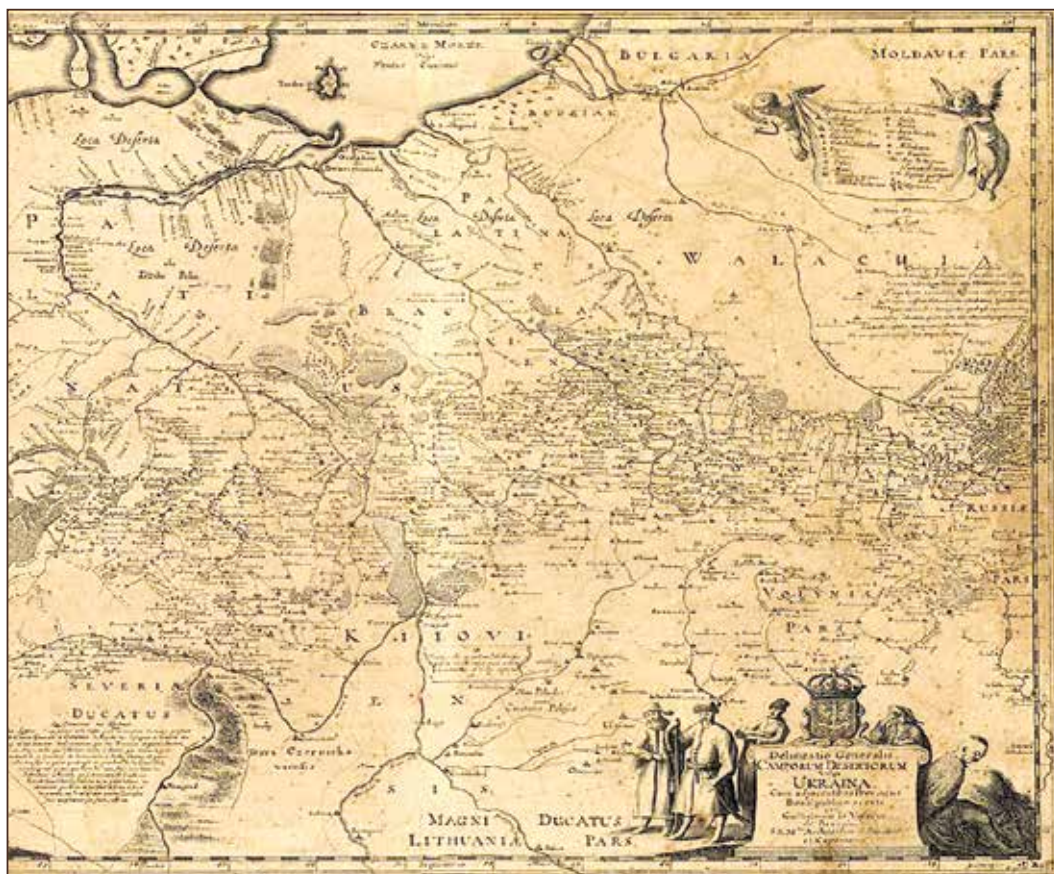
Слово **карта** (от лат. **charta** – лист, бумага) появилось в XIV–XVI вв., до этого употребляли слова **изображение** (**tabula** или **descriptionis**) и **чертёж**. В Украине пользовались словом **мана** (возможно, из-за влияния польского и немецкого языков: **mapa** – карта).

переписчиками «Географии» Клавдия Птолемея с XIII в. Начиная с XV в. территория Украины была отражена на печатных картах мира, Европы и отдельных государств – Польши, Литвы, Венгрии, Турции, России.

В середине XVII в. в Западной Европе издали первые карты, посвящённые исключительно украинским землям.

Их автор – уже известный вам французский картограф *Гийом Левассер де Боплан*. Как военный инженер, он много путешествовал по землям Украины и лично выполнял топографические измерения для будущих карт. Он начертил несколько общих карт Украины (рис. 7) и отдельных её частей (Киевщины, Подолья, Волыни и др.). Боплан также создал карты Днепра, на которых было изображено его течение от Киева до Чёрного моря с прилегающей территорией (1662 г.). Картами Боплана широко пользовались в Европе

Рис. 7. Генеральная карта Украины Гийома де Боплана, 1648 г.



для отображения украинских земель, способствуя утверждению названия «Украина». Роль этого исследователя в открытии Украины для мира специалисты сравнивают с ролью Колумба в открытии Америки. Благодаря вдохновенному труду Гийома де Боплана название «Украина» прочно закрепилось за огромной территорией от Карпат до Московии в противовес неполноценному пренебрежительному наименованию «Малороссия», которое упорно навязывалось российской имперской политикой.

В XVIII в. в Германии была создана карта, которая обобщила все известные на то время знания географов и историков об Украине. Её неоднократно переиздавали в течение 100 лет, и она стала одним из самых узнаваемых изображений наших территорий (рис. 8). Это настоящий шедевр картографического искусства и одновременно выдающийся памятник книгопечатания XVIII в., связанный с историей Украины.

Украина удивительная



Читателям «Описания Украины»

«Господа, я предлагаю вам карту, составленную не по чужим описаниям и не понаслышке. Я составил её сам на основе точных измерений, осуществлённых мною во всех уголках края, который на ней изображён... Наслаждайтесь на досуге плодами моего труда, созерцая в ваших кабинетах этот красивый край... города и крепости, планы которых я начертил...».

Гийом Левассер де Боплан, 1651 г.

Рис. 8. Карта «Украина – земля казаков». Иоганн Баптист Гоманн, 1720 г.





Атлас Украины под редакцией В. Кубийовича, 1937 г.

Со второй половины XIX в. украинские учёные изображали на картах территорию расселения украинского народа, которая значительно превышала территорию современного Украинского государства. Наиболее известны карты *Павла Чубинского, Степана Рудницкого, Владимира Кубийовича*. Под руководством В. Кубийовича группа учёных в 1937 г. создала «Атлас Украины и смежных краёв».

Картографические произведения прошлого являются памятниками истории науки, поскольку они содержат уникальную информацию об изменениях границ стран, размещении географических объектов — городов и других поселений, путей сообщения, рек, гор, лесов. Немало рассказывают современникам об особенностях общественных отношений и культуры в прошлом изображения гербов, знаков, фигур в национальной одежде, которые иногда наносили на карты. Вот почему древние карты — источники географических знаний.

С современными картами Украины, созданными украинскими географами и картографами, вы ознакомитесь в следующих параграфах.



ЗАПОМНИТЕ

- Первые карты с изображением украинских земель распространяли переписчики «Руководства по географии» Клавдия Птолемея начиная с XIII в.
- Первые карты, посвящённые исключительно украинским землям, создал французский картограф Гийом де Боплан.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Рассмотрите на рис. 7 карту Европы, составленную Птолемеем. Как назывались украинские земли во II в.?
 2. Кто и когда составил первые подробные карты, посвящённые исключительно украинским землям?
 3. Почему древние картографические произведения считают бесценными источниками информации?
-
- 4*. Подумайте, почему вклад Гийома де Боплана в исследование Украины сравнивают с открытием Христофором Колумбом Америки.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

По ссылке <http://www.vkraina.com/ua/maps> размещены высококачественные оцифрованные карты 300–400-летней давности. Попробуйте найти свой край и узнать, как выглядела эта территория в прошлом.

§ 4. КАК СОСТАВЛЕНА КАРТА

- ♦ Вспомните, кто создал первую географическую карту украинских земель.
- ♦ Какие вам известны способы изображения объектов на картах?

ЭЛЕМЕНТЫ КАРТЫ. Какими бы ни были карты: древними или современными, учебными или узконаучными, все они состоят из определённых элементов (рис. 9).

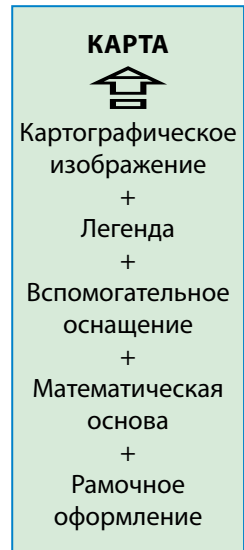
Картографическое изображение — это содержание карты, совокупность сведений о размещении объектов и явлений, их свойствах (например, размерах), взаимосвязях и изменениях. Оно позволяет охватить взглядом какие угодно пространства — районы, страны, материки или всю планету.

Легенда представляет собой систему условных знаков и обозначений, использованных на карте, а также текстовых пояснений к ним. С их помощью читатель воспринимает информацию, помещённую на карте.

Вспомогательное оснащение — разнообразные фотографии, схемы, диаграммы, графики, профили, карты-врезки, справочные сведения, текстовые и цифровые данные.

Математическая основа карты — это масштаб и проекция, в которой карта выполнена. Они расширяют сведения об объектах и явлениях по результатам измерений, преобразований и логических выводов. Так, применяя масштаб, можно определить расстояние между объектами, а используя градусную сетку — географические координаты объектов и т. п.

Рамочное оформление — это взаимное расположение в пределах рамки названия карты, картографического изображения поверхности, легенды, дополнительных иллюстраций и других данных.

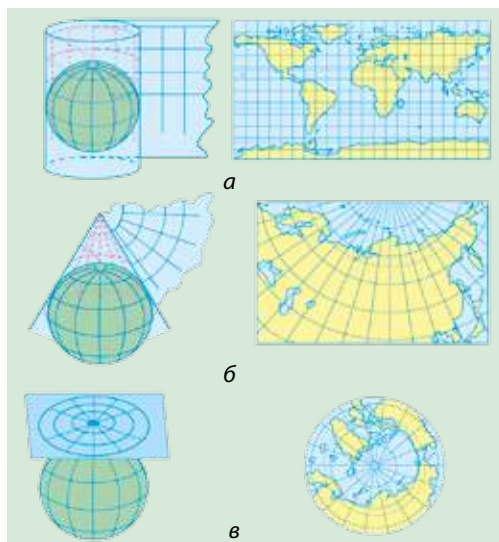


Элементы географической карты



Рис. 9. Размещение элементов географической карты

Рис. 10.
Картографические проекции по виду вспомогательной поверхности:
а – цилиндрическая;
б – коническая;
в – азимутальная



КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ. Современные географические карты составляют в определённых картографических проекциях. **Картографическая проекция** – это математически определённый способ изображения земной поверхности на плоскости (карте). Реальная поверхность Земли сложна и не отвечает, как вы знаете, ни одному геометрическому телу. Чтобы воспроизвести эту поверхность на карте, сначала её отражают на математически правильной фигуре (шар), а затем переносят изображение на плоскость, как бы проецируя его. Картографических проекций существует много, их объединяют в группы. Проекции группируют по виду вспомогательной поверхности, её используют при переходе от шара к плоскости карты (рис. 10). Так, различают проекции: **цилиндрические**, если проектирование с шара осуществляется на поверхность цилиндра; **конические**, если вспомогательной поверхностью является конус; **азимутальные**, если изображение проецируют непосредственно на плоскость.

ИСКАЖЕНИЯ НА ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ. Сферическую поверхность глобуса невозможно развернуть в виде плоскости без разрывов и складок.

Поэтому любая карта имеет определённые искажения. Искажаются длины линий, углы, площади и формы географических объектов. Искажение тем больше, чем больше поверхность, изображаемая на карте. На крупномасштабных картах искажений почти нет, а на мелкомасштабных они бывают значительными. Отсюда неодинаковый масштаб длин и площадей в разных местах карты.

О характере и размерах искажений на карте можно узнать, сопоставив картографическую сетку с градусной сеткой глобуса. На глобусе все меридианы равны между собой, а параллели размещены на одинаковом расстоянии друг от друга. Все меридианы пересекаются с параллелями под прямым углом, поэтому на глобусе все ячейки градусной сетки между двумя соседними параллелями имеют одинаковые форму и размеры, а ячейки между двумя соседними меридианами сужаются и уменьшаются по площади с удалением на север и юг от экватора. Итак, признаки искажений на карте: неодинаковые форма и площадь ячеек между двумя сосед-

ними параллелями (искажения форм и площадей); различные по длине отрезки меридианов между параллелями (искажения длин линий и неодинаковый масштаб в разных частях карты); отклонения меры углов между меридианами и параллелями от 90° (искажения углов).

Изображая земную поверхность на карте, приходится учитывать кривизну Земли и выбирать такую картографическую проекцию, которая позволит избежать одного из искажений или ослабить другое. В зависимости от характера и размеров искажений различают проекции равноугольные, равновеликие и произвольные.

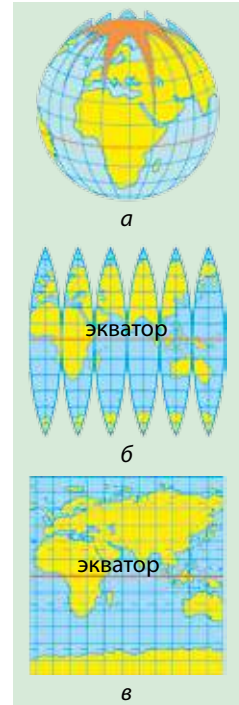
Равноугольные проекции сохраняют без искажений углы и формы малых объектов, однако в них значительно деформируются длины линий и площади объектов. По картам, созданным в равноугольной проекции, удобно прокладывать маршруты судов и самолётов, так как измеренные на них углы точно соответствуют углам на местности, которые могут фиксировать приборы. **Равновеликие проекции** не искажают площадей, однако формы объектов и углы у них значительно искажены. **Произвольные проекции** содержат все виды искажений, но они распределяются на карте наиболее выгодным образом. Например, существуют проекции с минимальными искажениями в центральной части, однако они резко возрастают по краям карты.

Для географических карт Украины в основном применяют коническую произвольную проекцию. На таких картах сравнительно мало искажаются углы и площади, масштаб можно считать постоянным на небольших расстояниях вокруг любой точки. Поэтому на этих картах можно измерять приблизительные углы, небольшие расстояния и площади.

СПОСОБЫ КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.

Для отображения различных географических объектов, явлений и процессов на картах применяют условные обозначения. Это условные знаки, подписи, буквенные и цифровые обозначения, а также способы картографического изображения. Различают несколько видов условных знаков.

Масштабные (или **контурные**) **условные знаки** передают действительные размеры объектов, выраженные в масштабе карты. Например, контуры леса, болота, озера. **Внемасштабными условными знаками** обозначают объекты, которые невозможно показать в масштабе карты: аэродромы, колодцы, отдельные деревья, населённые пункты (их показывают кружочками-пунсонами). **Объяснительные условные знаки** дополняют характеристику объекта. Так стрелка возле обозначения реки показывает направление её

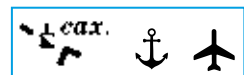


Если переносить изображение с поверхности глобуса (а), разрезанного на полосы (б), на карту (в), то искажения неизбежны

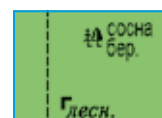
Условные знаки



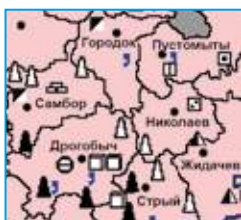
Масштабные



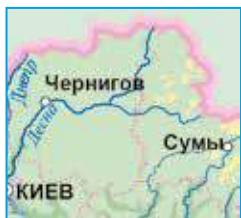
Внемасштабные



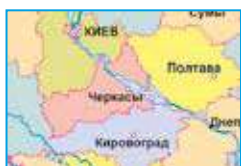
Объяснительные



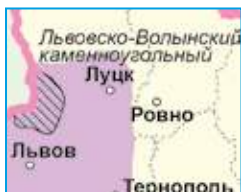
Способ значков



Способ линейных знаков



Способ качественного фона



Способ ареалов



Способ изолиний

течения, рисунок лиственного или хвойного дерева в контуре леса указывает на преобладание определённых пород.

Объекты, явления и процессы на картах передают различными способами.

Способ значков применяют для изображения объектов, которые не передаются в масштабе карты. Значки могут быть геометрическими (например, кружочки — промышленные центры, различные фигуры — места добычи полезных ископаемых) или в виде наглядных рисунков (якорь — символ морского порта).

Способом линейных знаков передают линейные объекты: береговую линию, реки, границы, дороги, трубопроводы. Они масштабны по своей длине и конфигурации, но преимущественно внесмаштабны по ширине.

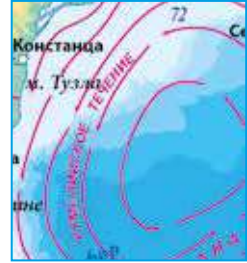
Способом качественного фона показывают деление территории на одинаковые в качественном отношении части. Их окрашивают определённым цветом. Этот способ передаёт явления, повсеместно распространённые на земной поверхности, то есть между территориальными частями, изображёнными на карте, не может быть «белых пятен». Способом качественного фона показывают, например, геологическое строение территории, почвы, природные зоны, государства, единицы административно-территориального устройства и др.

Способ ареалов применяют для выделения на карте областей распространения однородных явлений. Ареалы обозначают сплошной или пунктирной линией, надписью или рисунком, окрашиванием, штриховкой. В отличие от явлений, передаваемых способом качественного фона, ареалы не имеют повсеместного территориального распространения: на карте это отдельные «пятна» (ледники, вечная мерзлота, болота, заповедники, бассейны полезных ископаемых и др.).

Способ изолиний применяют для отображения явлений, имеющих сплошное, непрерывное и более или менее плавное распределение на земной поверхности. Изолинии, как вам известно, — это линии, соединяющие на картах точки с одинаковыми количественными показателями какого-либо явления на местности. Изолиниями, например, показывают высоту суши (*горизонталы*), глубины морей и океанов (*изобаты*), температуру воздуха (*изотермы*), количество осадков, солёность воды. Для лучшего восприятия участки между соседними изолиниями часто закрашивают в разные оттенки (например, рельеф на физических картах).

Способом знаков движения показывают явления, перемещающиеся в пространстве (например, направление ветров, течений). Цветом и шириной этих знаков можно отобразить характеристики явления — холодные или тёплые течения, ветры летом и зимой.

Итак, сформулируем определение: **географическая карта** — это уменьшенное, обобщённое условно-знаковое изображение земной поверхности на плоскости, построенное по определённым математическим законам (в определённом масштабе и выбранной проекции).



Способ знаков движения



ЗАПОМНИТЕ

- Элементами карты являются картографическое изображение, легенда, вспомогательное оснащение, математическая основа, рамочное оформление.
- Картографическая проекция — это математически определённый способ изображения земной поверхности на карте. По виду вспомогательной поверхности различают цилиндрические, конические, азимутальные; по характеру и размеру искажений — равноугольные, равновеликие, произвольные картографические проекции.
- Способы картографического изображения: значков, линейных знаков, качественного фона, ареалов, изолиний, знаков движения.
- Географическая карта — это уменьшенное, обобщённое условно-знаковое изображение земной поверхности на плоскости, построенное по определённым математическим законам (в определённом масштабе и выбранной проекции).



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Охарактеризуйте элементы карты «Административно-территориальное устройство Украины» (см. атлас).
2. Что такое картографическая проекция? Назовите картографические проекции по виду вспомогательной поверхности.
3. Почему на картах возникают искажения?
4. Чем отличаются равноугольные, равновеликие и произвольные проекции?

5*. Какие виды искажений есть на карте часовых поясов мира в вашем атласе?



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Назовите способы картографического изображения, которые использованы на картах Украины (см. атлас):

группа 1 — «Тектоническое строение»;
группа 2 — «Чёрное и Азовское моря»;

группа 3 — «Поверхностные воды»;
группа 4 — «Охрана природы».

§ 5. КАРТЫ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

- ♦ Вспомните, какие бывают карты по охвату территории.
- ♦ Какие вам известны карты по содержанию и назначению?

КЛАССИФИКАЦИЯ КАРТ. В 7 классе вы ознакомились с классификацией географических карт. Вспомнить, как их

различают по масштабу, охвату территории, содержанию и назначению, поможет рис. 11.

Назначение географических карт так же разнообразно, как и различные сферы человеческой деятельности. Их используют учёные: любое географическое исследование начинается с ознакомления с уже существующими для данной территории картами и завершается созданием новых. С их помощью в различных отраслях промышленности, транспорта, сельского хозяйства решают многие практические задачи: разведывают месторождения полезных ископаемых, прокладывают маршруты судов и самолётов, проектируют объекты и использование сельскохозяйственных земель, прогнозируют погоду, проводят природоохранные мероприятия и т. п. Без них не обойтись в военном деле, путешествиях.

Учебные карты используют как пособия и источники знаний в школах при изучении географии или других предметов. Различают стенные (демонстрационные) и настольные (в атласах и учебниках) карты. Содержание учебных карт упрощено и согласовано с учебной программой и учебниками. Выполнение практических работ по географии невозможно без контурных карт. Различные карты объединяют в географические атласы. **Атлас** — это систематизированное, целостное собрание карт. Так, карты учебного атласа для 8 класса иллюстрируют темы курса «Украина в мире». Есть учебные атласы отдельных областей Украины.

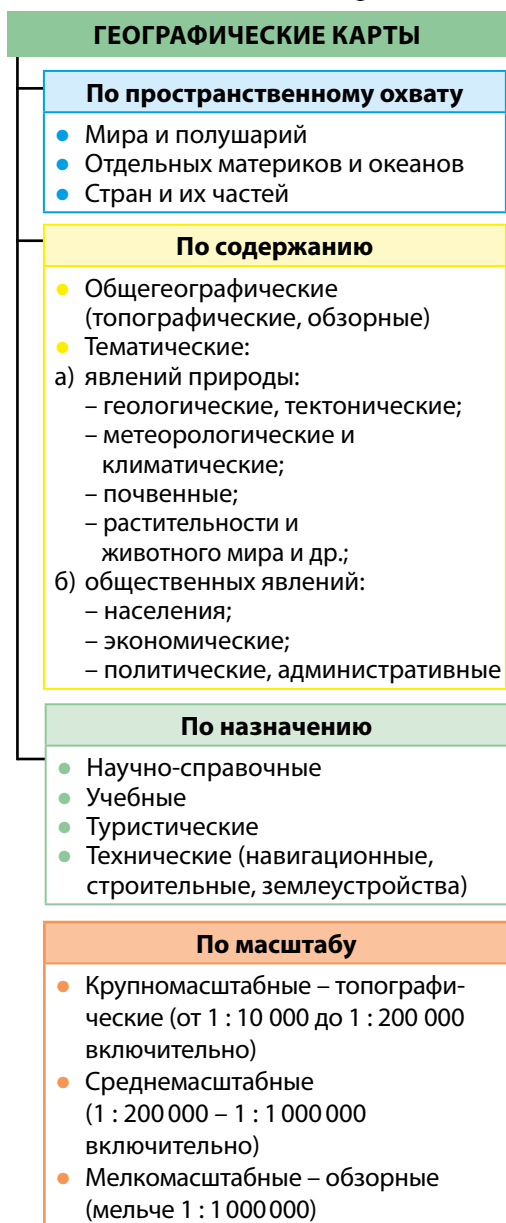


Рис. 11. Классификация географических карт

Обычно картографическое изображение в них дополнено краеведческими сведениями. Имеются научно-справочные атласы, например *Национальный атлас Украины*. В нём 875 карт разного масштаба с информацией о природных условиях и ресурсах Украины, населении, хозяйстве, истории, экологической ситуации в стране. Их дополняют тексты, графики, фотографии. Такое издание даёт всестороннее представление о национальном географическом, хозяйственном, культурном и историческом пространстве государства, помогает понять его уникальность. Этот атлас-энциклопедию создали учёные Национальной академии наук и университетов Украины.

ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТЫ. Ныне карты и атласы издают не только на бумаге, но и выпускают на электронных носителях информации (в частности, компакт-дисках) и визуализируют на мониторе компьютера. Электронная карта, кроме собственно картографического изображения, дополнена ещё и текстами, схемами, таблицами, графиками, диаграммами, фотографиями, а также аудио- и видеоматериалами (мелодиями гимнов стран и народных песен отдельных регионов, видеорядом достопримечательностей и т. д.). Например, учебное электронное пособие «Физическая география Украины» для 8 класса состоит из серии электронных карт, каждая из которых является не просто копией карты из бумажного атласа, но содержит также перекрёстные ссылки, динамические изображения, звуковой ряд.

Электронная версия Национального атласа Украины рассчитана на различных потребителей географической информации — от школьников до специалистов-географов. Традиционные печатные карты своего значения не утратили. Однако их электронные «сестры» наиболее наглядно организуют огромные объёмы информации.

КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ. Сегодня приобрели популярность картографические онлайн-сервисы (*Google Maps*, *OpenStreetMap*, *Wikimapia* и др.), размещённые в Интернете. Каждый такой интернет-источник — это электронная карта и спутниковые снимки всей земной поверхности или отдельных стран. Картографические данные на них постоянно обновляются.

Сервис *ГуглКарты* делает возможным охват всего мира с просмотром трёхмерного (с учётом рельефа) изображения земной поверхности. Масштаб изображения — от 1 : 10 000 000 до 1 : 200. Пользователь может прокладывать маршруты от своего дома до нужных пунктов назначения,



Национальный атлас Украины



Электронная карта на мониторе компьютера



Google Maps
Логотип ГуглКарты

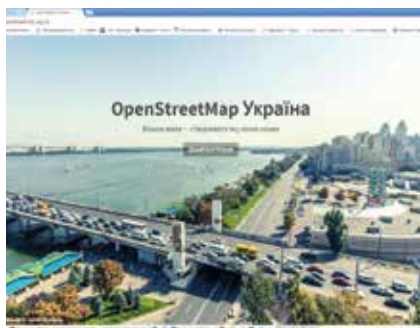


Рис. 12. Главная страница OpenStreetMap Украина



Логотип Викимапии



Тематические слои ГИС

узнавать расписание движения общественного транспорта (такая информация доступна для десятков городов Украины). С помощью этого сервиса можно «пройтись» по улицам городов в трёхмерной проекции.

Wikimapia (Викимапия) и **OpenStreetMap** (от англ. — *Открытая уличная карта*) сочетают подробную электронную карту мира, справочник объектов на ней и Вики-технологии — онлайн-инструменты для редактирования.

Как и в Википедии, большинство объектов на карту и заметки к ним добавляют заинтересованные пользователи. Они постоянно вносят данные о дорогах, тропинках, вокзалах, кафе, магазинах и других объектах. Изменения и исправления может делать любой человек: достаточно лишь знать местность — названия улиц, характеристики путей, номера зданий и т. п. Обычно жители района лучше опытных картографов знают, что происходит на их территории. Пока вы читаете эти строки, люди по всему миру добавляют данные о местности, где они живут, расширяя информацию на карте. Так происходит её постоянное обновление. Вы можете выбрать на ней любой объект и получить его описание.

Цель этих проектов — нанести на карту все объекты на Земле и собрать о них как можно больше информации. По сути, это географические онлайн-энциклопедии. Все данные на Викимапии и **OpenStreetMap** являются открытыми, общедоступными и бесплатными. Вы можете использовать их с любой целью. Картографические интернет-источники значительно расширяют границы познания мира.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. Современные компьютерные технологии позволяют сочетать электронные карты, схемы, аэрокосмические изображения земной поверхности с разнообразной информацией — так создаётся геоинформационная система (ГИС). В ней можно накапливать, хранить, анализировать и редактировать отображённые пространственные данные. Пользователь может вывести на экран всё, что его интересует, совместить на одном изображении разные сведения и графически смоделировать данные о географических объектах и явлениях (рис. 13). ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических слоёв (рельеф, водные объекты, растительный покров и т. д.), объединённых географическим положением.

Считается, что ГИС имеют такое же значение, как в эпоху Великих географических открытий имели транспортные средства, благодаря которым совершались открытия. Геоинформационные технологии применяют в различных сферах и отраслях (рис. 14). С их помощью контролируют работу систем жизнеобеспечения и транспорта: на электронной карте можно отобразить теплотрассу и водопровод, маршруты городского транспорта и графики его движения. Это позволяет планировать ремонтные работы, предотвращать аварии, проектировать новые маршруты, избегать пробок. ГИС – надёжный помощник в организации землепользования, поисково-спасательных и военных операций, формировании границ избирательных участков. ГИС применяют для экологического сопровождения хозяйственной деятельности, прогнозирования и моделирования чрезвычайных ситуаций. Например, вы можете оперативно проследить на карте пути распространения загрязнения и оценить возможные убытки, рассчитать финансовые затраты по устранению последствий аварии.

Геоинформационные технологии экономят огромные средства и повышают эффективность работы. Например, нефтегазовая компания может сэкономить немалые деньги, рассчитав оптимальный маршрут прокладки трубопрово-



Рис. 13. Геоинформационная система



Рис. 14. Сферы и отрасли применения ГИС

да, а провайдер (поставщик) локальных интернет-сетей – выгодным способом проложив сеть. Сельскохозяйственное предприятие может сэкономить удобрения, определив необходимые места их внесения. Человек использует ГИС, представленные в электронных картах, чтобы узнать точное расположение определённых объектов в своем городе, регионе или других странах, о путях, которыми к ним можно добраться. Ограничений применению ГИС нет. Благодаря возможности анализировать информацию по её географической (пространственной) привязке ГИС является уникальным инструментом для прогнозирования явлений окружающего мира, их последствий, определения опасных факторов, а также для выбора алгоритма действий.

СОВРЕМЕННЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. Навигационной системой называют совокупность космических и наземных электронно-технических средств для определения местоположения (географических координат и высоты)

и параметров движения (скорости и направления) наземных, водных и воздушных объектов (рис. 15). По сигналам искусственных спутников Земли специальные GPS-устройства (навигаторы) могут определять место-

нахождение пользователя в любой точке Земли и указывать это место на карте, визуализированное на мониторе.

Вместе с ГИС современные навигационные системы позволяют отслеживать движение транспортных средств в реальном времени. Особенно это актуально при перемещении важных или опасных грузов. Автомобильные GPS-навигаторы могут отображать местонахождение автомобиля на электронной карте города или страны, прокладывать маршрут, по возможности минуя транспортные пробки, информировать о скорости и направлении движения, расположении ближайшей автозаправочной станции.

Современные приёмники GPS встроены в мобильные телефоны, а большинство смартфонов оснащено навигационным программным обеспечением. Благодаря навигационным приложениям они могут работать в онлайн- (например, *GoogleMaps-Navigation*) и оффлайн-режимах. Оффлайн-режим означает, что загрузив карту, вы можете пользоваться ею без подключения к Интернету. Приложение *Оффлайн-карта «Вся Украина»*



Путешествие в слово

GPS (от англ. *Global Positioning System*) – глобальная система расположения.



GPS-навигаторы



Рис. 15. Схема навигационной системы

содержит подробные карты всех городов и других населённых пунктов страны. С помощью смартфона можно открыть карту в любом месте и получить нужную информацию. Приложение обеспечивает адресный поиск по номеру дома и предоставляет информацию по месту нахождения (ближайшие музеи, кафе, магазины и т. д.). ГИС в мобильных устройствах изменили для многих людей «отношения» с географией. Благодаря *GPS*-навигации телефон «знает», где вы находитесь и вы никогда не заблудитесь в незнакомом месте. С ним вы можете двигаться в нужном направлении и даже внутри здания. ГИС «идёт» туда, куда идёте вы. Между тем, большая картографическая онлайн-революция продолжается, и нет сомнений в её грядущих достижениях.



ГИС в мобильном телефоне



ЗАПОМНИТЕ

- Карты классифицируют по масштабу (крупно-, средне-, мелкомасштабные), пространственному охвату (карты мира и полушарий, отдельных материков и океанов, стран и их частей), содержанию (общегеографические, тематические) и назначению (научные, учебные, туристические, технические).
- Электронная карта — это цифровая модель, отражающая объекты местности и информацию о них, визуализированная на мониторе компьютера и используемая в геоинформационных системах.
- Геоинформационная система (ГИС) — это компьютерная технология, позволяющая накапливать, хранить, анализировать, редактировать, графически моделировать отображённые пространственные данные.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В вашем учебном атласе помещена физическая карта Украины. Определите, какой она является по масштабу, пространственному охвату и содержанию.
 2. Подумайте, что общего и отличного между картой административно-территориального устройства Украины и физической картой Украины.
 3. Лозунгом Викимапии является призыв: «*Let's Describe the Whole World!*» — «Опишем весь мир!» Каким образом это происходит?
- 4*. Приходилось ли вам пользоваться *GPS*-навигатором? Какую географическую информацию можно получить с его помощью?



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Пользуясь сервисом ГуглКарты, задайте в поиске название нашей страны. Программа предложит вам карту и спутниковое изображение местности. Воспользуйтесь масштабом и увеличивайте изображение до появления названий городов. Теперь видно и рельеф, и размещение населённых пунктов. Внизу карты есть фотогалерея. Так сегодня можно совершать увлекательные путешествия и изучать географию Украины.

§ 6. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА И ЕЁ ЭЛЕМЕНТЫ

- ♦ Вспомните, какой масштаб имеют крупномасштабные карты.
- ♦ Как называют линии, образующие на карте градусную сетку?

Рис. 16. Проекция топографических карт

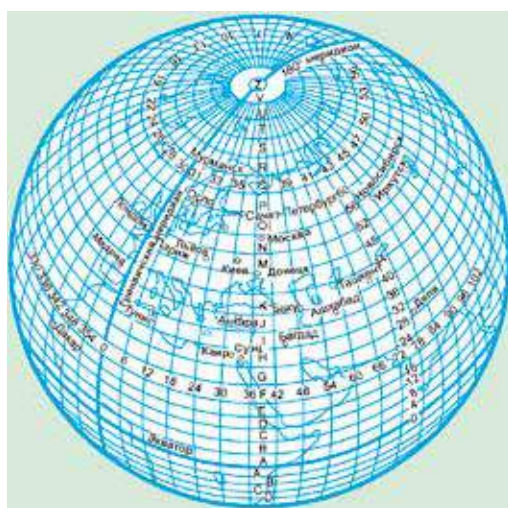
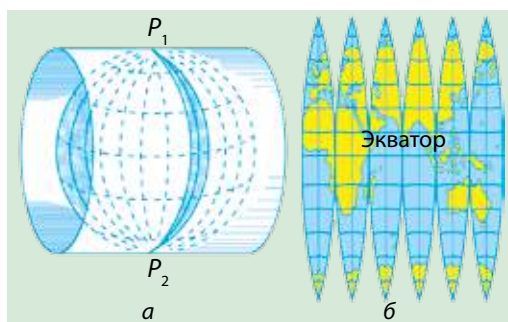


Рис. 17. Схема разграфления земного шара для получения листа обзорно-топографической карты масштаба 1:1 000 000

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА. Топографические карты — разновидность общегеографических карт крупного масштаба (1: 200 000 и более) (рис. 18). Искажений на них почти нет. На топографической карте все составляющие

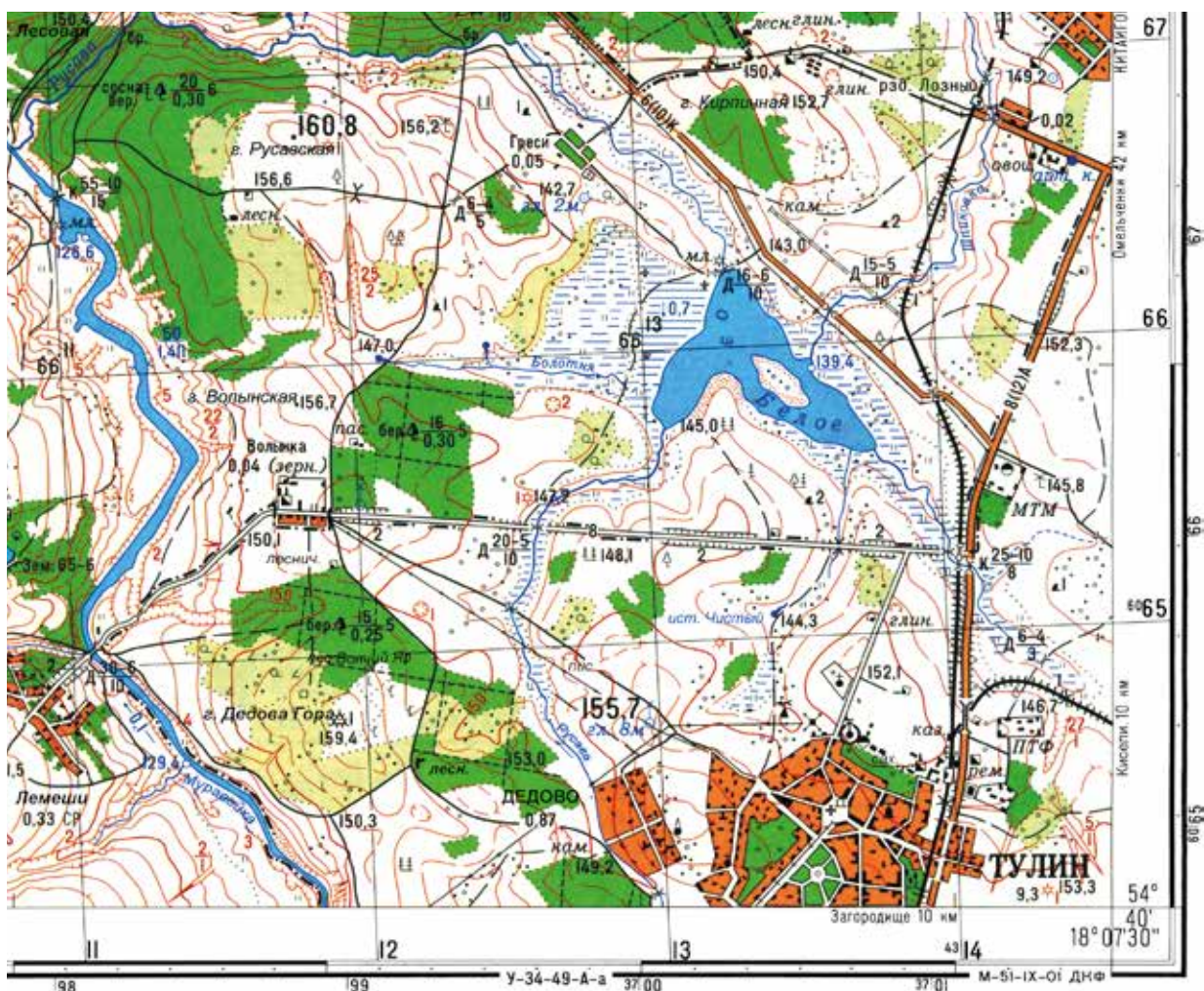
земной поверхности показаны одинаково подробно: населённые пункты, промышленные и сельскохозяйственные объекты, дороги, рельеф, водные объекты, растительный покров. Это позволяет подробно представлять местность и ориентироваться на ней, точно измерять и вычислять расстояния, площади, направления, высоты точек. Топографические карты используют для проектирования строительства, они незаменимы в военном деле и туризме. Их элементами, как и обычных карт, являются картографическое изображение, легенда, вспомогательное оснащение, математическая основа, рамочное оформление.

ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ. В Украине топографические карты составляют в масштабах 1: 200 000, 1: 100 000, 1: 50 000, 1: 25 000, 1: 10 000. В основе топографических карт лежит так называемая международная миллионная карта мира — обзорно-топографическая карта всей земной поверхности, составленная в масштабе 1:1 000 000. Для

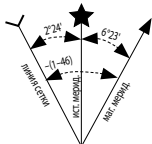
создания такой карты использовали равноугольную цилиндрическую проекцию, при которой искажения форм и размеров изображаемых объектов незначительны (рис. 16, а). При этом поверхность Земли отражают не целиком, а отдельными полосами (зонами) шириной 6° по долготе. Каждую полосу проецируют на боковую поверхность воображаемого цилиндра, касаясь земной поверхности вдоль среднего меридиана зоны. «Вращая» цилиндр вокруг земной

оси P_1P_2 , 6-градусные зоны проецируют последовательно одну за другой. Затем поверхность цилиндра разворачивают в плоскость. Спроецированные зоны будут соприкасаться только в одной точке — на экваторе (рис. 16, б). А если их сложить, то они образуют почти шарообразную фигуру. Топографические карты всей земной поверхности или только её части, например территории Украины, будут очень громоздкими: в масштабе 1 : 1000 000 длина составит 132 см, ширина — 90 см, а в масштабе 1 : 100 000 — соответственно 13,2 м и 9 м. Это усложнило бы её исполь-

Рис. 18.
Фрагмент листа топографической карты масштаба 1: 25 000



Склонение на 2000 восточное 6°23' (1-06). Среднее сближение меридианов западное 2°24' (0-40). При приложении буссоли (компас) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное 8°47' (1-46). Годовое изменение склонения восточное 0°02' (0-01). Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус (1-46).
Примечание. В скобках указаны деления угломера (одно деление угломера = 3,6').



1 : 25 000

в 1 сантиметре 250 метров



Сплошные горизонталы проведены через 5 метров
Балтийская система высот

Съемка 1990
Исправлено по аэроснимкам
и обследовано в 2001 г.



Рис. 19. Рамка и километровая сетка топографической карты (1 : 100 000):

- 1 – внутренняя рамка карты;
- 2 – минутная рамка; 3 – внешняя рамка;
- 4 – выходы параллелей и меридианов;
- 5 – значения широты и долготы углов рамки;
- 6 – линии километровой сетки;
- 7 – подписи километровой сетки



Географические координаты точки A
 широта – $\varphi_A = 54^\circ 49' 15''$; долгота – $\lambda_A = 18^\circ 01' 22''$

Прямоугольные координаты точки B
 $X_B = 6\,080\,462$; $Y_B = 4\,309\,665$

Рис. 20.
 Определение географических и прямоугольных координат точек по карте

координаты объекта в градусах, то прямоугольная – прямоугольные координаты этого объекта в километрах.

Современные топографические карты создаются преимущественно в электронном виде.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ. Вы знаете, что параллели и меридианы образуют градусную

зование. Вот почему изображения земной поверхности для воспроизведения на топографических картах принято представлять на отдельных фрагментах-листах. Отсюда и название – многостраничные топокарты. Лист одной миллионной карты получают путём разграфления земного шара меридианами на 6-градусные колонны (зоны) и параллелями на 4-градусные ряды (рис. 17). Итак, каждый лист карты масштаба 1 : 1 000 000 имеет вид трапеции размером 4° по широте и 6° по долготе. Ряды и колонны обозначают соответственно латинскими буквами и арабскими цифрами. Например, лист миллионной карты, на котором изображён Киев, имеет обозначение М-36. Для создания карты масштаба 1 : 100 000 трапецию миллионной карты делят меридианами и параллелями на 144 меньшие трапеции. Листы карт каждого следующего масштаба (1:50 000, 1 : 25 000 и 1 : 10 000) получают путём деления карт каждого предыдущего масштаба на 4 меньшие трапеции. Таким образом, на всех листах топографических карт рамка имеет вид трапеции. Верхней (северной) и нижней (южной) сторонами рамки являются параллели, а боковыми (западной и восточной) – меридианы. На вершинах углов рамки приведены значения этих параллелей и меридианов, то есть широта и долгота (рис. 19). Математическая основа топографических карт предполагает наличие не только градусной, но и прямоугольной (километровой) сетки. Если градусная сетка позволяет определять географические

сетку. С её помощью в градусах (°) определяют географические координаты (широту и долготу) любого объекта. По топографической карте координаты можно определить с большой точностью. Для этого рамка карты поделена не только на градусы, но и на его части. Градус как единицу измерения углов по аналогии с делением часа как интервала времени делят на 60 минут (′), а минуту — на 60 секунд (″). Для обозначения минут и секунд применяют знаки штрихов.

На топографической карте на каждом минутном отрезке точками обозначены деления, равные 10″ (рис. 20). Итак, чтобы определить географические координаты любой точки, надо мысленно провести через неё к сторонам рамки карты две линии, соответствующие параллели и меридиану, и прочесть на рамке значение широты и долготы с точностью до секунд. Например, точка *A* имеет широту 54°49′15″ и долготу 18°01′22″ (рис. 20). Широта в данном случае является северной, а долгота — восточной. Как это установить? По возрастанию значений параллелей с юга на север, а меридианов — с запада на восток.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ. На топографических картах нанесена также прямоугольная (километровая) сетка, что позволяет установить прямоугольные координаты любой точки на карте. **Прямоугольные координаты** — это система координат, в которой за ось *X* принят осевой меридиан 6-градусной зоны, а за ось *Y* — экватор. Именно эти две линии (осевой меридиан и экватор) при проектировании зоны на поверхность цилиндра превращаются в прямые взаимно перпендикулярные линии, остальные меридианы и параллели — в кривые (рис. 21, *a*, *б*). Точка пересечения осевого меридиана и экватора является началом прямоугольных координат каждой зоны.

Прямоугольные координаты показывают расстояние в километрах от экватора до данной точки (координата *X* может изменяться от 0 до более 10 000 км на полюсах) и от осевого меридиана зоны этой к точке (координата *Y* может изменяться от 0 до 333 км на экваторе в местах его пересечения с крайними западными и восточными меридианами зоны).

На топографические карты нанесены линии, которые проведены через каждые 1 или 2 км параллельно осям *X* и *Y* (рис. 21, *б*). Они образуют километровую сетку, покрывающую карту системой одинаковых по площади квадратов. У рамок карты указаны значения линий километровой сетки (см. рис. 20). Двухзначными числами в виде больших цифр у горизонтальной и вертикальной линий обозначен квадрат, в котором расположена искомая точка. Для определения

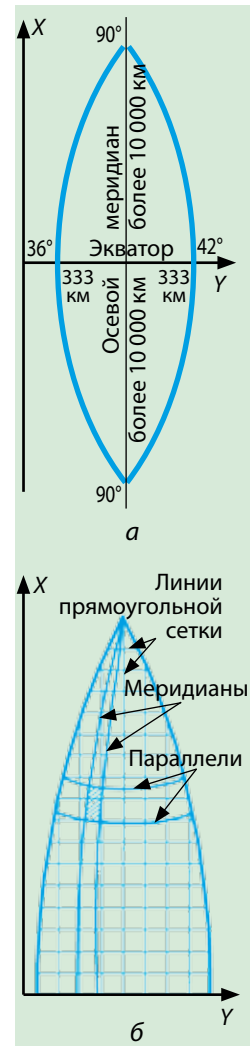


Рис. 21. Зональная система прямоугольных координат

прямоугольных координат сначала записывают число у нижней горизонтальной линии данного квадрата, а затем — у левой вертикальной линии. Например, точка *A* на рис. 20 лежит в квадрате 8108, точка *B* — в квадрате 8009. Для более точного установления положения точки внутри квадрата определяют её прямоугольные координаты с точностью до 1 м. Для этого из данной точки мысленно проводят перпендикуляры к южной и западной сторонам квадрата и с помощью масштаба измеряют расстояния до них. Полученные значения добавляют к числам соответствующих километровых линий. Итак, координаты точки *B*: $X = 80462$, $Y = 09655$. Для определения полного расстояния от экватора до точки *B* нужно перед значением координаты X написать двузначное число, указанное малыми цифрами над горизонтальной линией километровой сетки у боковой рамки; в нашем случае — это 60. Итак, расстояние от экватора до точки *B* составляет 6080462 м.

Пользуясь километровой сеткой топографической карты, можно выполнить и обратную задачу: нанести на карту точку по известным прямоугольными координатам. Например, если точка имеет прямоугольные координаты $X = 81450$, $Y = 08780$, то её нужно наносить в квадрате 8108. Точка будет расположена на расстоянии 450 м к северу от нижней горизонтальной линии квадрата и на расстоянии 780 м к востоку от левой вертикальной линии. Проводим в данном квадрате две линии на соответствующих расстояниях от указанных сторон квадрата и находим искомую точку в месте их пересечения.



ЗАПОМНИТЕ

- Топографические карты — это общегеографические карты крупного масштаба (1 : 200 000 и более).
- С помощью градусной сетки топографической карты можно с высокой точностью определить географические координаты объекта; с помощью прямоугольной километровой сетки — прямоугольные координаты точки.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Чем отличаются топографическая и физическая карты Украины в атласе?
2. Почему топографические карты называют многолистными?
3. Пользуясь рис. 17 на с. 32, выясните, в каких рядах и колоннах (зонах) согласно международной схеме разграфления земного шара расположена территория Украины.

4*. По топографической карте (рис. 18 на с. 33) определите координаты г. Русавской (квадрат 6611): а) географические; б) прямоугольные.

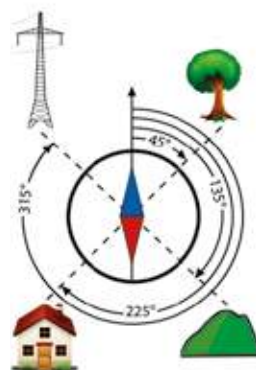
§ 7. ЧТЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

- ♦ Вспомните, что такое азимут. Как его определяют?
- ♦ Какими способами можно измерить расстояние на карте?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ. Ориентироваться по топографической карте легко на открытой (равнинной, без строений или леса) местности, где достаточно объектов-ориентиров. Однако в лесу, горах или в условиях недостаточной видимости сверить карту с местностью трудно, а порой и невозможно. В таком случае движутся по азимуту. **Азимут** — это угол между двумя направлениями: на север и на объект местности. Его сначала измеряют на карте с помощью транспортира (это *истинный*, или *географический*, *азимут*), а затем на местности — пользуясь компасом (*магнитный азимут*). Как вы знаете, значение азимута выражается в градусах от 0 до 360° и измеряется от направления на север по ходу часовой стрелки.

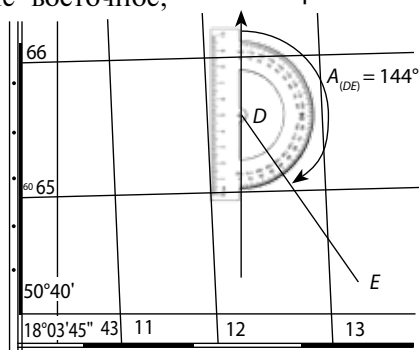
По топографической карте определяют азимут между северным направлением географического меридиана и направлением на определённую точку. Для этого транспортир размещают таким образом, чтобы ось 0°–180° отвечала направлению меридиана, а центр транспортира совпадал с точкой на карте, соответствующей точке вашего нахождения на местности (рис. 22, точка *D*). Истинный азимут направления из точки *D* в точку *E* составит: $A_{(DE)} = 144^\circ$.

Чтобы перейти от истинного азимута к магнитному, нужно учесть магнитное склонение (δ) — угол между северными направлениями географического и магнитного меридианов в точке их пересечения. Значение этого угла показано на специальном рисунке под нижней рамкой топокарты слева от масштаба (см. рис. 18 на с. 33). В нашем случае этот угол равен 6°23', а склонение восточное, поскольку северное направление магнитного меридиана отклоняется к востоку от северного направления истинного (действительного) меридиана. Для перехода от истинного азимута (A) к магнитному (A_m) нужно: если склонение восточное, то вычесть его значение от истинного азимута, а если западное — прибавить к истинному азимуту, то есть $A_m = A \pm \delta$. Итак, искомый магнитный азимут направления DE равен: $A_{m(DE)} = 144^\circ - 6^\circ 23' = 137^\circ 37'$.



Азимут — это угол между направлением на север и направлением на объект

Рис. 22.
Определение азимута по топографической карте



ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ. С помощью топографических карт можно достаточно точно определять расстояния на местности. Прямые отрезки между двумя точками на топокарте измеряют линейкой и циркулем-измерителем. Можно также воспользоваться полоской бумаги, приложив её к точкам. Расстояние, измеренное циркулем или зафиксированное на бумажной полоске, надо перевести в реальное с помощью линейного масштаба, размещённого под нижней рамкой карты. Длину ломаной линии (например, железные дороги) определяют как сумму прямых отрезков.

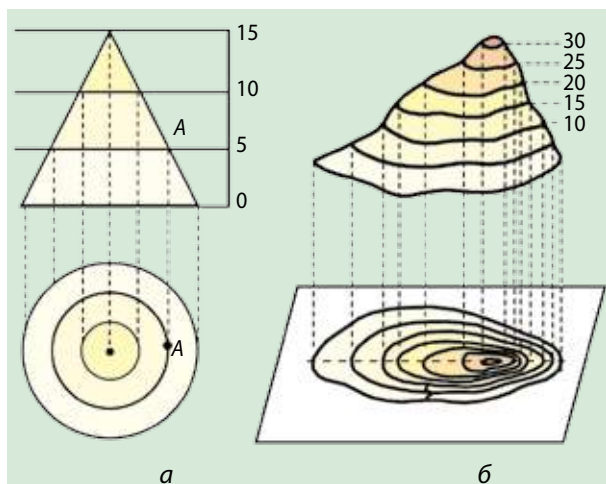


Кривые линии на карте измеряют с помощью курвиметра

Сложнее измерять длину извилистых линий рек, берегов, контуров лесов и т. п. Вы знаете, что в таких случаях можно воспользоваться ниткой, приложив к измеряемой линии так, чтобы повторить её форму. Для более точного измерения кривых линий пользуются **курвиметром**. Прибор состоит из подвижного колёсика и циферблата со стрелкой, показывающей пройденное им расстояние на карте в сантиметрах. Используя масштаб карты, это расстояние можно перевести в расстояние в километрах на местности.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТ ПОВЕРХНОСТИ. Вам известно, что рельеф на планах и картах изображают горизонталями. **Горизонталь** — это линия на карте, соединяющая точки земной поверхности с одинаковой абсолютной высотой (высотой над уровнем моря). Горизонтالي — это «следы» сечения неровностей местности условными горизонтальными плоскостями, проведёнными через равные промежутки по высоте (рис. 23). Эти промежутки высоты, через которые проведены две соседние горизонтали, указывают под линейным масштабом топографической карты в метрах. В зависимости

Рис. 23.
Изображение горизонталями конуса (а) и холма (б)



от масштаба и изображённого рельефа (равнинная или горная местность) они могут быть разными — 2, 5, 10, 20, 50 м. Горизонтали на карте изображают сплошной коричневой линией.

Значения абсолютной высоты указаны на отдельных горизонталях. Зная промежутки высоты между соседними горизонталями, можно примерно установить абсолютную высоту любой точки, которая не обязательно лежит на обозначенной горизонтали. Кроме того,

абсолютные высоты подписаны также у вершин отдельных гор и холмов, возле отдельных объектов, например разветвлений дорог, колодцев, родников. На береговых линиях рек, озёр даны отметки **урезов** воды, показывающих абсолютную высоту водной поверхности в данной точке.

Все горизонтали, замыкающиеся в пределах листа карты, обозначают или повышение (гору, холм), или понижение (котловину) в рельефе. Выделить эти формы рельефа и определить направление их склонов можно по цифровым подписям горизонталей и отметок отдельных высот, расположению водоёмов, а также по бергштрихам (рис. 24). Вы уже знаете, что **бергштрих** — это чёрточка, проведённая перпендикулярно к горизонтали, которая свободным концом указывает, в каком направлении склон снижается.

В походе важно знать **относительные высоты** (превышение одной точки земной поверхности над другой) между различными точками местности, крутизну склонов и т. п. Это можно определить по количеству и плотности горизонталей на топографической карте: чем больше горизонталей на склоне, тем он выше; чем ближе друг к другу они размещены, тем склон круче, чем дальше — тем более пологий.

Отдельные формы рельефа (обрывы, скалы, овраги, промоины, курганы и т. п.) на топографических картах обозначают условными знаками. Их дополняют обозначениями высот характерных точек местности, подписями относительных высот (глубин) и размеров отдельных форм рельефа. Ныне быстро определять направления, измерять расстояния и определять высоту поверхности, создавать цифровые модели рельефа можно, используя геоинформационные системы.



Рис. 24.
Определение
форм рельефа
и направления
склонов



ЗАПОМНИТЕ

- Определить направление на топографической карте и местности можно с помощью азимута — угла между направлением на север и направлением на определённый объект на местности.
- Прямые расстояния на топографической карте измеряют линейкой и циркулем-измерителем, а извилистые — с помощью нити, курвиметра.
- Высоты на карте определяют по горизонталям, отметкам высот и урезам воды.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. По топографической карте (рис. 18 на с. 33) с помощью транспорта измерьте азимут направления от моста через ручей Русава (квадрат 6512) на г. Дедова Гора (квадрат 6411).
2. Измерьте расстояние по топографической карте (рис. 18 на с. 33) от железнодорожной станции г. Тулин до центральной части с. Лемеши вдоль шоссе и грунтовой дороги. Для какого участка дороги характерна наибольшая крутизна склона?
3. Определите абсолютную высоту точки там, где стоит дом лесника (квадрат 6611).
4. Какова относительная высота холма, изображённого на рис. 23, б?



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

По топографической карте (рис. 18 на с. 33) установите абсолютную высоту гор, вычислите расстояния между указанными объектами и измерьте транспортом азимуты направлений:

группа 1 — от г. Русавская (квадрат 6611) на северную оконечность озера Белое (квадрат 6613)

группа 2 — от г. Кирпичная (квадрат 6613) на исток ручья Болотня (квадрат 6612)

группа 3 — от г. Волынская (квадрат 6511) на источник Чистый (квадрат 6513).

Определите географические и прямоугольные координаты указанных объектов.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1

Определение направлений, расстояний, площадей, географических и прямоугольных координат, высот точек по топографической карте

Используя условные знаки и масштаб топографической карты в вашем атласе, выполните задания.

1. Установите точку с наибольшей абсолютной высотой и охарактеризуйте её:
 - а) укажите название и абсолютную высоту, вычислите относительную высоту относительно уреза воды озера;
 - б) определите географические и прямоугольные координаты;
 - в) измерьте с помощью транспорта азимут направления на центр крупнейшего населённого пункта и вычислите расстояние между ними.
2. Вычислите приблизительную площадь крупнейшего населённого пункта.
3. Какие водные объекты имеются в квадрате карты, где расположена наивысшая вершина?
4. Какой растительный покров преобладает в этом квадрате?

§ 8. ПЛАНЫ ГОРОДОВ, СХЕМЫ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА

- ♦ Вспомните, что такое план. Чем план отличается от карты?

ПЛАНЫ ГОРОДОВ. В 6 классе вы подробно ознакомились с планом и знаете, что это уменьшенное крупномасштабное изображение небольшого участка земной поверхности на плоскости с помощью условных знаков. Планы городов отличаются от топографической карты крупного масштаба большей детализацией объектов на местности и назначением (рис. 25). Их применяют в основном для строительного проектирования. В частности, для составления чертежей участков застройки, планировки промышленных районов, пригородных зон, развития транспортной сети. На планах городов отражают не только наземные объекты, но и подземные сооружения (метро, канализацию, коллекторы связи и т. п.). Они также предназначены для ориентирования в этих населённых пунктах: на них подписаны названия улиц, обозначены важные объекты, остановки общественного транспорта и др. Популярны среди туристов панорамные планы и схемы в трёхмерном исполнении.

Ныне планы городов Украины, как и другие картографические произведения, представлены в электронном виде.

СХЕМЫ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА. Простейшие планы называют схемами. На них изображают только отдельные



Схема
Национального
архитектурно-
исторического
заповедника
«София Киевская»:
1 – Софийский собор;
2 – колокольня;
3 – дом митрополита;
4 – трапезная;
5 – братский корпус;
6 – бурса

Рис. 25. Фрагмент
плана центральной
части Киева





Рис. 26. Фрагмент панорамной туристической схемы центральной части Львова

объекты. Так, схемы движения транспорта содержат подробные технические и эксплуатационные характеристики сети путей. Например, на схеме метрополитена Харькова (рис. 27, с. 44) показаны его действующие линии и строящиеся, указаны их протяжённость и станции, объём пассажироперевозок. Схемы железных дорог, вы могли видеть их на вокзалах или в поездах, помогают ориентироваться в расположении станций.

ЗНАЧЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ И ПЛАНОВ.

Топографические карты и планы используют для изучения местности, ориентирования, решения различных хозяйственных задач. Они позволяют определять состав объектов местности, их характеристики, положение и размеры, измерять расстояния, площади, направления, высоты точек.

Часто приходится путешествовать по незнакомым местам. Для успеха путешествия нужно представлять маршрут и придерживаться его. Для туристического путешествия можно воспользоваться маршрутом, который разработали опытные туристы или туристическая фирма. Либо подготовить маршрут путешествия самостоятельно, учитывая особенности рельефа местности, высоты точек, расстояния между ними. Это можно сделать с помощью компьютера, воспользовавшись, например, сервисом *Google Earth*.

Во время путешествия удобно пользоваться *GPS*-навигатором. Он позволяет определить и стороны горизонта, и азимут, и расстояние до нужного объекта, измерить



GPS-навигатор позволяет определить стороны горизонта, азимут, расстояние до нужного объекта, установить скорость движения

площадь территории и даже установить скорость вашего движения. Однако электронных устройств может не быть под рукой. Кроме того, они зависят от источников электропитания, и во время длительных путешествий техника может выйти из строя. Вот почему умения и навыки пользоваться топографической картой, планом, схемой и ориентироваться на местности с помощью компаса никогда не потеряют своей значимости. С помощью топографической карты или плана города можно заранее проложить оптимальный маршрут путешествия либо экскурсии, а добравшись до выбранной местности, сориентироваться на ней. Уметь ориентироваться означает: определять стороны горизонта, распознавать на местности рельеф и объекты, устанавливать своё местонахождение и путь следования.



ЗАПОМНИТЕ

- План города отличается от топографической карты степенью детализации объектов местности и назначением.
- Схемы движения транспорта – это простые планы, на которых изображают лишь отдельные объекты.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Пользуясь планом г. Киева (см. рис. 25), выясните, как на нём обозначены станции метро. На какой станции нужно выйти, чтобы как можно быстрее добраться до перекрёстка улиц Владимирской и Прорезной? Какие памятники культуры вы увидите, идя по улице Владимирской до Владимирской горки? Как оттуда попасть на Майдан Независимости?
2. Пользуясь рис. 26, проложите кратчайший маршрут от площади Рынок до Высокого Замка на Замковой горе во Львове. Какими улицами он будет пролегать? Какие преимущества для туриста имеет объект с большей относительной высотой?
3. Для чего человеку нужны планы городов?
4. Приходилось ли вам пользоваться схемой движения транспорта? Помогла ли она получить нужную вам информацию?



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Прокладывание маршрутов по топографической карте и их обоснование

Представьте, что вы живёте в городе Тулин. Пользуясь фрагментом топографической карты (рис. 18 на с. 33), проложите маршрут 2-дневного пешеходного турпохода, цель которого – наивысшая вершина местности. Выбирая путь следования, учтите следующие важные моменты:

- 1) средняя скорость движения человека составляет 6 км/ч;
 - 2) наличие естественных преград (заболоченных участков, крутых склонов, глубоких оврагов и т. п.);
 - 3) место для ночёвки в палатках должно быть удобным и безопасным.
- Обоснуйте свой выбор маршрута.



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Внимательно рассмотрите схему метрополитена г. Харькова на рис. 27. Представьте, что вам нужно добраться с одной станции метро на другую:

группа 1 – от станции «Южный вокзал» до станции «Ботанический сад»;

группа 2 – от станции «Центральный рынок» до станции «Академика Барабашова»;

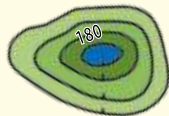
группа 3 – от станции «Студенческая» до станции «Научная».

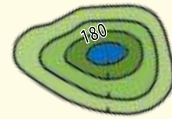
Какой линией метро необходимо воспользоваться? Сколько остановок нужно проехать? Нужно ли делать пересадку, чтобы перейти на другую линию? Вычислите, сколько примерно времени вы потратите на этот путь, если продолжительность поездки между двумя станциями в среднем составляет 2,5 мин.



Рис. 27. Схема действующих и перспективных линий Харьковского метрополитена

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ
для самоконтроля учебных достижений

1. **Укажите, какой метод исследования применяется для сбора фактического материала непосредственно на местности.**
А аэрокосмический
Б экспедиционный
В картографический
Г моделирования
 2. **Укажите, кто составил первые подробные карты земель Украины.**
А Геродот
Б Гийом де Боплан
В Степан Рудницкий
Г Страбон
 3. **Определите, к какому элементу карты относятся масштаб и проекция, в которой она выполнена.**
А вспомогательное оснащение
Б легенда
В картографическое изображение
Г математическая основа
 4. **Укажите, какую проекцию применяют для географических карт Украины, если на них почти не искажаются углы, площади, небольшие расстояния.**
А произвольную
Б равновеликую
В равноугольную
 5. **На каких картах территория Украины будет изображена подробнее?**
А крупномасштабных
Б среднемасштабных
В мелкомасштабных
 6. **Какая форма поверхности изображена на рисунке?**
А холм
Б котловина
В овраг
Г карьер
- 
7. **Установите соответствие между способами картографического изображения, объектами и явлениями, для изображения которых их используют.**
1 значки
2 изолинии
3 линейные знаки
4 качественный фон
А почвы
Б температура воздуха
В границы государств
Г месторождения полезных ископаемых
Д болота
 8. **Укажите последовательность создания источников географических сведений об Украине, начиная с древнейших времен.**
А электронные карты
Б научные труды Степана Рудницкого
В летопись «Повесть временных лет» и княжеские грамоты
Г карта Гийома де Боплана
 9. **Как различают карты по назначению? Где их используют?**
 10. **Что такое геоинформационная система (ГИС)?**
 11. **Для чего предназначен GPS-навигатор?**
 12. **Какую карту называют топографической?**
 13. **По топографической карте (см. атлас) измерьте кратчайшее расстояние от крупнейшего населённого пункта до ближайшего водного объекта.**



Раздел II

Географическое пространство Украины

Тема 1. Украина на политической карте Европы и мира

Тема 2. Формирование территории Украины

Тема 3. Украина на карте часовых поясов

Изучая раздел, вы:

- **узнаете** о формах правления, административно-территориальном устройстве, государственной территории и границах Украины, об изменениях её территориальных границ;
- **получите представление** о формировании политической карты мира, геополитике, международной системе отсчёта времени;
- **научитесь** характеризовать физико-, экономико- и политико-географическое положение Украины, определять местное и поясное время;
- **будете развивать умение** читать политическую карту, а также карту часовых поясов мира.



Тема 1. Украина на политической карте Европы и мира

§ 9. ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА МИРА. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОЙ УКРАИНЫ

- ♦ Вспомните, что отображает политическая карта мира.

ЭЛЕМЕНТЫ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТЫ МИРА. В 1991 г. была провозглашена независимость Украины, она стала 176-й независимой страной в мире по времени появления. Сейчас количество независимых стран приближается к двум сотням. Вместе с другими политико-территориальными образованиями они формируют политическую карту мира. В узком смысле **политическая карта мира** — это географическая карта, на которой изображены все страны, их границы и столицы. В переносном смысле политической картой называют совокупность явлений и процессов политического характера, постоянно происходящих в разных точках планеты. Такие события можно ежедневно отслеживать, пользуясь средствами массовой информации (телевидением, Интернетом и др.).

Путешествие в слово



Политика (с греч. — управление государством и обществом) — деятельность, связанная с принятием решений в сфере взаимоотношений между государствами и народами, борьбой за получение или сохранение власти.

Основными элементами политической карты мира являются страны и государства. **Страна** — это часть земной поверхности, заселённая постоянным населением и имеющая определённую культурно-историческую и общественно-географическую целостность. Страна может быть государством (то есть иметь государственный суверенитет — независимость) либо территорией, зависимой от другого государства. **Государство** — это независимая страна с политической властью и определённой правовой системой. Государство самостоятельно (без вмешательства других стран) осуществляет свою внутреннюю и внешнюю политику через систему специальных органов и учреждений. **Зависимые страны и территории** либо подчиняются другим и управляются ими (например, *Гибралтар* зависим от *Великобритании*), либо являются частью других государств, расположенных на значительных расстояниях от них (*Гренландия* — страна в Северной Америке, входит в состав *Дании*, что в Европе). Зависимые страны и территории имеют широкие права внутреннего самоуправления, в то же время их внешнюю политику определяют в основном государства, которым они подчинены.

ЭЛЕМЕНТЫ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТЫ МИРА

Страны

Государства

- Признанные
- Частично признанные
- Непризнанные

Зависимые страны и территории

Оккупированные территории



Украина удивительная

Украина – основатель ООН

Все государства мира, кроме Ватикана, являются членами Организации Объединённых Наций (ООН) – глобальной организации, созданной для поддержания мира, международной безопасности и развития сотрудничества. Среди её основателей в 1945 г. была и Украина – в то время республика в составе Советского Союза.



Путешествие в слово

Агрессия (от лат. – *нападение*) в военно-политическом смысле означает противоправное, прямое или опосредованное применение вооружённой силы одним государством против территориальной целостности или политической независимости другого государства.

Ныне на политической карте мира существует 194 государства, которые взаимно признают друг друга, и около 40 зависимых стран и территорий. В то же время в мире есть частично признанные и непризнанные государства. **Частично признанные государства** имеют дипломатические отношения либо со многими странами (*Косово, Тайвань*), либо же признаются отдельными заинтересованными государствами, причастными к их созданию (*Северный Кипр – Турцией, Абхазия и Южная Осетия – Россией* и несколькими её союзниками). **Непризнанные «государства»** – это самопровозглашённые политико-территориальные образования, не признанные ни одним государством – членом ООН. Они возникают путём отделения от территории государства определённой её части в результате политических, национальных

либо религиозных конфликтов, часто при поддержке и непосредственном участии других государств. Такие «государственные» образования существуют в странах Африки и Азии. Есть они и в постсоветских странах, возникших на территории бывшего СССР, в т. ч. у границ Украины (Приднестровская Молдавская Республика). К сожалению, с начала 2014 г. правящие круги России осуществляли неоднократные попытки создать подобные «государства» (так называемые народные республики) и в отдельных областях Украины, а на востоке нашей страны они прибегли к вооружённой агрессии. Россия вопреки нормам международного права оккупировала (захватила вооружёнными силами) и отторгла от Украины Крым. **Оккупированные территории** – это ещё один элемент политической карты мира. Такими длительное время являются, в частности, *Палестинские территории*, оккупированные *Израилем*.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТЫ МИРА. Со времени появления первых государств человечества (*Шумер, Древний Египет*) процесс формирования политической карты мира насчитывает более 5 тысячелетий. В нём выделяют четыре этапа, соответствующие общепринятому делению исторического времени: древние века (до V в.), средние века (V – XV вв.), новое время (XVI – начало XX в.), новейшее время (с 1914 г.).

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТЫ МИРА

Древние века
(до V в.)

Средние века
(V – XV вв.)

Новое время
(XVI – начало XX в.)

Новейшее время
(с 1914 г.)

чало XX в.), новейшее время (с 1914 г.). Для каждого из них характерны свои особенности развития государств и их количественного распространения в различных регионах планеты. Из ныне существующих государств только два были основаны в древние времена (*Китай* и *Япония*), несколько десятков возникли в период Средневековья и Нового времени. Более 2/3 общего количества современных государств появилось на этапе новейшей истории (табл. 1). Наибольшее влияние на формирование политической карты на этом этапе имели последствия Первой и Второй мировых войн и распад Советского Союза и социалистической системы в конце XX в.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОЙ И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ. Государственный строй страны – это способ организации политической власти на её территории. Его составляющими являются формы правления и государственного устройства.

По форме правления страны мира делятся на республики и монархии. В **республике** верховные органы власти (законодательной, исполнительной и судебной) избираются в том или ином порядке на определённый срок. Главой государства в основном является избранный президент. В наше время республиками является более 3/4 общего количества государств мира. В зависимости от распределения властных полномочий между президентом, парламентом (законодательной властью) и правительством (исполнительной властью) республики могут быть с президентским, парламентским и смешанным управлением. В **президентской республике** глава государства является одновременно главой исполнительной власти (классический пример – США). В **парламентской республике** большие полномочия имеет парламент; он формирует правительство, которое подотчётно ему (например, *Германия, Италия, Венгрия, Чехия, Словакия, Индия*). **Смешанные** (президентско-парламентские или парламентско-президентские) формы правления имеют *Франция, Польша, Россия, Литва, Румыния*.

Таблица 1

Распределение независимых стран по частям света (1914 и 2016 гг.)

Части света	1914	2016
Европа*	25	44
Азия	11	47
Африка	3	54
Америка	22	35
Азия и Океания	2	14
Всего	63	194

* Включая Россию.

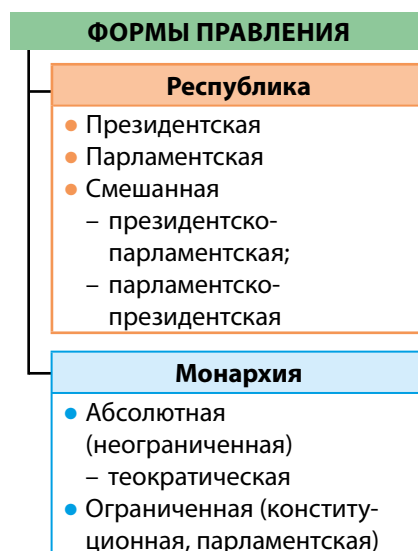


Рис. 28. Формы правления государств

Путешествие в слово

Республика в переводе с латинского означает *всенародное дело*.

Путешествие в слово

Монархия в переводе с греческого означает *единовластие*, **теократическая** монархия – *боговластие*.

В монархиях высшая государственная власть полностью или частично сосредоточена в руках главы государства — монарха, который в основном наследует её. Монархий в мире осталось три десятка. Среди них различают **абсолютные монархии**, в которых власть правителя неограничена, и **ограниченные монархии**, в которых одновременно действуют конституции, работают парламенты (их называют соответственно конституционными или парламентскими монархиями). Абсолютные монархии — *Объединённые Арабские Эмираты (ОАЭ)*, королевство *Саудовская Аравия*, папское государство *Ватикан*. Две последние страны являются одновременно **теократическими монархиями**, где политическая власть принадлежит духовенству и главам церквей. Ограниченных монархий много в Европе (королевства *Великобритания, Бельгия, Нидерланды, Швеция, Испания*), Азии (королевство *Таиланд*, султанат *Малайзия, Япония*). К конституционным монархиям иногда относят бывшие колонии Великобритании, где главой государства формально является английский монарх (*Канада, Австралия, Новая Зеландия* и др.).



Путешествие в слово

Унитарный в переводе с латинского означает *целостный, однородный*.
Федерация в переводе с латинского означает — *объединение, союз*.

Различают две формы государственного устройства — унитарную и федеративную. В **унитарных государствах** руководство осуществляется из одного центра (столицы), действует единая для всей территории конституция, су-

ществуют единые высшие органы власти и правовое поле. Административно-территориальное деление страны (на области, провинции, департаменты и т. п.) способствует реализации власти на местах. Унитарными является абсолютное большинство государств мира.

Федерация — это государство, состоящее из самоуправляющихся (или автономных) политико- (или национально-) территориальных образований — автономных республик, штатов, провинций, земель. Каждое из них имеет определённые признаки государственности (собственную столицу, законодательные, исполнительные, судебные органы и конституцию), однако они существуют в рамках общегосударственной системы власти и законодательства. В мире есть более 20 федеративных государств. Больше всего их в Европе (*Швейцария, Германия, Австрия, Бельгия*), Северной и Южной Америке (*США, Канада, Мексика, Аргентина, Бразилия*), Азии (*Индия, Малайзия, ОАЭ*). Федеративными также являются *Россия, Австралия*.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОЙ УКРАИНЫ. По форме правления Украина является парламентско-президентской **республикой**. Государственная власть в стране осуществляется на основе разделения на законодательную, испо-



Флаг Украины



Герб Украины

лнительную и судебную. Высшими их органами являются соответственно Верховная Рада (парламент), правительство и Верховный Суд, которые избираются или формируются в установленном законом порядке. Главой государства является Президент, избираемый гражданами Украины сроком на пять лет. По такому же принципу каждые пять лет избирают депутатов Верховной Рады и местных советов всех уровней — от областного до сельского, являющихся органами местного самоуправления на соответствующей территории. А уже они формируют исполнительные органы государственной власти и самоуправления — правительство, областные и районные государственные администрации, исполнительные комитеты городских и сельских советов.

По форме государственного устройства Украина — **унитарное государство**, состоящее из 27 регионов: 24 областей, одной автономной республики (*АР Крым*) и двух городов со специальным статусом (*Киев* и *Севастополь*). В рамках, закреплённых Конституцией Украины и соответствующими законами, АР Крым имеет определённую самостоятельность в решении вопросов социально-экономического и культурного развития и охраны природы. Таким образом, Украина на самом деле является условно унитарным государством.



Здание
Верховной Рады
(парламента)
Украины —
высшего
законодательного
органа нашего
государства



ЗАПОМНИТЕ

- Основными элементами политической карты мира являются страны и государства; государство — это независимая страна с политической властью и определённой правовой системой, которая самостоятельно осуществляет свою внутреннюю и внешнюю политику.
- Основными составляющими государственного строя являются формы правления (республика или монархия) и государственного устройства (унитарное или федеративное).
- Украина — парламентско-президентская республика по форме правления и условно унитарное государство по форме государственного устройства.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Приведите примеры государств, которые появились на политической карте мира в течение последних десятилетий. Покажите их на карте.
2. Докажите, что чертой политической карты мира является её изменчивость.
3. Укажите причину возникновения оккупированных территорий в Украине.
4. Чем республика как форма правления отличается от монархии?
5. Расскажите об особенностях государственного строя в Украине.

6*. Подумайте, может ли любая страна считаться государством и является ли любое государство страной? Ответ обоснуйте.

§ 10. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

- ♦ Вспомните, как определить географическое положение объекта.

Известно, что **географическое положение страны** — это её расположение относительно экватора, Гринвичского меридиана, различных географических объектов за пределами этой страны либо пересекающих её и оказывающих на неё влияние. Различают физико-, экономико- и политико-географическое положение.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Украина расположена на западе Евразии, в центрально-восточной части Европы. Она лежит в умеренных широтах Северного полушария между 44° и 52° с. ш., восточнее Гринвичского меридиана — между 22° и 40° в. д. Большие размеры страны и значительная протяжённость в широтном и меридиональном направлениях обуславливают разнообразие природных условий. Территория Украины расположена на стыке равнины и гор, которые занимают небольшую площадь, средневысотны и легкодоступны. Страна расположена в пределах умеренного географического пояса, где благоприятный климат и плодородные почвы. Все это создаёт комфортные условия для проживания людей, способствует значительному хозяйственному освоению территории. Чрезвычайно важное значение для страны имеет широкий выход на юге к Чёрному и Азовскому морям. Береговая линия в пределах Украины достигает 2,8 тыс. км и достаточно расчленена. Есть удобные заливы, бухты, лиманы. Островов немного, среди них нет крупных. Однако далеко в море выступает *Крымский полуостров*, который вытягивается на запад *Тарханкутским*, а на восток — *Керченским полуостровами*. Юг Крыма достигает широт с природными условиями средиземноморских субтропиков.

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Экономико-географическое положение — это положение страны относительно других объектов (стран, межгосударственных торгово-экономических организаций, международных рынков сырья, товаров, капиталов и рабочей силы, транспортных путей) с точки зрения возможностей экономического влияния на неё. Особенности экономико-географи-



Символический знак центра Европы в с. Деловое (Раховский район, Закарпатская область)



Украина удивительная

Украинский центр Европы

Учёные из европейских стран убеждены, что точка центра Европы находится в Литве в 25 км к северу от её столицы — Вильнюса. В то же время памятные знаки, символизирующие такие точки, установлены ещё в 7 странах. Один из самых давних — в Украине вблизи с. Деловое. На нём сохранился текст на латыни: «Постоянное, точное, вечное место. Очень точно, со специальным прибором, изготовленным в Австро-Венгрии, со шкалой меридианов и параллелей, установлен центр Европы. 1887».

Таблица 2

Уровень экономического развития Украины и её соседей
(по среднедушевым показателям валового национального дохода, ВНД, 2014 г.)

Страна	ВНД на 1 чел., дол. США
Украина	3 560
Словакия	17 810
Польша	13 730
Венгрия	13 470
Россия	13 210
Румыния	9 370
Беларусь	7 340
Молдова	2 550
ЕС в целом	39 170
Мир в целом	10 860



Флаг ЕС

ческого положения Украины является её расположение между государствами бывшего СССР и бывшими социалистическими странами Европы, довольно значительное количество соседей (7) и выход к двум международным морским бассейнам. Большая протяжённость и доступность сухопутных границ обуславливают разнообразные связи с соседними государствами – крупнейшими торгово-экономическими партнёрами Украины. Правда, все соседние страны, как и Украина, по уровню экономического развития уступают высокоразвитым странам мира (табл. 2). В то же время западные соседи – *Польша, Словакия, Венгрия* – достигли существенных успехов в реформировании экономики и в этом могут быть для Украины некоторым образцом. Вместе с *Румынией* они являются членами **Европейского Союза (ЕС)** – крупнейшей в мире межгосударственной экономической организации, в которую стремится вступить и Украина. Сейчас Украина и ЕС создали зону свободной торговли, в которой развивается беспошлинная торговля товарами. *Россия* и *Беларусь* входят в другую организацию – **Евразийское экономическое сообщество**. Агрессивная политика России в отношении Украины привела к резкому сокращению межгосударственных экономических связей.

Чрезвычайно благоприятным является **транспортно-географическое положение** Украины. Через её территорию проходят важные железные дороги, автомагистрали, трубопроводы, воздушные пути, линии электропередачи, оптоволоконной связи, соединяющие её с другими странами и способствующие транзиту грузов и пассажиров. Через Чёрное и Азовское моря Украина поддерживает экономические связи с Турцией, странами Закавказья, Балканского полуострова, имеет выход к странам Средиземноморья, а через проливы Босфор, Дарданеллы и Мраморное море – к Мировому океану. По Дунаю осуществляются торговые связи со многими странами Европы.

ПОЛИТИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Политико-географическое положение страны – это её расположение относительно других стран, прежде всего соседних, с их внешнеполитическими интересами; военно-политиче-

Путешествие в слово



Транзит (от лат. – *прохождение, переход*) в экономико-географическом понимании – это перевозки грузов или пассажиров из одного государства в другое через территорию другой страны.



Через территорию Украины проходят важные нефте- и газопроводы



Эмблема НАТО



Эмблема ОДКБ

ских блоков, организаций, союзов, очагов международной напряжённости, военных действий.

Ещё недавно политико-географическое положение Украины считалось выгодным. Со всеми соседями наше государство имело дружеские отношения, закреплённые двусторонними соглашениями. Украина придерживалась внеблокового статуса, находясь между двумя крупными военно-политическими организациями — *НАТО (Организация Североатлантического договора)* и *ОДКБ (Организация договора о коллективной безопасности)*. Из стран-соседей Украины в НАТО входят *Польша, Словакия, Венгрия и Румыния*, в ОДКБ — *Россия и Беларусь*. В то же время есть и «минусы» политико-географического положения Украины: общая граница протяжённостью несколько сотен километров с самопровозглашённым «государством» на востоке Молдовы («Приднестровской Молдавской Республикой»); относительная близость к Кавказскому и Ближневосточному регионам, где существуют очаги военного противостояния; необустроенность границ со странами бывшего СССР, уязвимых из-за контрабанды товаров и проникновения нелегальных мигрантов.

В начале 2014 г. политико-географическое положение Украины на восточных и южных рубежах резко изменилось и стало крайне неблагоприятным в связи с антиукраинской политикой правящих кругов России. Пренебрегая нормами международного права и двусторонних украинско-российских договоров о дружбе и государственной границе, а также отбросив взятые на себя обязательства, закреплённые в международном Будапештском меморандуме, Россия оккупировала Крым и отторгла от Украины часть Донецкой и Луганской областей, превратив её в зону постоянной угрозы для соседних регионов. Такая угроза появилась фактически по всей границе Украины со странами ОДКБ, контролируемые Россией.

ГЕОПОЛИТИКА. В конце XIX — начале XX в. в политической географии сформировалось особое направление — **геополитика**. Она рассматривает политическое развитие государств в тесной связи с их географическим положением



Украина удивительная

Нарушение

Будапештского меморандума

В 1994 г. в Будапеште между Украиной, США, Россией и Великобританией был подписан «Меморандум о гарантиях безопасности в связи с присоединением Украины к Договору о нераспространении ядерного оружия». Согласно ему Украина обязалась ликвидировать все ядерные вооружения, которые оказались на её территории после распада СССР (по объёмам это был третий в мире арсенал ядерного оружия), а другие государства-подписанты обязались уважать суверенитет и границы Украины, воздерживаться от использования силы против территориальной целостности и политической независимости Украины. Однако события 2014 г. показали, что Россия не собиралась выполнять свои обязательства относительно Украины, напротив, вынашивала планы против её суверенитета и территориальной целостности.

и территорий. Нынешняя геополитика изучает влияние географических, исторических, политических, экономических, культурных, информационных, военных и других факторов на место стран в мире и их развитие. Она нарабатывает разные подходы и принципы, которые могут стать основой внешнеполитической деятельности руководства государств. Каждая страна, имея свои геополитические интересы, должна учитывать геополитические интересы соседей и великих держав. Сегодня развитие Украины тесно связано с геополитикой крупнейших «игроков» политической карты мира (США, стран Западной Европы, России). Геополитические интересы США как наиболее мощной державы мира предусматривают её доминирование на мировой арене. В основе геополитики *России* лежат неоимперские интересы в Евразии. Каждая из этих стран, как и страны Европы, имеют своё политическое видение места и роли Украины. Приоритетом внешней политики самой Украины является её вхождение в европейское и евроатлантическое пространство.



Геополитическая ориентация Украины – проевропейская



ЗАПОМНИТЕ

- Географическое положение охватывает физико-, экономико- и политико-географическое положение страны.
- Геополитика – это наука о сочетании географических и других факторов, влияющих на место страны в мире и её развитие.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Каковы особенности экономико-географического положения Украины?
 2. Дайте оценку политико-географического положения нашей страны.
 3. Что называют геополитикой? Как эта наука связана с географией?
-
- 4*. Какими являются геополитические интересы России в отношении Украины? Какой в связи с этим должна быть геополитическая стратегия (план действий) нашего государства?



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Сравнительная оценка географического положения Украины и стран мира

Исследуйте особенности географического положения Украины, сравнив её физико-географическое положение с другими странами например с Беларусью и Великобританией. Для этого:

- 1) выясните, в чём заключается выгодность расположения этих стран;
- 2) назовите факторы, из-за которых расположение всех этих стран невыгодно;
- 3) оцените физико-географическое положение Украины по сравнению с указанными государствами. Свое мнение аргументируйте.

§ 11. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТЕРРИТОРИЯ И ГРАНИЦЫ

- ♦ Вспомните, какие государства являются соседями Украины.



603,7 тыс. км²



551,6 тыс. км²



504,8 тыс. км²



357 тыс. км²

Сравнительная
диаграмма площади
территорий
крупнейших стран
Европы

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТЕРРИТОРИЯ УКРАИНЫ. Площадь территории Украины составляет 603,7 тыс. км². По европейским «меркам» она относится к числу крупных государств, по мировым — к средним. По размерам территории Украина, занимающая почти 6 % площади Европы, является крупнейшей среди стран, которые полностью лежат в этой части света. В мире она — 44-я по размерам территории.

Государственная территория — это определённая часть земной поверхности, принадлежащая стране и ограниченная государственной границей. Государственная территория включает: сушу, внутренние воды, территориальные воды, недра суши и шельфа под морскими водами, принадлежащими стране, воздушное пространство над сушей и водами, условные территории.

Суша может быть материковой и островной. Украина — континентальная страна. Ей принадлежат лишь несколько небольших по площади островов — *Бирючий*, *Джарылгач* и другие, расположенные вблизи побережья, либо соединённые с ним песчаными косами. И только *остров Змеиный* удалён от берега на 35 км (рис. 29).

Внутренние воды — это реки, озера, водохранилища, каналы в пределах суши. К ним также относятся некоторые морские воды, а именно акватории портов, бухты, заливы и лиманы, которые далеко врезаются в сушу и берега которых полностью принадлежат Украине (например, воды *Днепровского лимана*).

Территориальными водами называют полосу вод в морях, заливах, проливах шириной до 12 морских миль (примерно 22,2 км) от береговой линии материка и островов. Украина имеет территориальные воды в *Чёрном море*, самой

широкой части *Каркинитского залива*. За территориальными водами лежит так называемое открытое море, которое является нейтральным для судоходства. А во внутренних и территориальных водах Украины судоходство и любая другая деятельность (вылов рыбы, добыча полезных ископаемых) полностью регулируются законами нашего государства. *Керченский пролив* разделён на террито-



Рис. 29. Остров Змеиный

риальные воды Украины и России линией, равноудалённой от берегов. *Азовское море* пока не разделено между Украиной и Россией, этот вопрос должен быть урегулирован.

Условными территориями являются посольства Украины в других государствах, а также морские суда и самолёты под украинским флагом, находящиеся за пределами Украины.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ГРАНИЦЫ. Государственная граница отделяет территорию одной страны от территорий других стран или открытого моря. Она является линией (которую мы видим на карте) и мнимой вертикальной поверхностью, проходящей через эту линию и ограничивающей земную поверхность, недра и воздушное пространство. Для определения и проведения линии границ государства осуществляют их **делимитацию** и **демаркацию**.

На суше линия границы закрепляется специальными знаками, на море она условна и проходит по внешней границе территориальных вод.

Украина граничит с семью государствами: на востоке и северо-востоке — с *Россией*, на севере — *Беларусью*, на западе — *Польшей*, *Словакией* и *Венгрией*, на юго-западе — *Румынией* (на двух отрезках) и *Молдовой* (рис. 30). Морскую границу Украина имеет с Румынией и Россией. Открытое море на юге отделяет нашу страну от трёх других причерноморских государств — *Болгарии*, *Турции*, *Грузии*. Общая протяжённость границ Украины составляет почти 7 тыс. км (80 % из них приходится на сухопутную часть) (табл. 3). Полностью согласованы и демаркированы границы с западными соседями. А со странами бывшего СССР и прежде всего с Россией Украина вынуждена демаркировать границу в одностороннем порядке.

Местность на границах преимущественно равнинная и только на отрезке 440 км — горная (с Румынией, Словакией и Польшей). Почти треть государственных границ Украины проходит по рекам и каналам. Самые длинные пограничные реки — *Западный Буг*, *Днестр*, *Днепр*, *Тиса*, *Дунай*.

КРАЙНИЕ ТОЧКИ И ЦЕНТРЫ ТЕРРИТОРИИ. Крайними точками территории Украины являются: на западе — село *Соломоново* (вблизи г. Чоп Ужгородского района



Посольство
Украины в США

Посольства
Украины в других
странах являются
её условными
территориями

Путешествие в слово



Делимитация (от лат. – *установление границ*) – это определение общего направления и прохождения границы между сопредельными государствами путём переговоров и нанесения её на топографическую карту.

Демаркация (от лат. – *разграничение*) – проведение линии государственной границы на местности путём установления специальных знаков (столбов и столбцов, заграждений, буёв на реках и т. д.).



Пограничный
столб на границе
Молдовы и Украины
(Винницкая область)

Таблица 3
Протяжённость границ Украины*

Отрезок границы (страна)	Длина, км
Беларусь	975
Польша	542
Словакия	98
Венгрия	137
Румыния:	614
– сухопутный	581
– морской	33
Молдова	1222
Россия:	2295
– сухопутный	1974
– морской	321
Общая протяжённость:	6993
– сухопутный	5638
– морской	1355

*По данным Госпогранслужбы Украины.

Закарпатской области), на востоке — село Ранняя Зоря (бывшая Червоная Зирка) (Меловского района Луганской области), на севере — урочище Петровское (в окрестностях села Гремяч Новгород-Северского района Черниговской области), на юге — мыс Сарыч (АР Крым) (рис. 32). Территория Украины имеет несложную конфигурацию. Максимальная её протяжённость с запада на восток (1316 км) значительно больше, чем с севера на юг (893 км). Кроме крайних географы определили местонахождение точек, символизирующих центр страны. В зависимости от методики расчётов таких центров страны может быть несколько. Так, геометрический центр Украины (точка пересечения средних для неё



Рис. 30. Политическая карта Европы

Украина удивительная



Сколько центров Украины?

Добровеличковка и Марьяновка – общепризнанные версии центральных точек территории Украины. Были попытки обосновать местонахождение центра Украины возле городов Ватутино и Чигирин Черкасской области, Кременчуг Полтавской области и др. Во Франции, например, символические знаки центра страны установлены более чем в десяти поселениях.



Рис. 31. Символический знак центра Украины в пос. Добровеличковка

параллели и меридиана) находится на окраине *посёлка Добровеличковки* Кировоградской области (рис. 31). Географическим центром Украины считают точку на окраине *с. Марьяновка* вблизи г. Шпола Черкасской области. Её определили как центр тяжести фигуры, имеющей форму территории Украины. Политическим центром страны является её столица – *город Киев*. Он лежит примерно на одинаковом расстоянии от западных и восточных окраин государства, однако смещён далеко на север от её центральных точек.



Знак центра Украины вблизи г. Шпола



Рис. 32. Крайние точки и центры Украины



ЗАПОМНИТЕ

- Площадь территории Украины составляет 603,7 тыс. км²; она является самой большой по площади страной, которая полностью находится в Европе.
- Государственная территория включает: сушу, внутренние воды, территориальные воды, недра суши и шельфа, принадлежащего стране, воздушное пространство над сушей и водами, условные территории.
- Украина граничит с семью государствами: Россией, Беларусью, Польшей, Словакией, Венгрией, Румынией и Молдовой.
- Крайние точки Украины: на западе — с. Соломоново (Закарпатская область), на востоке — с. Ранняя Зоря (Луганская область), на севере — урочище Петровское возле с. Гремяч (Черниговская область), на юге — мыс Сарыч (АР Крым).



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Из каких составляющих формируется государственная территория?
 2. Что такое территориальные воды? Где проходит полоса территориальных вод Украины?
 3. Что называют условными территориями государства?
 4. Покажите на карте крайние точки Украины. Каковы особенности её протяжённости?
-
- 5*. Что вам известно о географических центрах Украины? Почему их может быть несколько? Где они расположены?



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

В Европе, площадь территории которой около 10 млн км², расположено 45 стран. Вычислите среднюю площадь условной европейской страны и сравните её с площадью Украины.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2

Обозначение на контурной карте границ, крайних точек, географических центров Украины

1. Отметьте на контурной карте государственную границу Украины и границы государств-соседей, подпишите их названия.
2. Отметьте на контурной карте крайние точки, географические центры Украины и Европы и определите их географические координаты.
3. Пользуясь масштабом карты, определите протяжённость территории Украины с севера на юг и с запада на восток в градусах и километрах.

Тема 2. Формирование территории Украины

§ 12. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

- ♦ Вспомните из истории Украины, какие древние государства существовали на её территории.

Современная Украина как независимое государство появилась на политической карте Европы в конце 1991 г. Формирование её территории было длительным и сложным.

ДРЕВНИЕ И СРЕДНИЕ ВЕКА. Древнейшими государственными образованиями, возникшими на землях Украины, были *Скифское государство* (VII – III вв. до н. э.) и *Боспорское царство* (V в. до н. э. – IV в.). Первым же славянским государством на нашей территории стало племенное *объединение антов* (IV – VI вв.), которые жили на землях от Полесья до Чёрного моря. Украинский историк Михаил Грушевский считал его праукраинским государством.

В древнейших летописях упоминаются восточнославянские племена — поляне, северяне, древляне, дулибы (впоследствии — бужане и волыняне), уличи, тиверцы, белые хорваты, которые заселяли в VII – VIII вв. большие территории. Они стали основой формирования украинского народа. В IX – X вв. их земли были объединены вокруг *Киева* как политического и экономического ядра. Княжеское государство *Киевская Русь* простиралось от Чёрного до Балтийского моря, от Восточных Карпат до верхнего течения Волги. Многие историки считают его первым украинским государством. Оно просуществовало до XII в., а затем распалось на отдельные княжества, большинство из них были разбиты татарами в XIII в. И только два — Галицкое и Волынское, объединившись в конце XII в. в *Галицко-Волынское государство* (первое украинское королевство), сумели сохранить независимость и просуществовали до 1349 г.

НОВОЕ ВРЕМЯ. С середины XIV в. и вплоть до начала XX в. формирование территории нашей страны происходило в составе других государств: сначала Литвы и Польши, а затем — России и Австрии. С XVI в. в степной части нижнего Днепра сформировалось украинское запорожское казачество, которое образовало своеобразную христианскую демократическую республику — *Войско Запорожское*. Как *Гетманское государство* она распространилась на значительную территорию в ходе национально-освободительной войны украинского народа против польской шляхты в середине XVII в. Однако уже в 1686 г. территория Украины



Трезубец как символ князя Владимира Великого



Герб Галицко-Волынского княжества



Герб Войска Запорожского



Герб УНР



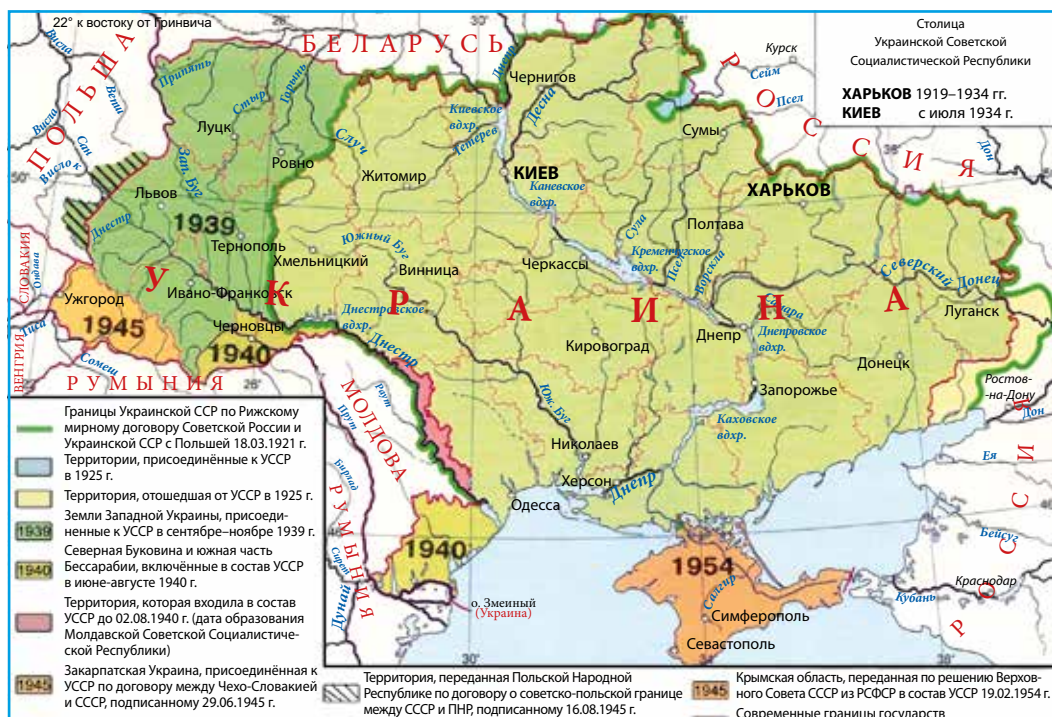
Герб ЗУНР

Рис. 33.
Формирование
территории
Украины

была разделена по Днепру между Россией и Польшей. В конце XVIII в. вся Правобережная Украина и Волынь отошли к России, а Галичина и Буковина – к Австрии.

В течение XIX в. территория, заселённая украинцами, увеличилась почти на треть и достигла побережья Чёрного и Азовского морей и реки Кубань. На этой территории в 1917–1918 гг. появились три государства – *Украинская Народная Республика (УНР, со столицей в Киеве)*, *Украинская Советская Социалистическая Республика (УССР, со столицей в Харькове)* и *Западно-Украинская Народная Республика (ЗУНР, с центром во Львове)*. В начале 1919 г. УНР и ЗУНР провозгласили объединение своих земель, однако в вихре военного лихолетья Украинскому государству, независимо и соборному, не суждено было утвердиться.

После падения УНР украинская территория была поделена между четырьмя странами: УССР (центральная и восточная части), Польшей (западная часть), Румынией (Буковина), Чехо-Словакией (Закарпатье). С 1922 по 1991 г. УССР входила в состав СССР и имела лишь формальные признаки государственности. Вместе с тем именно тогда сформировались современные границы Украины и конфигурация её государственной территории (рис. 33). В результате размежевания с республиками Советского Союза за пределами Украины остались заселённые украин-



цами территории: север *Черниговщины*, восток *Слобожанщины* и *Кубань* — в России, *Берестейщина* и *Пинщина* — в Беларуси. В 1934 г. столица УССР была перенесена из Харькова в Киев. Государственная территория Украины окончательно сформировалась во время и после Второй мировой войны. В 1939 г. в состав УССР вошли западноукраинские земли, граница с Польшей окончательно была установлена в 1945 г. В 1940 г. к УССР были присоединены *Северная Буковина* и часть *Бессарабии*, а в 1945 г. — *Закарпатье*. В 1954 гг. Украине из состава России был передан *Крым* (согласно тогдашним законам СССР).

24 августа 1991 г. Верховная Рада УССР провозгласила независимость Украины в пределах существующих на то время границ. Это было признано почти всеми странами мира (в т. ч. и Россией), которые установили дипломатические отношения с Украиной. Однако в 2014 г. Россия осуществила прямое военное вторжение на территорию Украины и незаконно аннексировала (наильно присоединила к себе) АР Крым. Мировое сообщество (ООН)



Герб Карпатской Украины, провозглашённой в 1939 г. на Закарпатье

Рис. 34. Административно-территориальное деление Украины



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Назовите области Украины, расположенные на западе страны.
2. Какие области можно считать центральными?
3. Какие области имеют приморское расположение?
4. Какие из областей являются пограничными?
5. Назовите области Украины, имеющие наибольшее областей-соседей.
6. Какие области названы не по названиям их областных центров?



Киев



Севастополь

Гербы городов,
имеющих
специальный статус
в государственном
устройстве
Украины

осудило такие действия России и считает Крым украинской территорией, оккупированной Россией. Кроме того, Украина сейчас не контролирует часть своей государственной границы и около трети площади Донецкой и Луганской областей, где фактически Россия ведёт против нашего государства необъявленную войну.

АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО.

Для осуществления государственной власти на всей территории страны и учёта интересов населения отдельных её частей введено **административно-территориальное деление**, то есть выделены различные по величине и подчинению территориальные единицы, имеющие свои местные органы власти и управления. Как вы уже знаете, административно-территориальными единицами высшего уровня в Украине являются 24 области, АР Крым, города *Киев* и *Севастополь*, имеющие специальный статус (рис. 34). Единицами низших уровней являются районы, города, районы в городах, посёлки, сёла. Для осуществления местного самоуправления создаются территориальные общины, охватывающие жителей отдельных городов, посёлков, сёл и нескольких поселений, объединённых вокруг более крупного. Ныне в Украине проводится административная реформа, направленная на улучшение предостав-

ления населению различных услуг. Она предусматривает формирование более крупных, чем ныне существующие, территориальных общин, уменьшение количества районов.



Рекорды Украины

Самая большая по площади область Украины – Одесская (33,3 тыс. км²), наименьшая – Черновицкая (8,1 тыс. км²).



ЗАПОМНИТЕ

- Административно-территориальным устройством Украины предусмотрено деление её территории на Автономную Республику Крым, 24 области, города Киев и Севастополь (имеют специальный статус); единицами низших уровней являются районы, города, районы в городах, посёлки, сёла.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Расскажите о формировании территории Украины в XX в.
 2. В какие периоды истории Украина существовала как независимое государство?
 3. Как изменилась государственная территория Украины после Второй мировой войны?
-
- 4*. Какие проблемы, связанные со статусом административно-территориальных единиц, возникли в наше время в Украине?

Тема 3. Украина на карте часовых поясов

§ 13. МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ОТСЧЁТА ВРЕМЕНИ

- ♦ Каковы географические последствия движения Земли вокруг своей оси?
- ♦ Что называют меридианами? Сколько меридианов можно провести на карте или глобусе?

ПОЧЕМУ НА ЗЕМЛЕ РАЗНОЕ ВРЕМЯ. Вы уже знаете, что Земля вращается вокруг своей оси, её поверхность освещается Солнцем неодинаково. Когда, например, в Киеве день, то на противоположной стороне планеты — ночь. В один и тот же момент в разных точках планеты, лежащих на разных меридианах, время будет разным (рис. 35). Одинаковым оно будет только во всех точках, лежащих на одном меридиане, то есть имеющих одинаковую долготу.

Время, присущее одному меридиану в данный момент, называют **местным** (то есть солнечным) **временем**. Местное время будет различным в любых двух пунктах, долготы которых неодинаковы.

Полный оборот (на 360°) вокруг своей оси Земля совершает за сутки — 24 часа. Соответственно за 1 час наша планета обернётся на 15° ($360^\circ : 24 \text{ ч} = 15^\circ$). А на соседних меридианах, проведённых через 15° , разница в местном времени составит 1 час. На соседних меридианах, проведённых через 1° , местное время будет отличаться на 4 мин ($1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$; $60 \text{ мин} : 15^\circ = 4 \text{ мин}$), проведённых через $1'$ (одну минуту градуса) — на 4 с ($1^\circ = 60'$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $4 \text{ мин} \cdot 60 \text{ с} = 240 \text{ с}$; $240 \text{ с} : 60' = 4 \text{ с}$). Именно такие угловые расстояния проходят точки одного меридиана за указанные промежутки времени.

ОТСЧЁТ МЕСТНОГО ВРЕМЕНИ. Итак, на западных и восточных окраинах даже одного населённого пункта местное время будет отличаться, поскольку они имеют разную долготу. Эта разница будет нарастать с увеличением расстояния между меридианами. Местное время на меридиане, находящемся восточнее какого-либо пункта, будет опережать время в нём, а на меридиане, находящемся западнее, — отставать. Например, если по местному времени в Киеве полдень (12 ч), то в Донецке уже 12 ч 29 мин, а во Львове — лишь 11 ч 33 мин 56 с.

Рис. 35. В один и тот же момент в разных точках планеты, лежащих на разных меридианах, время разное



Чтобы установить точное время в разных пунктах, зная его в одном из них, нужно выполнить следующие вычисления.

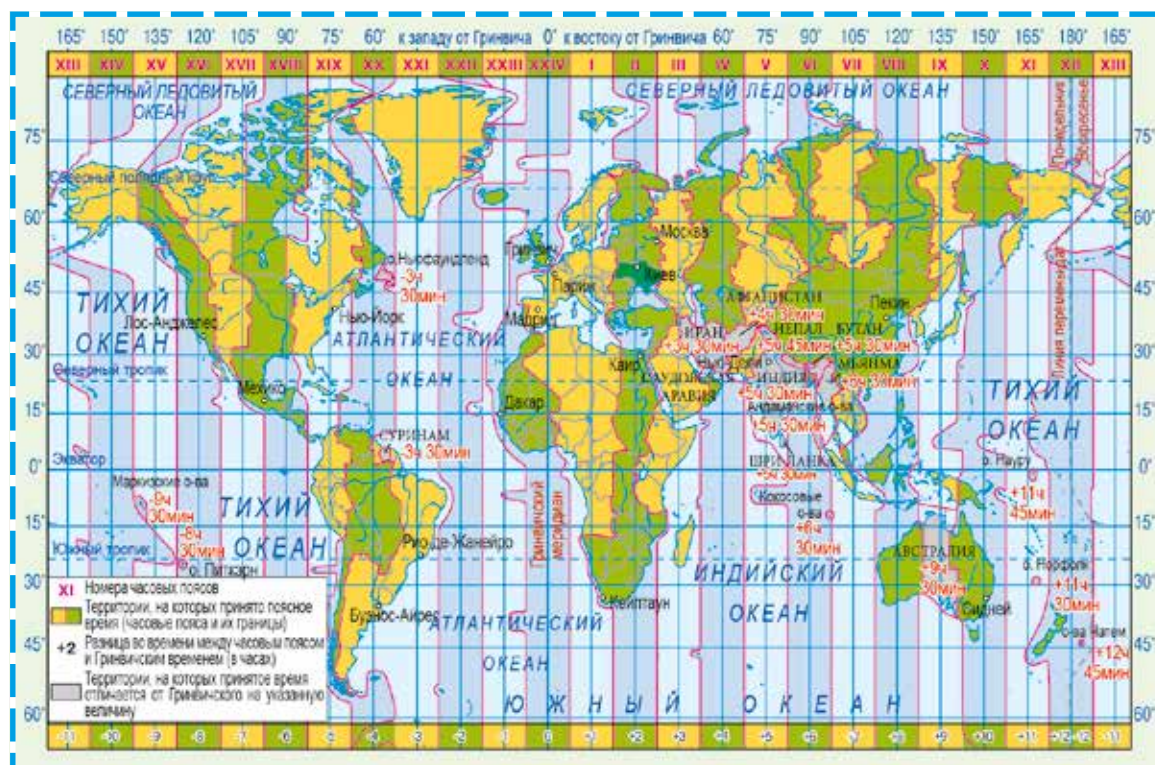
1. Найти географическую долготу пунктов:
 - а) Киев — $30^{\circ} 34'$ в. д.;
 - б) Донецк — $37^{\circ} 49'$ в. д.;
 - в) Львов — $24^{\circ} 03'$ в. д.
2. Установить разность долгот между этими пунктами (в градусах и минутах):
 - а) между Донецком и Киевом: $37^{\circ} 49' - 30^{\circ} 34' = 7^{\circ} 15'$;
 - б) между Киевом и Львовом: $30^{\circ} 34' - 24^{\circ} 03' = 6^{\circ} 31'$.
3. Перевести разность долготы (в градусах и минутах) в разницу во времени (в часах, минутах и секундах):
 - а) $7^{\circ} 15'$: $7^{\circ} \cdot 4 \text{ мин} + 15' \cdot 4 \text{ с} = 29 \text{ мин}$;
 - б) $6^{\circ} 31'$: $6^{\circ} \cdot 4 \text{ мин} + 31' \cdot 4 \text{ с} = 26 \text{ мин } 4 \text{ с}$.

Эти значения показывают разницу в местном времени на меридианах, проведённых через Киев, Львов и Донецк.

4. К известному нам времени в Киеве (12 ч) прибавить (в случае с Донецком, лежащем на восток от Киева) или же от него отнять (в случае со Львовом, расположенном к западу от Киева) полученное значение:

а) если в Киеве 12 ч, то местное время в Донецке составит: $12 \text{ ч} + 29 \text{ мин} = 12 \text{ ч } 29 \text{ мин}$;

Рис. 36.
Часовые пояса



б) если в Киеве 12 ч, то местное время во Львове составит: 12 ч – 26 мин 4 с = 11 ч 33 мин 56 с.

ЧАСОВЫЕ ПОЯСА И ПОЯСНОЕ ВРЕМЯ. Пользоваться местным временем, которое в каждом пункте иное, в повседневной жизни практически невозможно, поскольку, двигаясь на запад или восток, с каждым градусом долготы стрелки часов нужно было бы переводить назад или вперёд на 4 мин.

Для удобства в мире ввели международную систему отсчёта времени. Для этого земную поверхность разделили на 24 полосы (по количеству часов в сутках) – **часовые пояса** (по 15° долготы каждый) (рис. 36). В каждом поясе по центру проходит средний меридиан. Местное время этого среднего меридиана договорились считать одинаковым в данный момент для всех пунктов в пределах всего часового пояса. Это время называют **поясным**.

Украина удивительная



Кто придумал часовые пояса

Отсчёт времени по часовым поясам предложил в 1878 г. канадский инженер С. Флеминг, работавший на железной дороге и очень остро чувствовавший неудобство пользования местным временем для согласования расписания движения поездов. Через 5 лет поясное время впервые было введено в США. Однако, несмотря на международную договорённость, переход на эту систему отсчёта времени затянулся на многие годы. На территории Украины, например, поясное время было введено в 1919 г.

КАК ЧИТАТЬ КАРТУ ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ. На карте часовых поясов соседние пояса окрашены в разный цвет, чтобы легче их различать. Границы поясов в океанах проведены строго по меридианам. На суше для удобства они проходят по государственным и административным границам.

Номера поясов указаны на верхней или нижней рамке карты. Цифра на рамке указывает на разницу во времени между данным часовым поясом и начальным (нулевым). Знак «+» или «-» около цифры показывает, какое действие следует выполнить (сложение или вычитание), чтобы определить поясное время относительно начального пояса. Это важно знать людям, переезжающим из одного часового пояса в другой. На карте также другим цветом выделены территории, где принятое время отличается от времени начального пояса на указанное в цифрах значение.

РАБОТА С КАРТОЙ

1. Какая разница во времени существует между соседними поясами?
2. Какой часовой пояс называют нулевым? Покажите, откуда начинают отсчёт поясов.
3. На сколько отличается поясное время в Киеве от поясного времени в Лондоне?
4. В Украине по поясному времени 6 ч 30 мин, день года – 1 сентября. Который час и какая дата в данный момент в Японии?
5. В Лондоне по западноевропейскому времени 9 ч. Который час по поясному времени в этот момент в г. Днепр?
6. Покажите на карте линию перемены дат. Объясните, почему Ф. Магеллан и его спутники, обогнув Землю во время кругосветного плавания, «потеряли» сутки.



Лондон



Берлин



Киев



Москва

Время в соседних часовых поясах различается на 1 час

Средние меридианы часовых поясов удалены друг от друга на 15° , или на 1 ч во временном исчислении. Время в соседних часовых поясах будет отличаться ровно на 1 час. Часовые пояса пронумерованы от 0 до 23 в восточном направлении: средним меридианом нулевого пояса является Гринвичский (начальный) меридиан, 1-го пояса — меридиан 15° в. д., 2-го — 30° в. д., 12-го пояса — 180-й меридиан, 23-го — меридиан 15° з. д.

Время нулевого пояса называют *западноевропейским*, 1-го — *среднеевропейским*, 2-го — *восточноевропейским*. Номер пояса указывает поясное время в момент, когда на Гринвичском меридиане полночь (0 ч). Двигаясь на восток, стрелку часов следует переводить на час вперёд, когда пересекаем границу часового пояса, а двигаясь на запад — на час назад.

А где начинать отсчёт нового дня? Новые сутки начинаются на **линии перемены дат**, которая проходит наименее заселённой частью Земли, преимущественно водными пространствами Тихого океана, по середине 12-го часового пояса. То есть линия перемены дат проходит в основном вдоль 180-го меридиана, отклоняясь от него лишь в нескольких местах. Именно отсюда новые сутки начинают «шагать» по планете на запад. По обе стороны от линии перемены дат в пределах 12-го часового пояса часы и минуты совпадают, а календарные даты различаются на одни сутки: к западу от этой линии (в Восточном полушарии) будет, например, 6 октября, а к востоку (в Западном полушарии) — 5 октября. Если корабль пересекает линию перемены дат с востока на запад, то он мгновенно с 5 октября попадает в 6 октября независимо от времени суток. Если же перемещаться в обратном направлении, то из 6 октября попадаешь в 5 октября, то есть одни и те же сутки отсчитываются дважды.

ВРЕМЯ В УКРАИНЕ. Расположение Украины относительно часовых поясов удобно: более 90 % её территории лежит во 2-м поясе. Только Луганская, части Донецкой и Харьковской областей выходят за его пределы и находятся в 3-м поясе, а незначительная часть Закарпатской области — в 1-м поясе.

Однако на практике для удобства границы часовых поясов на суше проводят не строго вдоль меридианов, а с учётом государственных границ или административных регионов в тех странах, которые имеют значительную

Украина удивительная

Какое время у соседей?

По времени 2-го пояса кроме Украины в Европе живут также Беларусь, Латвия, Литва, Эстония, Финляндия, Молдова, Румыния, Турция. Все западные соседи Украины, страны Центральной и большинство стран Западной Европы пользуются среднеевропейским временем, а Великобритания, Ирландия, Исландия и Португалия — западноевропейским.

широтную протяжённость (например, в России, Канаде, США). Поэтому вся территория Украины отнесена к одному – 2-му часовому поясу. Поясным временем в нашей стране является время среднего для 2-го пояса меридиана (30° в. д.), который проходит почти через Киев. Вот почему в Украине поясное время называют киевским. По киевскому времени осуществляются движение поездов, рейсы автобусов и самолётов, междугородная телефонная связь в нашем государстве.

ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ. Во многих странах в летний период часы переводят на час вперёд для более эффективного использования солнечного освещения и экономии электроэнергии. Такое «переведённое» время называют летним временем.

Летним временем пользуются более 100 стран мира. В Украине переход на летнее время осуществляется в ночь на последнее воскресенье марта. В ночь на последнее воскресенье октября часовую стрелку переводят на один час назад, восстанавливая действие поясного времени.

Введение и отмена летнего времени производятся синхронно большинством европейских стран (в т. ч. почти всеми странами-соседями Украины, кроме России), а потому на разницу во времени с ними это не влияет. С соседними регионами России в летний период мы живём по одинаковому времени, а в зимний – с разницей в один час назад.



В Украине переход на летнее время осуществляется в ночь на последнее воскресенье марта



ЗАПОМНИТЕ

- Местное время – это система отсчёта времени на основе реального солнечного времени, присущего каждому пункту на земном шаре.
- Часовые пояса – это 24 полосы, на которые поделена земная поверхность для осуществления поясного отсчёта времени.
- Поясное время – это система отсчёта времени по местному времени на меридиане, проходящем посередине определённого часового пояса земной поверхности.
- Украина расположена во 2-м часовом поясе; поясное время в государстве называют киевским.
- Летнее время – это система отсчёта времени на 1 час вперёд относительно поясного времени, принятого в данной стране.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие виды времени существуют в международной системе его отсчёта?
2. Какое время называют местным? Может ли оно быть одинаковым в разных точках?

3. Вычислите местное время в столице Украины и её крайней западной точке, если в вашем областном центре полдень.
4. Определите, в каком месте земного шара будет полночь по местному времени, если в Тернополе полдень.
5. Зачем введены часовые пояса?
6. Почему границы часовых поясов на суше проведены не строго вдоль меридиана?
7. Какое время считается поясным в Украине? Установите долготу среднего меридиана 2-го часового пояса.
8. В Харькове поясное время составляет 14 ч 25 мин. Каким будет поясное время в Париже?
9. На сколько время в Украине отличается от западно- и средневропейского?
10. Приведите примеры регулирования времени в странах мира.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3

Решение задач на определение времени

Используя карту часовых поясов мира, решите задачи на определение времени.

1. На нулевом меридиане местное время составляет 16 ч. Определите местное время в этот момент в Полтаве.
2. Местное время в Харькове составляет 13 ч. На каком меридиане в это время будет 15 ч?
3. Определите географическую долготу пункта А, если в нём местное время 10 ч 30 мин, тогда как в Лондоне 8 ч.
4. В Одессе поясное время составляет 14 ч 25 мин. Определите, каким будет поясное время в Токио (Япония).



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Планирование маршрута путешествия по странам мира с определением разницы во времени по сравнению с киевским

Представьте, что вы летите в Бразилию на знаменитый карнавал. Спланируйте маршрут путешествия, учитывая следующее:

- 1) карнавал состоится в Рио-де-Жанейро;
- 2) вылет предусмотрен из Киева 23 февраля в 19 ч 05 мин;
- 3) рейс осуществляется с двумя пересадками в Стамбуле (Турция) и Амстердаме (Нидерланды);
- 4) первый перелёт Киев — Стамбул длится 2 ч, второй перелёт Стамбул — Амстердам — 3,5 ч, третий перелёт Амстердам — Рио-де-Жанейро — 12 ч;
- 5) ожидание между рейсами: в Стамбуле — 9 ч, в Амстердаме — 2 ч.

Определите поясное время во всех указанных пунктах по сравнению с киевским в момент прибытия. Какого числа и во сколько вы будете в Рио-де-Жанейро по местному времени?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ для самоконтроля учебных достижений

- [illegible]

Раздел III

Природные условия и ресурсы Украины

Тема 1. Рельеф, тектоническое и геологическое строение, минеральные ресурсы

Тема 2. Климат и климатические ресурсы

Тема 3. Воды суши и водные ресурсы

Тема 4. Почвы и почвенные ресурсы

Тема 5. Растительность

Тема 6. Животный мир Украины

Тема 7. Ландшафты Украины

Тема 8. Природопользования

Изучая раздел, вы:

- **узнаете** о тектоническом и геологическом строении, рельефе, климате, водах суши, почвах, растительном покрове и животном мире, о ландшафтах Украины;
- **получите представление** об исследованиях известных украинских учёных П. Тутковского, Б. Срезневского, К. Геренчука, природопользовании в условиях устойчивого развития Украины и особенностях природных условий и ресурсов своей местности;
- **научитесь** характеризовать минеральные, климатические, водные и почвенные ресурсы Украины и определять пути их рационального использования;
- **будете развивать умение** читать тематические карты, оценивать влияние человека на природную среду и осознаете необходимость охраны окружающей среды.



Тема 1. Рельеф, тектоническое и геологическое строение, минеральные ресурсы

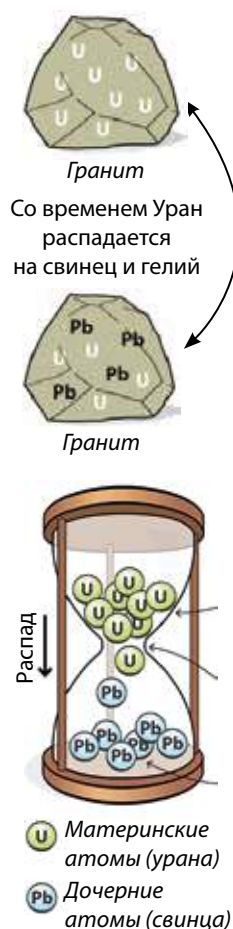
§ 14. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ

- ♦ Вспомните, что отображает геохронологическая таблица.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕТОИСЧИСЛЕНИЕ. Как вы уже знаете, формирование земной коры началось более 4 млрд лет назад. Кора и её поверхность (рельеф) за это время непрерывно изменялись и продолжают изменяться под действием внутренних и внешних сил Земли. Состав, строение, происхождение и развитие земной коры изучает **геология**, а её изменения во времени называют **геологической историей Земли**.

Вам уже известно, что земная кора состоит из горных пород и минералов, различных по происхождению и возрасту. Обычно, чем глубже от поверхности залегают породы, тем они старше, а слои пород, которые сверху покрывают земную поверхность, самые молодые. Однако установить относительный возраст пород по глубине залегания их слоёв можно только для тех участков, где они находятся в неподвижном состоянии, — например так, как отложились на дне древних морей. Но в горных районах есть участки, где складки пород надвинуты на соседние территории или вообще перевёрнуты. В таких случаях геологи используют **радиологический метод исследования**. Он заключается в определении возраста горных пород по времени полураспада радиоактивных элементов, обязательно хоть в некотором количестве содержащихся в них. За десятки или сотни миллионов лет радиоактивные элементы непроизвольно, с одинаковой скоростью распадаются на другие элементы. Например, уран распадается на свинец и гелий. Затем гелий рассеивается, а свинец остаётся в породе. Зная скорость полураспада и количество радиоактивного элемента (урана), содержащегося в породе, а также количество остатка (свинца), можно вычислить абсолютный возраст породы с момента её образования. Благодаря радиологическим методам исследования составлены геохронологическая таблица и геологические карты.

Как вам известно, геологическое время делят на эры: архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую (табл. 4). В эрах, кроме древнейших, различают периоды. Древнейшие архейскую и протерозойскую эры часто называют **докембрием**, то есть временем, которое



Радиологический метод заключается в определении возраста пород по времени полураспада радиоактивных элементов

Геохронологическая таблица для территории Украины

Эра, её индекс и продолжительность, млн лет	Период, его индекс и продолжительность, млн лет	Начало периода, млн лет	Эпоха горообразования (складчатость)	Основные геологические события
1	2	3	4	5
Кайнозойская (кайнозой), KZ, примерно 65	Четвертичный, или антропогенный (антропоген), Q, 1,8–2,0	1,8–2,0	Альпийская	Поднятие практически всей территории Украины, наиболее — Крымских гор, Карпат, Приднестровья, Донбасса. Общее охлаждение климата. Оледенение в Европе (в т. ч. днепровское) и межледниковые эпохи. Образование лёссового покрова. Формирование современного рельефа, морской береговой линии, речной сети, почв, растительности и животного мира. Появление и развитие человека
	Неогеновый (неоген), N, 23	25		Окончательное формирование Карпатского и Крымского горных сооружений. Уменьшение площадей морей (сохранились на Причерноморской впадине и Скифской платформе). Климат тёплый и влажный, в конце — похолодание и осушение, облесение в горах. Почти современный состав растительности, появление настоящих хищников, широкое распространение копытных, развитие обезьян
	Палеогеновый (палеоген), P, 41	66		Начало альпийской складчатости в прогибе Тетис, формирование осевых частей Карпатского сооружения и Горного Крыма. Распространение морского бассейна почти на всю Украину (кроме щита и Донбасса). Климат тёплый и влажный. Широкое распространение покрытосеменных растений
Мезозойская (мезозой), MZ, примерно 165–170	Меловой (мел), K, 70	136	Мезозойская (киммерийская)	Поднятие платформы сменилось её опусканием, максимальным распространением для геологической истории Украины морских площадей (кроме Украинского щита). Новое отступление моря в конце периода. Влажный прохладный климат. Появление и распространение покрытосеменных растений. Развитие птиц и млекопитающих
	Юрский (юра), J, 55–60	190–195		Опускание суши и наступление моря сменились общим поднятием платформы. Образовалось горное сооружение на юге Украины, постепенное его разрушение и превращение в Скифскую платформу (плиту). Климат тёплый и влажный. Расцвет голосеменных растений и хищников, летающих ящеров, мелких млекопитающих
	Триасовый (триас), T, 40	230		Спокойный в тектоническом отношении период. На платформенной части Украины — равнинная суша, отдельные водные бассейны — в Днепровско-Донецкой впадине и прогибе Тетис. Климат тёплый полупустынный. Распространение земноводных, пресмыкающихся, появление первых млекопитающих

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5
Палеозойская (палеозой), PZ, примерно 340	Пермский (пермь), P, 55	285	Герцинская	На большей части Украины – суша. Окончательное образование Донецкого складчатого сооружения. Образование нового прогиба земной коры (моря Тетис) в Средиземноморском подвижном поясе. Климат сухой и жаркий. Неблагоприятные условия для развития органического мира
	Каменно-угольный (карбон), C, 65	350		Многочисленные наступления и отступления моря в результате тектонических движений, суша – в районе Украинского щита и Праккарпат. Образование Днепровско-Донецкой впадины. Начало формирования Донецкого складчатого сооружения. Климат в основном жаркий и влажный. Развитие пышной растительности: гигантских плаунов, хвощей, древовидных папоротников. появление пресмыкающихся
	Девонский (девон), D, 60	410		Почти на всей территории Украины произошло опускание платформы, сопровождаемое наступлением моря на западе, севере и востоке. Формирование Донецкого прогиба земной коры. Выход позвоночных из воды на сушу – появление земноводных. Широкое распространение наземных растений
	Силурийский (силур), S, 30	440	Каледонская	Суша на большей части территории, море – на западе Украины. Появление первых горных сооружений на месте Карпат (Праккарпаты). Развитие водорослей, морских животных, появление первых растений на суше
	Ордовикский (ордовик), O, 60	500		На большей части территории Украины – суша, в Карпатском прогибе – морской бассейн. Распространение морских беспозвоночных животных, появление первых позвоночных – панцирных рыб
	Кембрийский (кембрий), € , 60	570	Байкальская	Низкая пустынная суша почти на всей территории Украины. В Карпатском прогибе – мелководный морской бассейн. Широкое развитие одноклеточных, относительно бедный мир морских беспозвоночных животных
Протерозойская (протерозой), PR, около 2000		Около 2600		Расширение площадей континентальной земной коры, её развитие от подвижной пластической до плотной платформенной, образование глубинных разломов. Начало формирования осадочного чехла Восточно-Европейской платформы. Образование Карпатско-Кавказского прогиба земной коры в Средиземноморском подвижном поясе. Пора бактерий и водорослей
Архейская (архей), AR, 1500–2000		Более 4000		Формирование древней земной коры на большей части территории Украины. Мощные тектонические движения, вулканическая деятельность и метаморфизм горных пород. Образование гор на месте Украинского щита. Появление примитивных одноклеточных и некоторых бактерий

предшествовало кембрийскому периоду палеозойской эры. Именно в докембрии создались основы современного уклада жизни на Земле: возникла первая каменная земная кора и появились первые формы живых организмов.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ УКРАИНЫ. В геохронологической таблице (с. 74–75) отражена геологическая история территории Украины. В ней в соответствии с основными промежутками геологического времени (эпохами и периодами) показано развитие земной коры и рельефа, изменение природных условий (климата, растительности и животного мира) в нашей стране. Для последовательного воспроизведения событий геохронологическую таблицу нужно читать снизу вверх — от древности к нашим дням.

Архей



Земная кора
сминалась
в складки



Вдоль разломов
действовали
вулканы

В *архейскую эру* континентальная кора в пределах нашей страны состояла из кристаллических пород магматического и метаморфического происхождения. Она была тонкой и достаточно пластичной. В результате действия внутренних сил планеты земная кора подвергалась различным движениям: вертикальным и горизонтальным, плавным и разрывным. В одних местах она изгибалась в складки, образуя складчатые горные сооружения, в других — разламывалась на отдельные блоки. Вдоль разломов проявлялся магматизм. Иногда горячая магма прожигала тонкую кору и заливала большие площади на её поверхности. В конце эры отдельные большие участки земной коры утратили пластичность и превратились в плотные отвердевшие участки. Так началось формирование древней *Восточно-Европейской платформы*, в пределах которой лежит большая часть территории Украины. Земная атмосфера в это время была насыщена различными газами, но без кислорода. Водяной пар скапливался на значительной высоте. Только после охлаждения земной поверхности стали выпадать осадки. В водных бассейнах появились бактерии и водоросли.

Украина удивительная

Первая земная кора

В докембрии земная кора на территории Украины формировалась только под действием внутренних сил Земли потому, что тогда вследствие высокой температуры не существовало гидросферы, не выпадали осадки, не было постоянной циркуляции атмосферы. Земная поверхность напоминала лунный пейзаж с вулканами, глубокими разломами, большими «кратерами», образовавшимися при падении метеоритов.

В *протерозойскую эру* внутренние силы Земли разрушили кристаллическую основу платформы на блоки разной величины. Одни из них остались на поверхности, их породы постоянно разрушались и перемещались под действием внешних сил. Другие блоки опустились и над ними накапливались осадочные отложения. Особенно активно это происходило в морских бассейнах, которые то наступали на сушу, то отступали в зависимости от направления вертикальных движений земной

коры. В то же время на юге и юго-западе Украины земная кора оставалась пластичной и неустойчивой. Это часть *Средиземноморского подвижного пояса* планеты, который пролегает через юг современной Евразии. Там на протяжении всей геологической истории земная кора то опускалась, то поднималась. При опускании неоднократно появлялись прогибы поверхности с глубинными разломами. Их затапливало море, и в них накапливались мощные толщи осадочных пород. Когда прогиб подвергался поднятию, образовывались складчатые горы (эпоха горообразования, или складчатость). В трещины разломов из недр проникала магма, формируя отдельные вулканические массивы и целые хребты.

В *палеозойскую эру* центральная часть территории современной Украины была сушей. На других территориях суша и море сменяли друг друга. Максимальное наступление моря вследствие опускания земной коры произошло в середине эры. В палеозое было две эпохи горообразования, повлиявшие на формирование земной коры Украины. В *каледонскую складчатость* возникли горные сооружения на месте современных Карпат — *Пракарпаты*, которые островами выступали из воды. В *герцинскую складчатость* они исчезли под водами мелководного моря *Тетис*, занявшего прогиб в Средиземноморском подвижном поясе. Зато новое складчатое сооружение появилось на востоке Украины на месте *Донецкого прогиба*. Климат был близок к субтропическому: преимущественно жарким, изменялся от сухого к влажному. Ещё в начале эры развились одноклеточные организмы. Затем появились многоклеточные водоросли, морские животные, а через миллион лет — наземные растения и земноводные. В *каменноугольном периоде* царила пышная растительность: гигантские плауны, хвощи, древовидные папоротники. Растительная масса способствовала накоплению органического вещества, из которого без доступа кислорода в древних торфяных болотах образовались залежи угля.

В *мезозойскую эру* на платформенной части Украины преобладали равнины. Отдельные водные бассейны существовали на Левобережье и в Средиземноморском поясе. В *меловом периоде* произошло крупнейшее для всей геологической истории Украины распространение морских бассейнов. Они покрывали почти всю её территорию, кроме центральной части. Во время *киммерийской складчатости* сформировалось горное сооружение на месте Крыма, Азовского моря и северной части Чёрного моря. Однако впоследствии горы разрушились и стали морским дном. В Закарпатье активно действовали вулканы. Климат в основном был тёплым и сухим. Появились млекопитающие и птицы.

Протерозой



Палеозой



В каменноугольном периоде царила пышная растительность

Мезозой



На территории Украины распространились морские бассейны

Кайнозой



В начале *кайнозойской эры* море снова распространилось на большую часть Украины. С течением времени оно постепенно отступило. В *альпийскую эпоху горообразования* окончательно сформировались Карпатское и Крымское горные сооружения. В *четвертичном периоде* произошло поднятие почти всей территории Украины, кроме Причерноморья. Климат преобладал умеренно тёплый и влажный. Растительность и животный мир постепенно приобрели современные черты, появился человек. Климат стал холоднее и суше, что привело к нескольким ледниковым эпохам в Европе. Крупнейшее *днепровское оледенение* распространилось на значительную часть территории Украины (рис. 37). Под давлением огромной массы ледника земная кора Украины опускалась, тогда как в послеледниковую эпоху, будто вздохнув с облегчением, она поднялась. Несмотря на опускание коры, Чёрное море не наступало на юг Украины.



Рис. 37. Ареалы наибольшего продвижения ледников на территории Украины

Напротив, его уровень был более чем на 100 м ниже, чем сейчас. Это потому, что во время оледенения оно утрачивало связь со Средиземным морем и не получало притока речной воды из замёрзшей суши. После таяния ледника сформировалась современная природная среда — рельеф, речная сеть, почвы, растительность и животный мир.



ЗАПОМНИТЕ

- Земная кора на территории Украины формировалась на протяжении почти 4 млрд лет, начиная с докембрийского времени.
- Формирование земной коры происходило во время эпох горообразования (складчатостей) — каледонской, герцинской, мезозойской (киммерийской), альпийской.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Пользуясь геохронологической таблицей, выясните: а) какая эра древнейшая; б) какая эра продолжается и ныне; в) в какой эре различают больше периодов; г) в какой эре происходило альпийское горообразование.
 2. Пользуясь геохронологической таблицей (с. 74–75), охарактеризуйте историю развития земной коры в Украине на Восточно-Европейской платформе.
 3. Как на территории Украины изменились природные условия во время днепровского оледенения?
- 4*. Как о событиях, происходивших во время геологической истории Земли, узнали люди? Ведь это происходило до их появления на Земле.

§ 15. ТЕКТОНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

- ♦ Вспомните, как называют относительно устойчивые и подвижные участки земной коры.
- ♦ По каким признакам на платформе различают щиты и плиты?

ОСНОВНЫЕ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ. Тектонические структуры — это большие участки земной коры, ограниченные глубинными разломами. Строение и движения земной коры изучает геологическая наука **тектоника**.

Как вы уже знаете, крупнейшими тектоническими структурами являются платформы и подвижные пояса. **Платформа** — это относительно устойчивый участок земной коры с относительно плоской поверхностью, лежащей на месте разрушенных складчатых сооружений. Она имеет двухслойное строение: снизу залегает кристаллический фундамент, сложенный древними твёрдыми породами, над ним — осадочный чехол, образованный молодыми отложениями (рис. 38). На платформе различают щиты и плиты. **Щит** — это поднятый до земной поверхности участок кристаллического фундамента платформы. Осадочный чехол на нём маломощный и не сплошной. **Плита** — это участок платформы, где фундамент погружён на глубину и перекрыт осадочным чехлом.

Подвижный пояс — это длинный участок земной коры, в пределах которого длительное время происходили в прошлом и продолжают сейчас её движения. В нём различают **краевые (предгорные) прогибы, складчатые сооружения** (рис. 39).

На территории Украины распространены также **впадины** — глубоко вогнутые участки земной коры, заполненные осадочными и вулканическими толщами. Они распространены как на платформах, так и в подвижных поясах, а также в зонах их стыка.



Рис. 38. Строение платформы

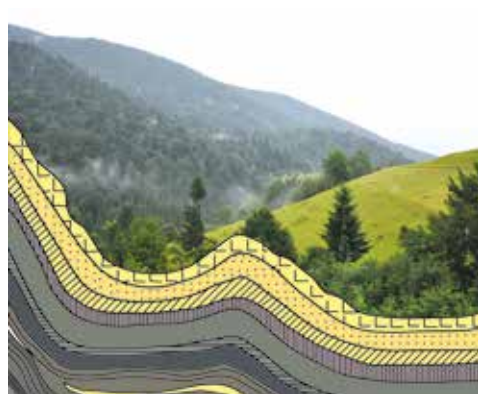


Рис. 39. Строение складчатой области

Границы тектонических структур отображены на **тектонической карте** (рис. 40). На ней также обозначены глубинные разломы земной коры.

ПЛАТФОРМЫ. Наибольшая тектоническая структура, лежащая в основе территории Украины — это древняя **Восточно-Европейская платформа**. Её фундамент образован докембрийскими кристаллическими породами (гранитами, базальтами, гнейсами, лабрадоритами, кварцитами). На платформе возвышается **Украинский щит** — один из древнейших участков земной коры в Европе. Кристаллический фундамент перекрыт здесь незначительной (несколько десятков метров) толщей осадочных отложений, а во многих местах докембрийские породы выходят на поверхность (рис. 41). Щит полосой (шириной 250 км) простирается почти на

Рис. 40.
Тектоническое
строение
территории
Украины



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Какие платформы лежат в основе территории Украины?
2. Назовите тектонические структуры в пределах Восточно-Европейской платформы.
3. Где расположены складчатые системы?
4. Какие тектонические структуры охватывает Карпатская складчатая система?

1000 км вдоль правого берега Днепра и далее выходит к Азовскому морю. Глубинными разломами щит разбит на крупные блоки.

На западном склоне щита лежит *Волыно-Подольская плита*. На ней глубина погружения кристаллического фундамента под толщу осадочных пород постепенно возрастает от десятков метров (на севере и востоке) до 4 км (на юго-западе). Особенно мощные отложения песчаников и известняков. В западной части Восточно-Европейской платформы плита переходит в *Галицко-Волинскую (Львовскую) впадину*. Толщина осадочных пород (песков, мергелей, мела) нарастает там до 6 км. На юге платформы лежит *Причерноморская впадина*, которая так же выполнена осадочными отложениями — от 1 до 11 км (на шельфе Чёрного моря).

На северо-востоке Украины в её пределы заходит *Воронежский кристаллический массив* (рис. 42). Как и в щите, кристаллический фундамент там близко подходит к поверхности, однако везде перекрыт толщей осадочных пород в полкилометра и более. Между Украинским щитом и Воронежским массивом простирается длинная, узкая и глубокая *Днепровско-Донецкая впадина*. Она является одной из самых глубоких впадин в пределах всей Восточно-Европейской платформы. Впадина выполнена осадочными породами, максимальная мощность которых достигает 20 км.

На крайнем востоке нашей страны впадина переходит в *Донецкое складчатое сооружение*, образовавшееся на месте прогиба земной коры. Там многочисленные слои пород (песчаники, известняки, гипсы, каменный уголь) во время герцинской складчатой эпохи были смяты в складки.

Кроме древней Восточно-Европейской платформы в пределы Украины заходят части молодых платформ. Их фундаментом служат разрушенные складчатые сооружения, образовавшиеся в герцинскую складчатую эпоху. *Западно-Европейская платформа* вклинивается узким «языком» на западе Украины и погружается под толщу пород Предкарпатского прогиба. *Скифская платформа* охватывает равнинную часть Крыма, прилегающую к ней часть шельфа Чёрного моря и большую часть дна Азовского моря.



Рис. 41. Выходы пород Украинского щита на дневную поверхность в долине р. Южный Буг



Рис. 42. Поднятие земной поверхности над склоном Воронежского массива



Обнажение известняков, песчаников, каменного угля в Донецком складчатом сооружении

Украина удивительная

Землетрясения на платформах

Несмотря на стабильность фундамента платформы, иногда в его давних глубинных разломах смещаются пласты. Это вызывает местные землетрясения силой до 5 баллов (по 12-балльной шкале) в эпицентре. Так, в 2002 г. эпицентр землетрясения находился в посёлке Микулинцы на Тернопольщине, а в 2007 г. – в г. Кривой Рог.



Рис. 43. Смятые в складки породы в Украинских Карпатах

метровая толща осадочных пород смята в складки, часто разорванные и смещённые (рис. 43). Они сдвинуты в северо-восточном направлении на прилегающий *Предкарпатский прогиб*. Прогиб заполнен осадочными породами (мощностью до 4,5 км) и является зоной стыка Карпатской системы с Восточно-Европейской платформой. На юго-западе к складчатому сооружению прилегает *Закарпатская впадина*, которая является частью Среднедунайской впадины. Она образована толщами осадочных и вулканических пород — это результат проникновения магмы вдоль линий разломов.

Складчато-глыбовое сооружение Горного Крыма занимает юг Крымского полуострова. Западная и южная его части погружены под дно Чёрного моря. Сооружение образовано осадочными и вулканическими породами. Его складки нарушены многочисленными сбросами, оползнями и надвигами.

СРЕДИЗЕМНОМОРСКИЙ ПОДВИЖНЫЙ ПОЯС. Основными тектоническими структурами пояса в пределах Украины являются Карпатская складчатая система, складчато-глыбовое сооружение Горного Крыма и Черноморская впадина.

Карпатская складчатая система, расположенная на крайнем западе Украины, является частью более крупной структуры — альпийской складчатой области. Долгое геологическое развитие и горообразующие процессы нескольких эпох обусловили очень сложное её строение, распространение мощных толщ пород различного происхождения и возраста. Вместе с относительно молодыми осадочными отложениями (песчаниками, глинами, глинистыми сланцами) система образована давними докембрийскими гнейсами, гранитами, кварцитами, кристаллическими сланцами. Осевой её частью является *Карпатское складчатое сооружение*. В нём многокило-

метровая толща осадочных пород смята в складки, часто разорванные и смещённые (рис. 43). Они сдвинуты в северо-восточном направлении на прилегающий *Предкарпатский прогиб*. Прогиб заполнен осадочными породами (мощностью до 4,5 км) и является зоной стыка Карпатской системы с Восточно-Европейской платформой. На юго-западе к складчатому сооружению прилегает *Закарпатская впадина*, которая является частью Среднедунайской впадины. Она образована толщами осадочных и вулканических пород — это результат проникновения магмы вдоль линий разломов.

Складчато-глыбовое сооружение Горного Крыма занимает юг Крымского полуострова. Западная и южная его части погружены под дно Чёрного моря. Сооружение образовано осадочными и вулканическими породами. Его складки нарушены многочисленными сбросами, оползнями и надвигами.

Черноморская впадина занимает наиболее глубоководную часть Чёрного моря и является остатком древнего

Рекорды Украины

С IV в. до н. э. и до наших дней в Крыму зафиксировано около 80 сильных землетрясений.

прогиба — моря *Тетис*. Земная кора под ней в основном океанического типа (то есть не имеет гранитного слоя).

Со Средиземноморским подвижным поясом связана зона современной сейсмической активности. В Карпатах и Крымско-Черноморском регионе возможны землетрясения силой 6–8 баллов по международной 12-балльной шкале. Последние разрушительные землетрясения на территории Украины были в 1927 р. Их эпицентры лежали в акватории *Чёрного моря* на небольшом расстоянии от южного побережья Крыма. В *Карпатах* эпицентры землетрясений 1977 и 1986 гг. находились на территории Румынии (в горном массиве *Вранча*). Тогда колебания земной коры ощущалось на значительной части Правобережной Украины.

Украина удивительная



Землетрясения в Крыму

В 1927 г. в Крыму произошло два землетрясения, что привело к разрушениям на побережье от Севастополя до Феодосии. В частности, была разрушена часть скалы под известным дворцом «Ласточкино гнездо». С тех пор разрушительных землетрясений не было. Однако чувствительные сейсмические приборы ежегодно фиксируют десятки слабых толчков. Большинство их эпицентров размещаются в Чёрном море между Ялтой и Гурзуфом на глубине от 10 до 40 км под дном – там, где плита Черноморской впадины погружается под континентальную земную кору.



ЗАПОМНИТЕ

- Крупнейшие тектонические структуры в пределах Украины: древняя Восточно-Европейская платформа и Средиземноморский подвижный пояс.
- На Восточно-Европейской платформе различают Украинский щит, Волыно-Подольскую плиту, Галицко-Волынскую, Днепровско-Донецкую и Причерноморскую впадины, Воронежский кристаллический массив.
- Основные структуры в Средиземноморском подвижном поясе — Карпатская складчатая система и складчато-глыбовое сооружение Горного Крыма, сформировавшиеся в альпийскую эпоху горообразования.
- Средиземноморский подвижный пояс является зоной современной сейсмической активности.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что отражает тектоническая карта?
2. Какое строение имеет платформа? Что называют щитом и плитой?
3. Какие структуры различают в пределах Восточно-Европейской платформы?
4. Что называют подвижным поясом? Какой пояс распространён в пределах Украины?
5. Каковы особенности Карпатской складчатой системы?
6. Какие складчатости наиболее проявились в геологической истории Украины?
7. Где в Украине находятся сейсмически активные зоны?

§ 16. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

- ♦ Вспомните, как различают породы и минералы по происхождению.
- ♦ Приведите примеры известных вам пород.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ. Вы уже знаете, что земная кора состоит из горных пород и минералов, различных по происхождению и возрасту. Современная поверхность территории Украины покрыта молодыми отложениями, которые образовались в четвертичный (антропогенный) период. Их возраст — от нескольких десятков до нескольких сотен тысяч лет. Они распространены почти сплошной толщей мощностью в среднем 15 м (максимум 100 м). Если мысленно снять эту толщу, то под ней будут залегать породы разного возраста. Их распространение отражает тематическая *геологическая карта* территории Украины (рис. 44). Для её создания не нужно снимать толщу антропогенных отложений. О породах под ними можно узнать разными способами: бурением скважин, изучением стенок карьеров или обнажений (выходов пород на поверхность) на крутых берегах рек (рис. 45).

Рис. 44.
Геологическое
строение
территории
Украины



Древнейшими отложениями в геологическом строении Украина являются *докембрийские*, которые залегают на всей её платформенной части на разных глубинах, а в пределах Украинского щита они выходят на поверхность.

Среди *палеозойских пород* наиболее распространены отложения *каменноугольного периода*, которые мощной толщей наполняют Днепровско-Донецкую впадину. В Донбассе они выходят на поверхность большой сплошной площадью. На геологической карте видим, что на территории Украины нет выходов на поверхность пород кембрийского и ордовикского периодов. Мало распространены *силурийские* и *девонские* (в долинах Днестра и его левых притоков на Подолье), а также *пермские* (в Донбассе) отложения.

Мезозойские отложения залегают в Донбассе и Крымских горах. Породы *мелового периода* распространены на западе (Волинь, Карпаты) и северо-востоке Украины. Наиболее распространены на территории нашей страны *кайнозойские отложения*. *Палеогеновые породы* залегают на Левобережье, северо-востоке страны, в Карпатах. *Неогеновые отложения* почти сплошь покрывают Причерноморье, равнинный Крым, Подолье, Прикарпатье и Закарпатье, занимают большие площади в пределах Украинского щита и Днепровско-Донецкой впадины. *Четвертичные (антропогеновые) отложения* образовались в основном на суше. Только на шельфе, побережьях и в заливах-лиманах Чёрного и Азовского морей они имеют морское происхождение.

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ.

Среди отложений четвертичного периода на суше по происхождению различают ледниковые, водно-ледниковые, эоловые и аллювиальные.

Рекорды Украины

Возраст древнейших на территории Украины пород – более 3,5 млрд лет. Их обнаружили в Приазовье, в фундаменте платформы. А вот осадочные породы её чехла стали формироваться 1,75 млрд лет назад.

Украина удивительная

Геологическая летопись

На крутых скалистых склонах р. Днестр в обнажениях видны разновозрастные породы – от докембрийских до кайнозойских. Они напоминают иллюстрации книги о сотворении мира или учебника по геологии. Вблизи с. Китайгород (Хмельницкая обл.) видны отложения протерозоя, кембрия, ордовика, силура, мела. А у с. Трубчин (Тернопольская обл.) – силура и девона. В породах много окаменелых остатков растений и животных, возраст которых более 400 млн лет (время выхода организмов из воды на сушу). Эти уникальные отложения являются памятниками природы мирового значения.



Рис. 45. Обнажения пород на берегах р. Днестр

Рекорды Украины

Первый украиноязычный «Словарь геологической терминологии» (1923 г.) и справочник «Общее землеведение» (1927 г.) составил Павел Тутковский.



Украина удивительная

Окаменевшие деревья

В Донецком складчатом сооружении насчитывают три сотни пластов каменного угля, которые перемежаются слоями песчаников, известняков и других пород. Это результат постоянных колебательных движений: болотистая суша с тропической растительностью чередовалась с морем, в котором накапливались обломки и органические отложения. Вблизи г. Дружковки (Донецкая область) в песчаниках находят окаменевшие стволы деревьев, которым более 300 млн лет. В палеозое они были болотными кипарисами или араукариями.



Рис. 46. Окаменевший ствол араукарии



Рис. 47. Добротовские обнажения неогеновых пород – памятник природы (Ивано-Франковская область)



Лёсс

Ледниковые отложения сформировали древние покровные ледники, которые дважды наступали на северные территории Украины из *Скандинавии*. Ледники несли перед собой и на себе различные обломочные породы – глины, суглинки, супеси, пески, валуны. Они откладывались на окраине ледника или при его таянии в виде **морены** – скопления неотсортированных пород.

Водно-ледниковые отложения (пески, супеси, суглинки, глины, галечник) образовывались в результате деятельности талых вод ледников. Такие отложения распространены на *Полесье* и вдоль долины *Днепра* (примерно до г. Днепра), куда доходил один из гигантских выступов днепровского оледенения.

С покровным оледенением связано также происхождение отдельных **эоловых (ветровых) отложений**. Предполагают, что с поверхности ледника толщиной в несколько сотен метров на соседние территории дули сильные ветры. Они поднимали пески и суглинки и развеивали их на больших территориях. Впоследствии там накапливались мощные толщи пылеобразной породы желтоватого цвета – **лёссы**. Они покрывают почти 70 % территории Украины и являются основой современной почвы, которая отличается высоким плодородием (прежде всего чернозёмов).

Аллювиальные отложения (пески, супеси, суглинки, глины, гравий, галечник) формируются постоянными водными потоками (реками). Они образуют поймы и террасы рек.

В начале XX в. четвертичные отложения в Украине исследовал **Павел Тутковский**. В частности, он изучал ископаемые остатки микроскопических растений и животных в осадочных породах. Естествоиспытатель выдвинул гипотезу об эоловом происхождении лёсса, связанного с материковым оледенением в антропогене. Он написал сотни

научных работ, получивших признание отечественных и зарубежных специалистов и не утративших своего значения до сих пор. П. Тутковский был одним из основателей Украинской академии наук, организатором Института геологических наук (1926 г.) и Геологического музея в Киеве (1927 г.). П. Тутковский горячо пропагандировал красоту родной природы, отмечал её особенности, объяснял причины возникновения тех или иных природных явлений и природных комплексов.



Павел Тутковский
(1858 – 1930)



ЗАПОМНИТЕ

- В Украине наиболее распространены докембрийские, палеозойские (каменноугольного периода), мезозойские (мелового периода) и кайнозойские отложения.
- Среди антропогенных отложений в Украине есть отложения ледникового, водно-ледникового, эолового и аллювиального происхождения.
- Павел Тутковский – выдающийся украинский учёный, один из основоположников геологической науки в Украине.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какими способами можно определить возраст пород?
2. Породы какого возраста получили наибольшее распространение на территории Украины под слоем четвертичных пород? Где они залегают?
3. Что такое морена? Как образовались ледниковые отложения?
4. Почему лёссы широко распространены на территории Украины?

5*. Во время геологоразведочных буровых работ на поверхность из скважины были подняты различные породы: гранит архейского возраста, песчаник кембрийского, мергель палеогенового, доломит пермского, песок четвертичного, глина юрского возраста. Расположите эти породы в порядке их залегания от поверхности вглубь недр при условии неподвижности залегания слоёв.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

П. Тутковский вместе с учениками исследовал Овручский и Коростенский районы Житомирской области. Особенно их там интересовал уникальный памятник природы. Используя интернет-ресурсы, узнайте, что они исследовали.



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

История геологических исследований территории Украины

Используя различные источники информации, узнайте об истории геологических исследований территории нашей страны Г. Капустиним, В. Зуевым, В. Вернадским, В. Бондарчуком (на выбор).

ФОРМЫ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Общий план строения поверхности территории Украины определяет простираание равнин, гор и речных долин. Украина имеет в целом равнинный характер поверхности: 70 % её площади занимают низменности и 25 % — возвышенности. И только 5 % площади страны занято горами которые поднимаются на крайнем юге и западе.

Равнинная часть имеет общий уклон с севера на юг и с запада и востока к Днепру. Об этом свидетельствует направление течения крупнейших рек и их притоков. Абсолютные высоты территории изменяются от -5 м (уровень воды в *Куяльницком лимане*) до 2061 м (*г. Говерла*).

Такой рельеф обусловлен длительной историей геологического развития территории, действием внутренних и внешних сил Земли. Наибольшие (*Восточно-Европейская равнина, Украинские Карпаты, Крымские горы*) и крупные (отдельные низменности, возвышенности, горные хребты и массивы) формы рельефа образовались, главным образом, в результате действия внутренних процессов, поэтому связаны с основными тектоническими структурами.

Поверхность крупных форм рельефа осложняется меньшими формами, образованными в основном в результате внешних процессов — работы древних ледников и талых ледниковых вод, временных и постоянных водотоков, подземных вод, ветра, деятельности человека. Такими формами рельефа, в частности, являются холмы, гряды, кряжи, горы-останцы, отроги хребтов, речные долины (рис. 48), овраги, балки, карстовые пещеры, оползни, карьеры и терриконы в местах горных разработок.

Общий план строения поверхности Украины, простираание основных форм рельефа, их абсолютные высоты отражены на *физической карте* (рис. 49).

РЕЛЬЕФ УКРАИНЫ

Равнины – 95 %

- Низменности – 70 %
- Возвышенности – 25 %

Горы – 5 %

Рис. 48. Долина р. Днестр на Подольской возвышенности (г. Залещики, Тернопольская область)



§ 17. РАВНИНЫ

- ♦ Как различают равнины по высоте над уровнем моря?
- ♦ Какой бывает поверхность равнин?

В равнинном рельефе Украины чередуются низменности и возвышенности. По физической карте легко определить, где они расположены: желтоватая окраска возвышенностей отличается от зелёной, указывающий на низменности. Однако на местности переход от равнин одного типа к другому заметить трудно. Если ехать, например, из Одессы в Винницу, то местность будет постепенно повышаться, и путешественник незаметно для себя продолжит свой путь уже не по низменности, а по возвышенности. Изменение абсолютных высот можно установить только с помощью специальных приборов.

Большая часть территории Украины лежит на юго-западе обширной **Восточно-Европейской равнины**, в основе

Рис. 49. Физическая карта Украины





Рис. 50. Каневские горы



Украина удивительная

Каневские горы

Крутой уступ Приднепровской возвышенности на правом берегу Днепра в некоторых местах расчленён глубокими долинами и балками, в результате чего возникли живописные возвышенные участки. Таковы, в частности, Каневские горы со славной Тарасовой (Чернечей) горой, где похоронен Тарас Шевченко.



Рис. 52. Подольская возвышенность



Рис. 53. Товтры



Рис. 51. Приднепровская возвышенность

которой залегает древняя Восточно-Европейская платформа. Средняя высота равнинной части нашей страны составляет 175 м над уровнем моря.

ВОЗВЫШЕННОСТИ. Возвышенности широкой полосой простираются через Правобережную Украину. *Приднепровская возвышенность* раскинулась между долинами рек Южный Буг и Днепр (рис. 51). В тектоническом отношении она отвечает Украинскому щиту. Возвышенность имеет незначительные высоты (до 320 м), плоскую или местами холмистую поверхность, круто обрывающаяся в долину Днепра. Она расчленена глубокими, иногда каньонообразными долинами рек. Распространены овраги и балки.

Подольская возвышенность сформировалась в пределах Украинского щита (восточная часть) и Волыно-Подольской плиты (западная часть) (рис. 52). Там в рельефе отчётливо проявляется холмогорная гряда, которую образуют *Кременецкий кряж*, *Вороняки* и *Гологоры*. Их вершины поднимаются до 470 м над уровнем моря (г. *Камула*). Возвышенность имеет общий уклон к югу, где она обрывается достаточно высоким уступом в долину Днестра, и на юго-восток. Для её поверхности характерны глубокие (иногда до 250 м) каньонообразные долины рек — левых притоков Днестра. Распространены овраги, балки, карстовые пещеры.

Украина удивительная



Товтры – древний барьерный риф

Уникальность этого рифа в том, что он образован не кораллами, как Большой Барьерный риф у побережья Австралии и большинство других рифов мира, а известняковыми остатками водорослей, моллюсков, специфических морских червей и других организмов. Их окаменевшие остатки образовали холмы из твёрдых известняков мощностью до 55 м.

Рекорды Украины



Гора Берда является наивысшей точкой всей Восточно-Европейской равнины, занимающей площадь более 4 млн км² и простирающейся от Прикарпатья и Балтийского моря до Уральских гор и от побережья Чёрного моря до Северного Ледовитого океана.

Подольскую возвышенность пересекают *Товтры (Медоборы)* – линейно вытянутые холмы из мощных толщ известняков с плоскими вершинами (рис. 53). Это уникальный кряж, возникший не в результате тектонических процессов, а образованный живыми организмами. Товтры – это древний барьерный риф! В Украине он образовался вдоль береговой линии неглубокого тёплого моря, которое 20 млн лет назад находилось на месте Подольской возвышенности. Риф был погребён в первозданном виде под более поздними песчано-глинистыми отложениями. После отступления моря их стали размывать поверхностные воды, открывая постепенно рифовые сооружения.

В междуречье Прута и Днестра лежит *Хотинская возвышенность* – волнистая холмистая гряда. По своей площади она уступает многим другим возвышенностям. Однако именно там расположена самая высокая точка равнинной части Украины *гора Берда* (515 м). Распространёнными породами являются известняки, песчаники, глины, гипс.

Юго-восток Украины занимает *Донецкая возвышенность*, которая связана с древним Донецким складчатым сооружением. Восточную, наивысшую часть возвышенности образует *Донецкий кряж*. Его рельеф волнистый, образован грядками, гребнями, останцами. Один из них – *г. Могила Мечетная* (367 м) является наивысшей отметкой возвышенности. Возвышенность густо расчленена глубокими речными долинами, оврагами, балками. В связи с длительной добычей полезных ископаемых там распространены антропогенные формы рельефа – терриконы, карьеры, насыпи.

Приазовская возвышенность приурочена к юго-восточному выступу Украинского щита. На её волнистой поверхности имеются глубокие балки, долины рек и отдельные повышения – останцы-могилы, где выходят на земную поверхность кристаллические породы, а также рукотворные могилы-курганы, насыпанные человеком ещё в древние времена. Наивысшая отметка – *г. Бельмак-Могила* (324 м).

На северо-западе Украины расположена *Волынская возвышенность* с волнистой поверхностью и средними вы-



Вид на г. Берда из г. Черновцы



Бельмак-Могила – наивысшая точка Приазовской возвышенности

сота́ми 230 м. В её основе лежат Галицко-Волынская тектоническая впадина и Волыно-Подольская плита.

К равнинной части Украины онносится также *Предкарпатская возвышенность*, которая в тектоническом отношении соответствует Предкарпатскому прогибу — структуре Карпатской складчатой системы. Возвышенность тянется узкой полосой между долиной Днестра и северо-восточными склонами Украинских Карпат, постепенно поднимаясь от 200 до 850 м. Её поверхность расчленена долинами карпатских рек, на отдельные возвышенности.

НИЗМЕННОСТИ. Северную часть Украины занимает *Полесская низменность* (рис. 54). Её западная часть лежит в пределах Волыно-Подольской плиты, средняя — Украинского щита, а восточная (на левом берегу Днепра) — Днепро-Донецкой впадины. Средние высоты низменности составляют 150–200 м. Максимальную отметку 316 м имеет *Словенско-Овручский кряж*. Поверхность густо изрезана неглубокими речными долинами. Многие формы рельефа (невысокие холмы и валы) там связаны с отложениями ледника.



Рис. 54. Полесская низменность



Рис. 55. Приднепровская низменность



Рис. 56. Причерноморская низменность

На Левобережье раскинулась *Приднепровская низменность*, которая соответствует тектонической структуре — Днепро-Донецкой впадине (рис. 55). Низменность имеет высоты до 170 м. На её поверхности образовались широкие речные долины. Имеются балки и небольшие возвышения — соляные купола и холмы. Более высокая часть низменности — *Полтавская равнина*.

На юге Украины лежит *Причерноморская низменность*. В тектоническом отношении она соответствует Причерноморской впадине, а её часть — *Северокрымская равнина* — Скифской плите. Поверхность низменности имеет незначительный уклон с запада на восток и с севера на юг. К Чёрному и Азовскому морям низменность обрывается уступом высотой 40 м. Её рельеф преимущественно волнистый, в центральной части — плоский (рис. 56). Равнинность поверхности нарушают долины рек, балки и овраги. Есть и такие формы рельефа, как степные блюдца и поды — пологие неглубокие снижения округлой формы.

К равнинной части Украины относится также **Закарпатская низменность**, которая в тектоническом отношении соответствует Закарпатской впадине – структуре Карпатской складчатой системы. Низменность лежит на крайнем западе Украины и является частью Среднедунайской равнины. Её поверхность плоская, ступенчатая, несколько наклонена на юго-запад по течению реки Тисы. Высоты составляют 110 м. В пределах низменности поднимается до 366 м *Береговское холмогорье* – массив плосковерхих холмов, образовавшихся в результате деятельности вулканов. Специфическим элементом рельефа низменности являются многочисленные дамбы, построенные вдоль рек для борьбы с наводнениями и паводками.



Береговское холмогорье



ЗАПОМНИТЕ

- Общий план строения поверхности Украине обусловлен тектоническими структурами, его определяют крупнейшие формы рельефа – Восточно-Европейская равнина, Украинские Карпаты и Крымские горы.
- Территория Украины имеет преимущественно равнинную поверхность: 70 % её площади занимают низменности, 25 % – возвышенности, только 5 % занято горами.
- В пределах Восточно-Европейской равнины лежат возвышенности (Приднепровская, Подольская, Волынская, Приазовская, Донецкая) и низменности (Полесская, Приднепровская, Причерноморская).



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие крупнейшие формы рельефа определяют строение территории Украины?
 2. Почему на территории Украины преобладает равнинный рельеф?
 3. Где расположены самые низкие абсолютные отметки высот на территории Украины?
-
- 4*. Выясните, в пределах какой крупной формы рельефа расположена ваша область. Опишите её поверхность.



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Выясните, каким тектоническим структурам соответствуют равнинные формы рельефа:

группа 1 – Приднепровская возвышенность и Приднепровская низменность;

группа 2 – Донецкая возвышенность и Причерноморская низменность;

группа 3 – Подольская возвышенность и Полесская низменность.

В какую сторону наклонена каждая из этих равнин и как вы это определили?

§ 18. ГОРЫ

- ♦ Вспомните, каким тектоническим структурам в рельефе соответствуют горы.
- ♦ Как горы различают по высоте?



Украина удивительная

Украинские Карпаты

Украинские Карпаты являются частью Карпатских гор, которые огромной дугой (до 1500 км) простираются от Дуная до Дуная через территорию восьми государств (Австрии, Словакии, Чехии, Польши, Венгрии, Украины, Румынии, Сербии). В Карпатах различают Западные, Восточные и Южные Карпаты.



Путешествие в слово

Древние римляне называли Карпаты Сарматскими горами, а венгры – Русскими. Одни исследователи считают, что **Карпаты** означает *хребет*, другие связывают название с племенем *карпов*, которые в античные времена жили в Восточных Карпатах. Есть версия, что это слово означает *изгиб, выступ*.



Рис. 57. Горганы



Рис. 58. Покутско-Буковинские Карпаты

УКРАИНСКИЕ КАРПАТЫ. Украинские Карпаты — это часть Восточных Карпат. Они простираются на западе страны полосой длиной 280 км и шириной 100 км с северо-запада на юго-восток. В тектоническом отношении горы соответствуют Карпатскому складчатому сооружению. Это молодые горы, в основном средне- и низковысотные складчато-глыбовые сооружения. Значительную роль в формировании их поверхности сыграли реки, глубокие долины которых образовались вдоль разломов. Абсолютные высоты горной системы изменяются от 400 м у подножия гор до 2000 м вдоль основных хребтов. Вершины, вздымающиеся выше 2000 м над уровнем моря, расположены в *массиве Черногора*. Отсутствие высоких гор, сглаженность вершин и пологость склонов Украинских Карпат объясняется тем, что они образованы в основном осадочными породами, которые легко размываются.

Украинские Карпаты образованы несколькими параллельными хребтами, разделёнными продольными межгорными ложбинами и разбитыми поперечными разломами на отдельные массивы. **Внешние (или Скибовые) Карпаты** — средневысотные горы, в состав которых входят массивы: *Восточные Бескиды*, *Горганы* (рис. 57) и *Покутско-Буковинские Карпаты* (рис. 58). **Вододельно-Верховинские Карпаты** — низкие складчато-глыбовые хребты с полого-волнистыми вершинами и межгорными котловинами. Там расположены главные карпатские перевалы (*Ужоцкий, Воловецкий, Яблуницкий*), через которые проложены дороги.

Полонинско-Черногорские Карпаты — наивысшая полоса гор, к которым относятся *Полонинский хребет*, горные массивы *Свидовец* и *Черногора* (рис. 59), *Гринявские горы*. Их средние высоты составляют 1 500 м, а максимальные достигают более 2 000 м: *Бребенескул*, *Поп-Иван Черногорский*, *Петрос*, *Гутин-Томнатик*, *Ребра* (на Черногоре). Там расположена и наивысшая точка Украины — *г. Говерла* (2 061 м) (рис. 60). Характерная черта этих мест — наличие **полонин** — округлых безлесных вершин, покрытых субальпийскими лугами. В высоких горных массивах распространены углубления, выпавшие ледником.

Мармаросский массив охватывает *Раховские* и *Чивчинские горы*. В них крутые, местами отвесные склоны, острые скалистые гребни и вершины, глубокие речные долины. Самая высокая вершина — *г. Поп-Иван Мармаросский* (1 936 м).

Вулканические Карпаты — низкий хребет, расчленённый долинами рек на массивы. Это комплекс потухших вулканов с остатками их конусов, которые чередуются с плоскими поверхностями лавовых плато. Хребет образовался по линии разлома земной коры на границе Карпатского складчатого сооружения и Закарпатского прогиба.

КРЫМСКИЕ ГОРЫ. Представляют собой 60-километровой ширины полосу складчато-глыбовых гор, тянущуюся 180 км на юге Крымского полуострова. Они ниже, их строение проще, чем у Карпат. В рельефе чётко выражены три почти параллельные гряды, разделённые узкими продольными понижениями. Гряды асимметричны: их северные склоны пологие и длинные (соответствуют направлению залегания горных пород), а южные — круче и короче (срезают слои пород). Такие асимметричные горные цепи называются **куэстами** (рис. 61 на с. 96).

Внешняя гряда — самая низкая, её максимальные высоты составляют всего 340 м. **Внутренняя гряда** имеет высо-



Рис. 59. Массив Черногора

Рекорды Украины

Высочайшей вершиной Карпат является г. Герлаховски Штит (2 655 м), расположенная на территории Словакии, а Украинских Карпат — г. Говерла (2 061 м).

Путешествие в слово

Название **Говерла** в переводе с румынского означает *труднопроходимое поднятие*; с венгерского — *снежная гора*.



Рис. 60.
Гора Говерла
(Ивано-Франковская
и Закарпатская
области)



Рис. 61. Куэста Внешней гряды Крымских гор



Путешествие в слово

Название вершины **Роман-Кош** в переводе с тюркского дословно означает *лесной загон для скота*. **Ай-Петри** переводится с греческого как *гора святого Петра*.



Рис. 62. Вершина Роман-Кош на Бабуган-Яйле



Рис. 63. Ай-Петринская яйла

ты до 740 м. **Главная гряда** — наивысшая, её высоты достигают 1 500 м. Она образована отдельными массивами с выровненными столообразными плоскими вершинами — это **яйлы**, покрытые луговой растительностью. Высокими массивами являются: *Бабуган-Яйла* (с г. *Роман-Кош* с наивысшей отметкой высоты — 1 545 м), *Никитская яйла*, *Чатыр-Даг*, *Ай-Петринская яйла*, *Ялтинская яйла* и *Караби-Яйла* (рис. 62, 63). На яйлах распространены карстовые формы рельефа — пещеры, воронки, колодцы, шахты. Склоны гряды расчленены глубокими ущельями, каньонами, долинами, балками, оврагами. Через пониженные места хребта — *перевалы Ангарский* и *Байдарские Ворота* — проложены автодороги.

На юге Главная гряда стремительно обрывается к прибрежной полосе Чёрного моря шириной от 1 до 12 км — **Южного берега Крыма**. На месте давней вулканической деятельности возник *массив Карадаг*, внутреннего магматизма — *гора Аюдаг*.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФОРМ РЕЛЬЕФА. Сопоставив тектоническую и физическую карты Украины (см. атлас), можно убедиться, что общий план строения её рельефа — местоположение, направление простираения и высота низменностей, возвышенностей и гор — обусловлен тектоническим строением. Большинство крупных форм рельефа Украины (*Волинская, Подольская и Приднепровская возвышенности, Донецкий кряж, Приднепровская низменность* и *Украинские Карпаты*) простираются с северо-запада на юго-восток в соответствии с направлением залегания тектонических структур. Древнейшая структура — **Украинский щит** — задаёт

основное направление другим структурам. В основном эти крупные формы рельефа имеют прямую связь с тектоническими структурами: в пределах щита и складчатых сооружений размещаются возвышенности и горы, а тектоническим впадинам соответствуют низменности.

А в западной части Украины связь между рельефом и тектоническими структурами обратная: *Волино-Подольской плите, Галицко-Волинской впадине* и *Предкарпатскому*

прогибу соответствуют несогласующиеся с ними формы рельефа — возвышенности и холмогорные гряды. Это связано с **неотектоническими движениями** — поднятиями земной коры, происходившими в кайнозой. В тот период претерпела поднятие почти вся территория Украины, кроме береговой полосы *Причерноморья*. Это привело к активному «врезанию» в земную поверхность рек, которые образовывали глубокие, с крутыми склонами долины, а на юге Подольской возвышенности — каньоны.



ЗАПОМНИТЕ

- Украинские Карпаты и Крымские горы относятся к средневысотным молодым горам, образовавшимся в альпийскую эпоху горообразования.
- Крымские горы — складчато-глыбовая система, образованная тремя горными грядками.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Почему Украинские Карпаты имеют низкие и средние высоты, хотя по возрасту относятся к молодым горам?
2. Какие горные хребты расположены в Украинских Карпатах?
3. Сравните полонины и яйлы. Что в них общего и чем они отличаются?
4. Что такое куэсты? Как они образуются?
5. Каким тектоническим структурам соответствуют Украинские Карпаты и Крымские горы?

6*. Приходилось ли вам бывать в горах? Что вас особенно поразило?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4

Установление связей между тектоническими структурами, рельефом, геологическим строением и полезными ископаемыми

1. Сопоставьте физическую, тектоническую и геологическую карты Украины и установите соответствие между формами рельефа, тектоническими структурами и геологическим строением. Результаты запишите в табл. 5.

Таблица 5

Соответствие форм рельефа и полезных ископаемых тектоническим структурам и геологическому строению на территории Украины

Формы рельефа	Тектонические структуры	Полезные ископаемые
I. Равнины		
II. Горы		

2. Напишите вывод о том, какая существует связь (соответствие) между формами рельефа и тектоническими структурами на территории Украины*.

* Заполнять таблицу вы продолжите, изучая следующие параграфы.

§ 19. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

- ♦ Вспомните, какие внешние силы действуют на земную поверхность.
- ♦ Какие формы рельефа образуются под действием ветра и поверхностных вод?



Путешествие в слово

Геоморфология – это отрасль физической географии, изучающая происхождение и закономерности распространения различных форм и типов рельефа.



Рис. 64. Вулканический массив Карадаг



Украина удивительная

Грязевые вулканы

Большинство грязевых вулканов Керченского полуострова потухшие. Однако есть и действующие. Газы, вырывающиеся из глубин 5–7 км по разрывам земной коры, выталкивают на поверхность разреженную глинистую массу с обломками пород, которая образует небольшие конические холмы. Извержения таких вулканчиков иногда сопровождаются взрывами, местными землетрясениями или самовозгоранием газа.



Рис. 65. Грязевой вулкан на Керченском полуострове

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ РЕЛЬЕФА.

Влияние на земную поверхность внутренних и внешних сил обусловило формирование рельефа различных типов. С внутренними процессами связаны тектонический и вулканический типы, а с внешними — гравитационный, водно-эрозионный и водно-аккумулятивный, карстовый, ледниковый и водно-ледниковый, эоловый, береговой, антропогенный типы рельефа.

Тектонические формы образовались в результате тектонических движений земной коры. Таковы горные хребты и межгорные долины в *Украинских Карпатах* (чередование складок, обращённых вверх и вниз), складчато-глыбовые *Крымские горы*, *Донецкий край* (поднятая складка), *Приднепровская*, *Причерноморская* и *Закарпатская низменности* (на месте впадин) и др.

Вулканические формы рельефа являются результатом непосредственной деятельности вулканов. В Украине это *Вулканический хребет* в Карпатах, *Береговское холмогорье* на Закарпатье, *гора Карадаг* в Крыму (рис. 64). Вулканические формы возникают и вследствие проникновения магмы между слоями осадочных пород. Так образовалась, например, *гора Аюдаг* в Крыму. Специфическими вулканическими формами являются грязевые вулканы. Их конусы невысоки — до 2 м. Несколько десятков таких грязевых вулканчиков есть на *Керченском полуострове* в Крыму.

Гравитационные формы рельефа вызваны процессами, происходящими под действием силы тяжести (гравитации). К ним относятся обвалы и

Украина удивительная



Каменный хаос

На скальных обрывах горы Южная Демерджи, что в Крыму, неоднократно случались обвалы. Её подножье скрыто хаосом каменных глыб величиной с трёхэтажный дом. В 1966 г. глыбы массой 23 тыс. тонн с грохотом упали с высоты более 100 м. Гул мощного обвала был похож на сильный взрыв, и сейсмическая станция в Алуште зарегистрировала вызванные им толчки как землетрясение.



Рис. 66. Обвал у подножия Южной Демерджи

осыпи, этому способствует активное выветривание пород. Большие обвалы часто случаются в горах. Они зарождаются на участках скальных обрывов, разделённых густой сетью трещин на блоки. До поры до времени эти блоки монолитны. Толчком к обвалу может стать проникновение в трещины дождевой или талой воды, которая размягчает глинистый слой. Тогда гигантские глыбы и камни скатываются вниз, разрушая всё на своём пути. В горах и на крутых правобережных склонах долин крупных рек часто бывают оползни.

Водно-эрозионные формы связаны с разрушительной работой водных постоянных (речных) и временных потоков. Это речные долины, каньоны, балки, овраги. В то же время происходит водная аккумуляция — накопление отложений, в результате возникают **водно-аккумулятивные формы**: широкие поймы и террасы в долинах рек (рис. 68), дельты в устьях *Дуная* и *Днепра*.

Карстовые формы образуются в результате растворения в воде горных пород. Карстовые пещеры, воронки, колодцы, шахты распространены на *Волыни*, *Подолье*, *Донбассе* и *Крымских горах* — там, где близко к поверхности залегают породы, которые легко растворяет и размывает вода (мел, гипс, известняк, соли). В Среднем При-

Рекорды Украины



Самым длинным каньоном в Украине является Днестровский, длина которого составляет 250 км. Днестр от устья р. Золотая Липа до р. Збруч врезается в породы поверхности, формируя узкую долину глубиной 150 – 180 м.



Рис. 67. Каньон Днестра – водно-эрозионная форма рельефа



Рис. 68. Речные террасы долины р. Ингулец – результат совместного действия водно-эрозионных и водно-аккумулятивных процессов



Рекорды Украины

Оптимистическая – крупнейшая в мире пещера в гипсовых породах, которая находится в Тернопольской области. Её подземные лабиринты имеют протяжённость более 240 км.



Рис. 69. Гипсовая пещера Оптимистическая



Рис. 70. Озеро Несамовите в ледниковом каре в Украинских Карпатах



Рис. 71. Ниши и пляж на побережье моря

днестровье на Подольской и Хотинской возвышенностях – более сотни подземных пустот (длина разведанных ходов около 500 км). Среди них три крупнейшие в мире гипсовые пещеры: *Оптимистическая* (240 км), *Озёрная* (134 км) и *Золушка* (91 км). Исследователи пещер – спелеологи открывают в них новые лабиринты и пещеры.

Ледниковые формы рельефа связаны с горными и материковыми ледниками. Непосредственным действием ледника образованы бывшие ледниковые ложа – кары (углубления, похожие на большие кресла) и цирки (чашеобразные углубления). Они встречаются на самых высоких горных массивах *Украинских Карпат*. Так, в одном из ледниковых каров на высоте 1750 м над уровнем моря возникло озеро *Несамовите* (рис. 70). Водно-ледниковые формы являются следствием древнего материкового оледенения в прошлые геологические эпохи. С потеплением климата после отступления ледника талые воды образовали озы – длинные, узкие песчаные валы и камы – песчаные холмы. Они распространены на *Полесской низменности*.

Эоловые формы рельефа – песчаные холмы и гряды – возникают как результат деятельности ветра. Они есть на Полесье, в низовье Днепра, на морских косах.

Береговые формы рельефа возникают на морских побережьях вследствие разрушительной и созидательной работы моря. Разрушительную работу выполняют удары волн (прибоя) о берег. Их ударная сила наибольшая во время штормов, особенно у крутых берегов. Многочисленные удары воды образуют на берегу ниши. Впоследствии часть берега, нависающего над ней, обваливается. Волны подхватывают обломки и «бомбардируют» ими новообразованный уступ,

разрушая его с ещё большей силой (рис. 71). Это приводит к оползням и обвалам. Берег постепенно отступает, а морские волны откладывают обломки пород, образуя полосы наносов, — пляжи и валы (песчаные, ракушечные, галечные). Иногда волны вдоль берега намывают узкие косы. Например, коса *Арабатская Стрелка* образовалась вдоль побережья Азовского моря.



Рис. 72. Террикон – антропогенная форма рельефа, образованная отвалами пород

Антропогенные (техногенные) формы рельефа — это неровности земной поверхности, образованные в результате деятельности человека. Карьеры, терриконы, отвалы возникают вследствие добычи полезных ископаемых, а насыпи, дамбы, валы — в результате прокладывания путей сообщения, строительства водохранилищ и т. д. (рис. 72).

Изучение рельефа имеет большое значение для жизнедеятельности человека. Эти знания важны для поисков месторождений полезных ископаемых. Исследование рельефа необходимо для обоснования строительства инженерных сооружений, предотвращения последствий стихийных бедствий, проведения сельскохозяйственных работ, решения экологических проблем. Рельеф, прежде всего горный, является весомым фактором развития туризма, спорта и курортно-санаторного хозяйства.



ЗАПОМНИТЕ

- С действием внутренних сил Земли связаны тектонический и вулканический типы рельефа.
- Внешними рельефообразующими факторами обусловлены гравитационный, водно-эрозионный и водно-аккумулятивный, карстовый, ледниковый и водно-ледниковый, эоловый, береговой, антропогенный типы рельефа.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие существуют типы рельефа, связанные с действием внутренних сил Земли?
2. Вследствие чего возникают гравитационные формы рельефа? Где они распространены?
3. Какие факторы обуславливают образование каньонов, балок, оврагов? К какому типу рельефа относятся эти формы?
4. Что такое карстовые формы рельефа? Где они распространены?
5. В чём заключается разрушительная и созидательная работа моря?

6*. Почему гору Аюдаг, что в Крыму, называют «несостоявшимся вулканом»?

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Топливные

- Уголь
- Нефть
- Природный газ
- Торф
- Горючие сланцы

Рудные

- Железные руды
- Марганцевые руды
- Никелевые руды
- Урановые руды
- Титановые руды

Нерудные

- Каменная соль
- Калийные соли
- Графит
- Сера
- Строительные материалы
- Драгоценные и полудрагоценные камни
- Озокерит

Гидроминеральные

- Минеральные воды
- Термальные воды
- Лечебные грязи

Классификация полезных ископаемых Украины по использованию

КЛАССИФИКАЦИЯ. Многие минералы и горные породы, содержащиеся в земной коре, являются полезными ископаемыми, то есть благодаря своим свойствам могут эффективно использоваться в различных отраслях хозяйства. Большое значение имеют ископаемые для энергетики, металлургической и химической промышленности, строительства. Отдельные их виды широко применяют для лечения (озокерит, минеральные воды, грязи), в сфере науки и техники (алмазы, графит, радиоактивные, редкие и редкоземельные металлы), в быту (каменная соль) и ювелирном деле (драгоценные, полудрагоценные камни, благородные металлы). Полезные ископаемые как возможные источники энергии или сырья для различных производств называют **минеральными ресурсами**. По использованию среди них различают топливные, рудные и нерудные (или горючие, металлические и неметаллические), а также гидроминеральные.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ. В недрах Украины залегают различные полезные ископаемые. Богатства недр обусловлены распространением различных тектонических структур, которые заполняли породы разного происхождения и возраста в течение длительного геологического времени.

С Украинским щитом связано большинство месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых магматического и метаморфического происхождения (железные, никелевые и урановые руды, граниты, базальты, лабрадориты, гнейсы, графит). В платформенном чехле сосредоточены осадочные породы, образовавшиеся в результате отложения разрушенных кристаллических пород щита (марганцевые и титановые руды, каолины), а также вследствие накопления обломочных и органических отложений на дне бывших морей (известняки, мел, песчаники, глины). К тектоническим впадинам и прогибам приурочены в основном месторождения топливных и нерудных ископаемых (уголь, нефть, природный газ, соли, сера, строительные материалы). А в недрах складчатых сооружений и предгорных окраин имеются разнообразные по происхождению минеральные ресурсы.

Среди стран Европы и в общемировых масштабах Украина выделяется прежде всего запасами каменного угля, железных, марганцевых, титановых и урановых руд, серы, каменной соли, графита, каолина, озокерита, облицовочного камня, минеральных вод.

§ 20. ТОПЛИВНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

- ♦ Приведите примеры известных вам топливных полезных ископаемых.
- ♦ Каково происхождение топливных ископаемых?

В Украине имеются все основные виды топлива. Однако по запасам среди топливных ресурсов больше всего каменного угля, которым Украина может полностью себя обеспечить в течение нескольких сотен лет. Зато запасы природного газа и нефти значительно меньше, а обеспеченность ими хозяйства недостаточная. В недрах Украины есть также бурый уголь, торф и горючие сланцы.

КАМЕННЫЙ И БУРЫЙ УГОЛЬ. По разведанным запасам угля (около 50 млрд тонн) Украина занимает 2-е место в Европе и 7-е место в мире. Основные запасы каменного угля сконцентрированы в **Донецком бассейне (Донбассе)**, который расположен на востоке страны (рис. 74 на с. 104). Там есть разные виды каменного угля: энергетический (его используют в качестве топлива на теплоэлектростанциях

Рис. 73. Топливные полезные ископаемые Украины



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Покажите угольные бассейны Украины. Какой из них занимает наибольшую площадь?
2. Где в Украине добывают нефть и природный газ?
3. Назовите нефтяные месторождения Западного нефтегазоносного региона.
4. Какие нефтегазовые и газовые месторождения есть в Восточном нефтегазоносном регионе?



Рис. 74. Добыча
каменного угля
в шахте (Донбасс)



Каменный
уголь

Рис. 75. Добыча
бурого угля
открытым способом
(Александровское
месторождение,
Кировоградская
область)



(ТЭС) для получения электроэнергии), антрацит (имеет наибольшую теплотворную способность), коксующийся (топливо для металлургической промышленности). Уголь в бассейне залегает сотнями пластов. Однако вследствие длительной эксплуатации (с конца XVIII в.) наиболее мощные и доступные угольные пласты уже выработаны. Ныне

они залегают на большой глубине (до 1200 м), имеют малую мощность (0,5–2,0 м), большой угол уклона и высокую газонасыщенность. Поэтому добыча угля во многих частях Донбасса (в основном в Донецкой и Луганской областях) становится невыгодной и опасной. Сегодня, в условиях вооружённого противостояния, возникшего на востоке Украины, добыча каменного угля резко сократилась, немало шахт запущено или уничтожено, их выработки затоплены подземными водами. Определённые перспективы развития угледобычи имеет Западный Донбасс (Днепропетровская область).

Сравнительно небольшие запасы каменного угля сосредоточены во **Львовско-Волынском бассейне**, который расположен на западе Украины на границе Львовской и Волынской областей. Угледобычу там начали в середине XX в. Уголь залегает на глубине 300–700 м в немногочисленных и маломощных пластах, имеет повышенные зольность и влажность. Его используют в основном в западном регионе страны как энергетическое и бытовое топливо.

Залежи бурого угля сосредоточены в основном в **Днепровском бассейне**, месторождения которого разбросаны в Житомирской, Черкасской, Кировоградской и Днепропетровской областях. Крупнейшее **Александровское месторождение** (рис. 75). Уголь там залегает близко к поверхности, поэтому добывается открытым способом. Его в качестве топлива используют ТЭС и местное население. Небольшие месторождения бурого угля есть в **Приднестровье**, **Прикарпатье** и **Закарпатье**, однако их разработка прекращена.

НЕФТЬ И ПРИРОДНЫЙ ГАЗ. В Украине существует более 300 месторождений нефти и природного газа, которые сосредоточены в трёх нефтегазоносных регионах на западе, востоке и юге страны. Однако их суммарные запасы относительно невелики.

Основные ресурсы нефти и газа сосредоточены в **Восточном нефтегазоносном регионе**. Его активная разработка началась в середине XX в. Месторождения нефти и попутного

газа обнаружены в Черниговской, Сумской и Полтавской областях, а природного газа — в Харьковской области. Крупнейшими нефтяными и нефтегазовыми месторождениями являются *Леляковское*, *Гнединцевское* (Черниговская область), *Глинско-Розбышевское* (Полтавская область), газовыми — *Западнохрещищенское* (Полтавская область), *Шебелинское*, *Ефремовское* (Харьковская область).

Западный нефтегазоносный регион относится к древнейшим по освоению в Европе: добыча нефти в Прикарпатье (*Бориславское месторождение*) ведётся ещё с начала XIX в., а природного газа (*Дашавское месторождение*) — с 1924 г. Длительная эксплуатация месторождений истощила их запасы, на многих из них добыча нефти и газа прекращена. Крупнейшими действующими являются месторождения в Ивано-Франковской области: нефтяное — *Долинское*, нефтегазовое — *Бытків-Бабчинское*, газовое — *Богородчанское*.

В **Южном регионе** исследованы промышленные месторождения газа — *Джанкойское*, *Глебовское* (АР Крым), нефти — на Керченском полуострове и юге Одесской области. Геологи высоко оценивают залежи нефти и газа на шельфе Чёрного и Азовского морей. Нефтегазоносные пласты залегают там на глубине 5 км при глубине моря 500 м. В настоящее время открыто более 10 месторождений, крупнейшие — *Голицынское*, *Штормовое*, *Казантипское*. В результате оккупации Крыма Россия отторгла от Украины не только сам полуостров, но и значительную часть шельфа и экономической зоны в Чёрном и Азовском морях, а также захватила разведывательные и буровые платформы на них. Поэтому Украина не контролирует значительную часть запасов и добычи природного газа в этом нефтегазоносном регионе.

Дальнейшая перспектива развития нефтегазоносных регионов Украины связана с исследованием более глубоких пластов и поисками месторождений на новых площадях на востоке страны, на Закарпатье и Волыни.

Кроме природного газа, залегающего в недрах в газообразном состоянии, в различных горных породах на большой глубине «законсервированы» запасы «нетрадиционного» газа. На территории Украины выявлены значительные запасы горючего газа в угольных пластах каменноугольных бассейнов. Исследуют его залежи в песчаниках (*Юзовское месторождение* в Донецкой и Харьковской областях) и сланцевого газа в глинистых породах (*Олесское месторождение* во Львовской и Ивано-Франков-



Нефтяная вышка
в Восточном
нефтегазоносном
регионе



Нефтяная качалка
в Западном
нефтегазоносном
регионе



Морская буровая
платформа
в Чёрном море
(Южный регион)

ской областях). По оценкам геологов, Украина по перспективным запасам сланцевого газа занимает одно из ведущих мест в Европе. При условии развития этой отрасли Украина может превратиться в экспортёра газа. В то же время его поиски, разведка и добыча не осуществляются из-за экономической нецелесообразности. Кроме того, его добыча может негативно повлиять на окружающую среду, так как для этого используют значительное количество химических веществ, которые могут проникать в водоносные слои, реки и атмосферу.



Горючие сланцы

ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ И ТОРФ. Горючие сланцы используют как топливо для ТЭС, сырьё для производства пластмасс, кирпича и цемента, стимулятор роста сельскохозяйственных растений. В Украине разведаны их запасы в *Приднпровье* — *Бовтышское месторождение* (Кировоградская область), на *Подолье*, в *Карпатах*. Однако промышленную разработку горючих сланцев в Украине пока не проводят.

Торф используют в сельском хозяйстве и лишь незначительную его часть — как топливо. Залежи этого ископаемого есть в основном в северных областях Украины, речных долинах *Полесья* и в *лесостепи*. В целом насчитывают более 2 500 в основном небольших месторождений.



ЗАПОМНИТЕ

- Украина выделяется среди европейских стран запасами каменного угля, железных, марганцевых, титановых и урановых руд, серы, графита, облицовочного камня, минеральных вод.
- На территории Украины находятся каменноугольные бассейны (Донецкий и Львовско-Волинский), бурогольный бассейн (Днепроовский), нефтегазоносные регионы (Западный, Восточный, Южный).



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Чем объясняется разнообразный видовой состав полезных ископаемых Украины?
 2. По запасам каких ископаемых Украина входит в число ведущих стран Европы?
 3. Как различают полезные ископаемые по хозяйственному назначению?
 4. Расскажите об особенностях угледобычи в Донбассе.
 5. Какие регионы в Украине перспективны в отношении добычи нефти и газа?
 6. Почему Украина относится к странам, слабо обеспеченным нефтью и газом?
- 7*. Есть ли в вашей местности (области) топливные полезные ископаемые? Если есть, то где их добывают? Если нет, то откуда их доставляют для обеспечения потребностей населения и производства?

§ 21. РУДНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

- ♦ Вспомните, какие полезные ископаемые относятся к рудным.
- ♦ Каково происхождение рудных полезных ископаемых?

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РУДНЫХ ИСКОПАЕМЫХ. В недрах Украины залегают минералы и породы, содержащие различные металлы — от алюминия и железа, которые являются наиболее распространёнными в земной коре, до редких элементов, встречающихся только изредка или рассеянных в небольшом количестве как примеси к другим минералам. Запасы одних руд не имеют промышленного значения. А по запасам железной, марганцевой, титановой и урановой руд Украина занимает первые места среди стран Европы. Добывают эти руды в больших объёмах. Наше государство обеспечивает собственные потребности и продаёт рудные минеральные ресурсы другим странам. В Украине также имеются значительные запасы ртутных руд (2-е место в Европе).

Большинство месторождений руд связано с породами Украинского щита, а также древней (Донецкой) и молодой (Карпатской) складчатых областей (рис. 77 на с. 108).

РУДЫ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ. Украина является уникальной страной в мире по запасам и размещению залежей железных и марганцевых руд, из которых выплавляют чёрные металлы (чугун, сталь). Крупнейшие месторождения этих ископаемых размещены рядом — в пределах Днепропетровской и соседних с ней областей.

Общие запасы **железных руд** составляют более 27 млрд тонн. **Криворожский железорудный бассейн (Кривбасс)** — главный горнодобывающий район в Украине и один из крупнейших в мире (рис. 76). Он включает ряд месторождений, которые тянутся полосой более чем 100 км через Днепропетровскую, Кировоградскую и Николаевскую области. Промышленное освоение бассейна началось в XIX в. Наибольшее значение для хозяйства имеют богатые (с содержанием железа более 46 %) и высококачественные руды — красные железняки (гематиты), почти не содержащие вредных примесей.



Железная руда

Рекорды Украины

Самыми глубокими техногенными пустотами и углублениями в Украине являются железорудные шахты и карьеры Криворожского бассейна. В шахтах добыча руды ведётся с глубины 850 – 1500 м, а в карьерах – с глубины 300 м.



Рис. 76. Карьер Криворожского железорудного бассейна



Рекорды Украины

В Украине сосредоточено от 10 до 16 % разведанных мировых запасов железа и от 20 до 42 % – марганца.



Марганцевая руда

Их добывают шахтным способом. Бедные руды (железистые кварциты), в которых содержание железа меньше (от 20 %), разрабатывают открытым способом (в карьерах). Железные

руды с высоким содержанием металла залегают также в **Кременчугском** (Полтавская область) и **Белозёрском** (Запорожская область) **железородных районах**. Их добывают как карьерным, так и шахтным способами. В дальнейшем перспективным может стать **Приазовский железорудный район** (Запорожская область). А вот в Керченском железорудном бассейне (Крым) руду перестали добывать.

Марганцевые руды используют как сырьё для производства качественных сортов стали. Их запасы в Украине составляют более 2,5 млрд тонн. Сосредоточены они в



Рис. 77. Рудные полезные ископаемые Украины

Приднепровском марганцеворудном бассейне — одном из крупнейших в мире по запасам и добыче. С конца XIX в. добычу руды ведут открытым и шахтным способами в западной части бассейна — *Никопольском месторождении* (Днепропетровская область) (рис. 78). В то же время в *Великотокмакском месторождении* (Запорожская область) разведано вдвое больше запасов руды.

К рудам чёрных металлов относятся также **хромитовые руды**, небольшие залежи которых найдены в *Побужье* (Кировоградская область).

РУДЫ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ. Титан и его сплавы относятся к лёгким и стойким металлам, а потому являются необходимыми материалами в авиа-, ракето- и кораблестроении, производстве химических реакторов. Залежи **титановых руд** сосредоточены в пределах Украинского щита. Крупнейшие разведанные месторождения — *Иршанское* (Житомирская область) и *Самотканское* (Днепропетровская область).

С конца XIX в. в Украине добывали **ртутные руды** в одном из крупнейших в Европе *Никитовском месторождении* (Донецкая область), но их разработку прекратили. В *Побужском никелеворудном районе* (Кировоградская область) добывают **никелевые** и разведаны **кобальтовые руды**. В Украине есть немало месторождений руд цветных металлов, которые ещё не осваиваются. Одни из них открыты относительно недавно, и запасы металлов там уточняются, другие — хорошо исследованы и подготовлены к эксплуатации. К таковым относятся месторождения полиметаллических, алюминиевых руд, золота, молибдена, многих редких металлов. Среди месторождений **полиметаллических (свинцово-цинковых) руд** крупнейшим является *Береговское* (Закарпатская область). Залежи **алюминиевых руд** найдены на *Закарпатье*, в *Приднепровье* и *Приазовье*. Однако общие запасы этих видов сырья незначительны, поэтому их не добывают.

Геологоразведочные работы, проведённые в последние годы, свидетельствуют, что в недрах Украины



Рис. 78. Карьер марганцевых руд в г. Покров (Днепропетровская область)



Киноварь — ртутная руда



Боксит — алюминиевая руда

Украина удивительная



Редкие металлы

В Украине есть месторождения руд редких металлов — циркония, гафния, ниобия, лития, бериллия, скандия, тантала, иттрия, лантана, молибдена, стронция. Эти металлы и их сплавы используют в ядерной технике, электротехнике, электронике, авиационном и космическом машиностроении. По разведанным запасам некоторые месторождения относятся к крупным и даже гигантским. Ныне в Украине добывают в больших объёмах цирконий и германий, в меньших — скандий и гафний.

имеются промышленные запасы золота, серебра, меди, многих редких и редкоземельных металлов. Так, **золото** найдено в Карпатском и Донецком регионах, на южных склонах Украинского щита. На Закарпатье его добывали в *Мужиевском месторождении*. Большие запасы самородной **меди** обнаружены и исследуются на Волыни.



Урановая руда

УРАНОВЫЕ РУДЫ. Особое место среди рудных полезных ископаемых занимают урановые руды. Это важный топливно-энергетический ресурс. В Украине эксплуатируются три урановые месторождения, однако разведано их значительно больше. Больше всего месторождений в Кировоградской области, среди них *Новокозантиновское*. Оно относится к ведущим в мире по запасам. Суммарные запасы урановых руд, по которым Украина входит в первую десятку стран мира, позволяют обеспечить потребности действующих отечественных атомных электростанций в течение 100 лет.



ЗАПОМНИТЕ

- По запасам железной и марганцевой руд Украина относится к ведущим странам мира. Железную руду добывают в Криворожском бассейне и Кременчугском районе, марганцевую руду – в Приднепровском бассейне.
- Из руд цветных металлов Украина обладает значительными запасами титановых и ртутных руд, запасы других руд ограничены либо не имеют промышленного значения.
- Украина имеет большие запасы урановых руд, которыми может обеспечить себя на длительную перспективу.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите рудные полезные ископаемые, по запасам которых Украина занимает ведущее место в Европе и мире.
2. С какими тектоническими структурами в основном связаны залежи рудных полезных ископаемых?
3. Где в Украине добывают железные руды? Какие руды по содержанию железа считаются богатыми, а какие – бедными?
4. Оцените обеспеченность Украины марганцевыми рудами. Где их добывают?
5. Какие руды цветных металлов добывают в Украине? Где расположены их месторождения?
6. Есть ли в вашей местности (области) рудные полезные ископаемые? Если есть, то где их добывают?

7*. Охарактеризуйте перспективы Украины по добыче традиционных для неё рудных ресурсов и освоению месторождений новых полезных ископаемых.

§ 22. НЕРУДНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

- ♦ Вспомните, какие полезные ископаемые относятся к нерудным.
- ♦ Назовите нерудные полезные ископаемые, имеющие осадочное и магматическое происхождение.

Нерудные полезные ископаемые являются наиболее распространёнными в Украине как по количеству видов, так и по количеству открытых и освоенных месторождений. Объясняется это тем, что к ним относятся чрезвычайно разнообразные по происхождению породы и минералы (рис. 79). Нерудные ископаемые очень широко применяются. Они служат сырьём для отраслей промышленности, их используют в строительстве, науке и технике, быту и медицине. По запасам отдельных нерудных полезных ископаемых (серы, облицовочного камня, каолина) Украина занимает ведущее место в Европе, а по запасам графита – 2-е в мире (уступает лишь Китаю).

Рис. 79. Нерудные полезные ископаемые Украины



ХИМИЧЕСКОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЁ. Сырьём для химической промышленности являются сера, каменная и калийные соли, фосфориты, апатиты.



Сера



Калийная соль



Каменная соль

Украина обладает большими запасами **серы**. Сера, имеющая осадочное происхождение, сосредоточена в Предкарпатском краевом прогибе. Предкарпатский сероносный бассейн (который входит в пределы соседних стран — Польши и Румынии) относится к крупнейшим в Европе и мире. Там выявлено более 20 месторождений самородной серы (Новояворовское, Немировское и др.). Её разрабатывали в карьерах и подземным способом во Львовской области. Однако в результате добычи в больших количествах месторождения сильно истощились, а дальнейшая их эксплуатация невыгодна из-за конкуренции более дешёвой продукции, полученной попутно из природного газа.

Месторождения солей в Украине также сильно истощены из-за длительной добычи. С Предкарпатским прогибом связан единственный в Украине бассейн **калийных солей**. Их в больших объёмах добывали в *Калушском* (Ивано-Франковская область) и *Стебниковском* (Львовская область) *месторождениях*.

Мощные залежи **каменной соли** имеются на Донбассе и Закарпатье, в Днепровско-Донецкой впадине, а в виде природных подземных рассолов — в Прикарпатье. Крупнейшими месторождениями каменной соли являются *Бахмутское* и *Славянское* (Донецкая область). В *Солотвинском* месторождении (Закарпатская область) её добыча прекращена. Значительные запасы соли содержатся в рассоле водоёмов Азово-Черноморского побережья и Крыма. В частности, её добывают из *озера Сиваш*.

Фосфориты и апатиты — сырьё для производства химических удобрений. Их залежи, приуроченные к магматическим и метаморфическим породам Украинского щита, в целом незначительны и пока не разрабатываются.

СТРОИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЁ. Очень богаты недра Украины природными материалами, используемыми в строительной отрасли. Одни из них предварительно подвергаются существенной промышленной переработке, другие непосредственно направляются на строительство.

Рекорды Украины

Каменная соль на территории Украины известна ещё с античных времён. Её добыча в Крыму и причерноморских лиманах началось ещё в греческих, а на Закарпатье — в римские времена. Первый большой рудник в Солотвино выкопали в 1220 г.

Украина удивительная

Украинские граниты

Среди разнообразия украинского декоративного камня особое внимание привлекают граниты. Они имеют различные цвета и оттенки, давшие им названия: красные, красно-жёлтые, розово-красные, тёмно-малиновые, коричневые, серые.

Мергель, мел, известняк, глина — сырьё для производства цемента, лёсс и глины — кирпича и черепицы. **Гипс, суглинки и известняк** идут на изготовление вяжущих материалов, а **песок** — как наполнитель в бетон. Месторождений этого сырья в Украине много, и они распространены повсеместно. Это касается также месторождений каменных строительных материалов — природного стенового (**туфы, известняки**), строительного (**песчаники, базальты, граниты**) и декоративно-облицовочного (**граниты, габбро, лабрадориты, базальты, мрамор**) камня. Большинство месторождений облицовочного камня приурочены к Украинскому щиту. Ценные виды его залегают в *Житомирской, Ровенской, Хмельницкой, Днепропетровской, Запорожской, Закарпатской областях*. По запасам базальта Украина занимает ведущее место в Европе. Мрамор разрабатывают в *Закарпатье, Донбассе* и в *Крыму*.

ДРУГИЕ НЕРУДНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ. Многие нерудные полезные ископаемые являются сырьём для различных отраслей промышленности. **Огнеупорные глины, флюсовые известняки, доломиты, формовочные пески** в металлургии служат нерудным сырьём, используемым при выплавке чёрных металлов. Их добывают в основном в *Донбассе, Приднпровье, в Крыму*. **Стекольные пески, керамические глины, каолин**, широко распространённые в Украине, являются сырьём для производства стекла, керамических изделий, фарфора и фаянса. Украина обладает значительными запасами каолина, а по его добыче (18 % мировой добычи) уступает только США и Колумбии. Запасы высококачественных каолинов сосредоточены в областях, расположенных на Украинском щите.

Украина удивительная



Базальтовые столбы

Базальтовые столбы — разновидность базальтов, имеющих в поперечном сечении форму от четырёх- до семигранников. Толщиной они до 1,2 м, высотой — от 3 до 30 м. Их обнажения протяжённостью 230 м охраняют в геологическом заповеднике, расположенном в Ивано-Долинском месторождении базальтов на Ровненщине.



Рис. 80. Базальтовые столбы

Украина удивительная



Глиняное чудо

Каолин — белая глина, получившая своё название от городка Каолин в Китае, где впервые была найдена. Она образуется в результате выветривания гранитов и других пород, поэтому больше всего её добывают по краям Украинского щита. Каолин широко применяется в гончарном производстве и фарфорово-фаянсовой промышленности. Он незаменим при изготовлении бумаги, мыла, огнеупорного кирпича, косметических и медицинских средств, пластмасс.

Рекорды Украины



В недрах Украины сконцентрирована 1/5 часть мировых запасов графита — более 1 млрд тонн. Из 300 мест его залегания исследованы лишь 5 месторождений, одно из которых эксплуатируется.



Украина удивительная

«Родственник» нефти

Озокерит – горючее полезное ископаемое, близкий «родственник» нефти. Из-за воскообразного состояния его ещё называют горным воском. Озокерит используют в производстве лаков, в парфюмерии и медицине. Месторождения озокерита в Прикарпатье, относящиеся к крупнейшим в мире, разрабатывают с XIX в.



Топаз



Янтарь

Мал. 81. Разлив минеральной воды «Моршинская» (Львовская область)



Многоцелевое назначение имеет **графит**. Его месторождения также связаны с Украинским щитом. Крупнейшее из них – *Завальевское* (Кировоградская область).

Озокерит издавна известен в Прикарпатье, где долгое время добывался на крупном *Бориславском месторождении* (Львовская область).

Есть в Украине отдельные месторождения **драгоценных** и **полудрагоценных камней**. Они залегают в Украинских

Карпатах и Крымских горах, Днепровско-Донецкой впадине. А наиболее уникальные месторождения расположены в пределах Украинского щита. Там находят дымчатый кварц, горный хрусталь, топаз, берилл, аметист, агат, яшму. Случались находки алмазов, перспективные их проявления обнаружены в *Приазовье* и на *Волыни*. Волынские алмазы, по оценкам специалистов, по качеству соответствуют самым известным в мире якутским. Довольно значительны запасы янтаря на *Полесье*. В последнее время его добыча стала неконтролируемой государством и весьма масштабной как по объёмам, так и по территории распространения.

ГИДРОМИНЕРАЛЬНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ.

К ним относятся пресные, минеральные и термальные подземные воды, а также грязи, которые можно использовать в лечебных целях.

В нашей стране выявлены довольно значительные ресурсы различных минеральных вод – углекислых, сульфидных, радоновых и других. По их общим запасам Украина находится в числе ведущих стран Европы. Наибольшее их разнообразие – на *Закарпатье*, известными источниками там славятся населённые пункты *Свалява, Поляна, Синяк, Квасы, Шаян*. На *Прикарпатье* это *Трускавец, Сходница, Моршин* (рис. 81), на *Подолье* – *Сатанов, Хмельник*, в *Причерноморье* и *Крыму* – *Куяльник, Евпатория, Саки, Феодосия*. Наиболее известны источники минеральных вод в

других регионах: *Миргородский* на Полтавщине, *Березовский* на Харьковщине, *Славянский* на Донетчине.

Термальные воды в Украине обнаружены на разных территориях, кроме Украинского щита. Специалисты исследуют возможность их использования в качестве источника энергии. Перспективны для промышленного

освоения горячие и тёплые подземные воды равнинной части *Крыма* и *Херсонской области*, а также *Закарпаття*. Пока термальные воды используются, преимущественно с лечебной целью (рис. 82).

Большие запасы лечебных грязей сосредоточены в солёных лиманах и озёрах *Причерноморья*, *Приазовья* и *Крыма*, несколько меньше — в торфяниках *Прикарпаття* и *Подолья*. В отличие от минеральных вод они ещё мало используются с лечебной целью.

Занимая площадь в 0,4 % от суши Земли, Украина в конце XX в. давала до 5 % общемировой добычи полезных ископаемых. В то же время её территория относительно слабо исследованна с точки зрения разведки полезных ископаемых, поэтому возможности наращивания её минерально-сырьевой базы ещё не исчерпаны. Это подтверждает открытие уже в XXI в. новых месторождений полезных ископаемых различных видов (как давно известных в Украине, так и нетрадиционных для неё). Геологи подсчитали, что по разнообразию и суммарным объёмам запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых Украина входит в первую десятку стран мира. Дальнейшее проведение геологоразведочных работ может существенно уменьшить зависимость украинской экономики от импорта сырья. Однако проведению необходимых поисковых работ часто препятствует дефицит средств в стране.

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ. Длительное потребительское отношение к полезным ископаемым привело к резкому сокращению их запасов, запущенности мест добычи, превращению их в территории экологического бедствия. В связи с нарушением природной среды особую актуальность приобретают вопросы охраны недр и рационального использования минеральных природных богатств. Их решению должны способствовать следующие меры: полное и всестороннее геологическое изучение недр; полное извлечение из недр и рациональное использование как основных, так и сопутствующих ископаемых; недопущение самовольного пользования недрами; охрана месторождений от затопления, обводнения, загрязнения и др.

Примером комплексного использования сырья является переработка газа, который выделяется при добыче нефти. Этот попутный нефтяной газ является ценным энергохимическим сырьём. До недавнего времени значительное количество его сжигалось в факелах. Сейчас на



Рис. 82. Комплекс термальных вод в с. Косино (Закарпатская область)



Заброшенная шахта в пгт Солотвино, в которой добывали каменную соль, из-за оползней и свалки превратилась в территорию экологического бедствия (Закарпатская область)



Рис. 83.
Последствия хищнической добычи янтаря на Полесье

отдельных нефтепромыслах Украины «улавливают» для переработки до 93 % нефтяного газа. К сожалению, примеры эффективного решения проблем – редкость. Зато к негативным последствиям длительного бесхозяйственного использования земных недр ныне добавилась неконтролируемая хищническая их эксплуатация – нелегальные шахты-копанки на Донбассе, карьеры строительных материалов на Подолье и Приднепровье. Варварская деятельность искателей янтаря на Полесье за считанные дни уничтожает пейзажи, которые создавались тысячелетиями, и опустошает подземные богатства страны.



ЗАПОМНИТЕ

- Украина обладает большим набором нерудных полезных ископаемых, приуроченных к различным тектоническим структурам.
- По запасам серы, каменной соли, облицовочного камня, каолина, графита, минеральных вод Украины входит в число ведущих стран Европы и мира.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие нерудные полезные ископаемые используются как сырьё для химической промышленности? Где их добывают?
 2. Где в Украине добывают строительное сырьё?
 3. В каких регионах Украины имеются минеральные воды?
 4. Эксплуатацию каких ископаемых можно начать в ближайшее время?
-
5. Какие нерудные ископаемые есть в вашей местности? Как их используют?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4 (Продолжение. Начало см. на с. 97)

3. Пользуясь картами, установите связь распространения полезных ископаемых с тектоническими структурами, рельефом и геологическим строением территории Украины. Результаты запишите в табл. 5 на с. 97.
4. Подумайте, как полезные ископаемые, имеющиеся в вашей местности, связаны с особенностями её геологического строения и рельефа.



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Использование продуктов переработки полезных ископаемых в быту

Исследуйте, какие полезные ископаемые использует промышленность для обеспечения вашего быта. Например, выясните, какие ископаемые нужны для изготовления посуды: 1) стеклянной; 2) фарфорово-фаянсовой; 3) металлической. Где в Украине распространены эти полезные ископаемые?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ для самоконтроля учебных достижений

1. Укажите, какая тектоническая структура НЕ является частью Восточно-Европейской платформы.
А Волыно-Подольская плита
Б сооружение Горного Крыма
В Причерноморская впадина
Г Украинский щит
2. Укажите, какие формы рельефа являются самыми распространёнными в Украине.
А горы
Б плоскогорья
В возвышенности
Г низменности
3. Назовите самую высокую вершину равнинной части Украины.
А г. Берда
Б г. Говерла
В г. Могила-Мечетная
Г г. Роман-Кош
4. Укажите, какая тектоническая структура лежит в основе Приазовской возвышенности.
А Волыно-Подольская плита
Б Западно-Европейская платформа
В Донецкое складчатое сооружение
Г Украинский щит
5. Назовите регион Украины, где распространены ледниковые формы рельефа.
А Донетчина
Б Крым
В Полесье
Г Подолье
6. Укажите, к какой тектонической структуре приурочены месторождения железных руд в Украине.
А Волыно-Подольская плита
Б Донецкая складчатая область
В Предкарпатский прогиб
Г Украинский щит
7. Назовите месторождение каменной соли, расположенное на Закарпатье.
А Бахмутское
Б Сивашское
В Славянское
Г Солотвинское
8. Установите соответствие между формами рельефа Украины и их вершинами.
1 Приазовская возвышенность
2 Крымские горы
3 Украинские Карпаты
4 Подольская возвышенность
А Роман-Кош
Б Говерла
В Бельмак-Могила
Г Берда
Д Камула
9. Установите соответствие между формами рельефа и типом по происхождению, к которому они относятся.
1 дюны
2 пещеры
3 цирки
4 овраги
А водно-эрозионные
Б гравитационные
В эоловые
Г карстовые
Д ледниковые
10. Расположите последовательно эры, в течение которых происходило геологическое развитие земной коры Украины, начиная с древнейшей.
А архейская
Б кайнозойская
В мезозойская
Г палеозойская
11. В чём проявляются неотектонические движения?
12. Назовите регионы Украины, в которых добывают нефть и природный газ.

§ 23. КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

- ♦ Вспомните, какие факторы формируют климат местности.
- ♦ В каком климатическом поясе расположена Украине?

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТА. Территория Украины находится в умеренном климатическом поясе, в области *умеренно континентального климата*. И только на узкой полосе Южного берега Крыма сформировался климат, подобный *субтропическому средиземноморского типа*. В то же время умеренно континентальный климат имеет существенные различия основных показателей (температуры воздуха и количества осадков) в разных частях Украины. Над её равнинной частью континентальность климата возрастает с северо-запада на юго-восток. В этом направлении средние температуры летних месяцев повышаются, зимних — снижаются, а также уменьшается количество осадков.

В Украинских Карпатах и Крымских горах формируются особые климатические условия, связанные со значительными перепадами высот. С поднятием вверх среднемесячные температуры снижаются в любое время года, а количество осадков в целом увеличивается.

Как вам известно, климат любой местности формируют следующие факторы: 1) количество солнечной энергии, поступающей на земную поверхность; 2) циркуляция атмосферы; 3) характер подстилающей поверхности. Рассмотрим их влияние на климат Украины.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ. **Солнечная энергия** (тепло и свет, излучаемые Солнцем) является основным «двигателем», «запускающим» атмосферные процессы. Количество солнечной энергии (радиации), достигающей земной поверхности, выражают в килокалориях на 1 см^2 (ккал/см²) или мегаджоулях на 1 м^2 (МДж/м²) за единицу времени. Она изменяется в течение суток и года, что связано с изменениями высоты Солнца над горизонтом и продолжительностью дня (рис. 84).



Рис. 84.
Распределение
солнечной энергии
на территории
Украины

Как вы уже знаете, высота Солнца, или угол падения солнечных лучей, зависит от географической широты местности и положения Земли относительно Солнца в конкретный момент её годового и суточного вращения. Украина расположена в средних широтах в умеренном поясе

освещённости, где полуденная высота Солнца всегда меньше 90° и ежесуточно происходит смена дня и ночи. В то же время и высота Солнца, и продолжительность дня существенно изменяются в течение года, поэтому в Украине чётко выражены времена года. На юге территория Украины за год получает больше солнечной энергии, чем на севере, потому что полуденная высота Солнца на юге ежедневно выше, чем на севере. Основная часть солнечной энергии поступает с мая по сентябрь, когда увеличивается продолжительность солнечного сияния.

На земную поверхность поступают **прямая солнечная энергия** в виде лучей непосредственно от Солнца и часть **рассеянной солнечной энергии** — той, что рассеивается водяным паром, пылью, газами, а также облаками в атмосфере. Прямая и рассеянная энергия, поступающая на земную поверхность, называется **суммарной солнечной энергией** (рис. 85).



Рис. 85.
Формирование суммарной солнечной энергии

Рис. 86. Суммарная солнечная энергия на территории Украины



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Какие районы Украины получают наибольшее количество суммарной солнечной энергии, а какие – наименьшее?
2. Какое количество суммарной солнечной энергии получает поверхность в центральных районах?
3. Какое количество суммарной солнечной энергии получает ваша область?



Показатель альbedo различных поверхностей

Суммарная энергия распределяется на земной поверхности не строго зонально, так как её поступление зависит от облачности и прозрачности атмосферы. Поэтому западные территории Украины, где наблюдается больше облачных дней, получают в течение года меньше суммарной солнечной энергии, чем восточные на тех же широтах. Годовое количество суммарной солнечной энергии в пределах Украины увеличивается с 3 500 МДж/м² в северных районах до 5 200 МДж/м² на юге Крыма (рис. 86). Часть солнечной энергии поглощается поверхностью Земли, а часть ею отражается. **Поглощённая энергия** — это и есть тепло, поступившее на земную поверхность. От его количества зависит нагревание почвы, верхних слоёв горных пород и воды, а от них нагревается воздух.

ВЛИЯНИЕ ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ. Подстилаящая поверхность влияет на климатические условия территории прежде всего вследствие поглощения и преобразования солнечной энергии. Почвы, растительность, снег, вода неодинаково её поглощают и отражают. Например, покрытая снегом поверхность отражает более 90 % всей суммарной солнечной энергии, поступившей к ней, а поглощает лишь 10 %. Способность земной поверхности отражать солнечную энергию характеризует показатель **альbedo** — отношение отражённой энергии к суммарной. Наименьший его показатель характерен для водоёмов и вспаханного чернозёма (10 %), наибольший — для снега. Летом в зонах лесов и лесостепи альbedo составляет до 19 %, в степи — до 17 %.



ЗАПОМНИТЕ

- Климат почти на всей территории Украины умеренно континентальный, а на Южном берегу Крыма — близкий к субтропическому средиземноморскому.
- Годовое количество солнечной энергии обуславливает изменение тепловых условий на территории Украины с севера на юг.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Под действием каких факторов формируется климат Украины?
2. Какие типы климата сформировались в нашей стране?
3. В каком направлении и почему возрастает континентальность климата в Украине?
4. Почему в Украине чётко выражены времена года?
5. Объясните, почему южные районы Украины за год получают больше солнечной энергии, чем северные.

6*. Как подстилаящая поверхность влияет на поглощение и преобразование солнечной энергии? Что такое альbedo?

§ 24. ЦИРКУЛЯЦИЯ АТМОСФЕРЫ

- ♦ Вспомните, какие существуют типы воздушных масс.
- ♦ Чем континентальные воздушные массы отличаются от морских?

СВОЙСТВА ВОЗДУШНЫХ МАСС. На распределение и перераспределение тепла и влаги влияет циркуляция атмосферы — перемещение воздушных масс различных типов.

Воздушные массы, определяющие климатические условия в Украине, имеют как «местное» происхождение, так и поступают издалека — из регионов, удалённых на тысячи километров. В целом на протяжении года над территорией Украины господствуют умеренные **морские воздушные массы** с Атлантического океана. Они поступают с запада и северо-запада благодаря постоянным **западным ветрам**. Зимой поступление воздушных масс из Атлантики сопровождается потеплением, летом — некоторым похолоданием. Кроме того, этот воздух всегда несёт влагу. Его влияние особенно ощутимо на западе и северо-западе Украины. С продвижением на восток и юго-восток оно постепенно превращается (трансформируется) в континентальное. Благодаря этому фактору климат в Украине изменяется не только с севера на юг, но и с запада на восток. **Умеренные континентальные воздушные массы**, поступающие в Украину, формируются над центральными районами Евразии. Они всегда сухие и приносят зимой холодную погоду, а летом — жаркую. Наиболее ощутимо их влияние на востоке и юге страны.

Периодически в Украину проникают сухие и холодные **арктические воздушные массы**, с которыми связаны резкое снижение температуры воздуха зимой, поздние весенние и ранние осенние заморозки. Сухие и жаркие **тропические воздушные массы**, иногда поступающие из пустынных районов Африки или Юго-Западной Азии, приносят жаркую погоду летом, тёплую и погожую — осенью.

АТМОСФЕРНЫЕ ФРОНТЫ. Смена воздушных масс с различными свойствами (прежде всего температурными) влечёт за собой прохождение через территорию Украины атмосферных фронтов. **Атмосферный фронт** — это переходная зона между тёплыми и холодными воздушными массами, которая под небольшим углом наклонена к земной поверхности в сторону холодного воздуха (рис. 87).

ВОЗДУШНЫЕ МАССЫ

Умеренные:

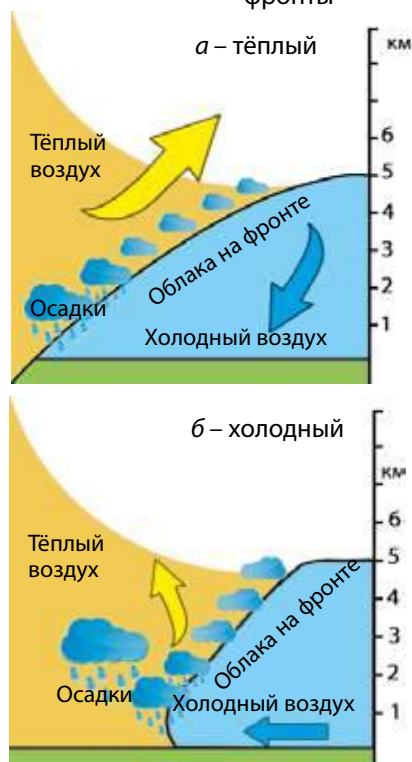
- морские;
- континентальные

Арктические

Тропические континентальные

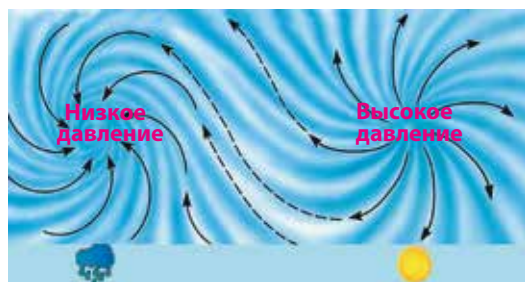
Воздушные массы, формирующие климат в Украине

Рис. 87.
Атмосферные фронты



В зависимости от того, какой воздух активнее — тёплый или холодный, — таким будет и фронт. **Тёплый атмосферный фронт** формируется при наступлении тёплого воздуха. При этом тёплый воздух, как более лёгкий, наплывает на холодный, постепенно вытесняя его. **Холодный атмосферный фронт** перемещается в сторону тёплого воздуха. Холодный воздух в нём приходит на смену тёплому, подплывая под него. И в тёплом, и в холодном фронтах образуются облака, из которых выпадают осадки.

ЦИКЛОНЫ И АНТИЦИКЛОНЫ. Атмосферная циркуляция в Украине определяется также частой сменой циклонов и антициклонов — огромных атмосферных вихрей диаметром в несколько тысяч километров и высотой несколько тысяч метров. Как вы уже знаете, в центре **циклона** формируется область пониженного атмосферного давления, в которой циркулируют восходящие потоки воздуха. Она замкнута кольцом повышенного давления, поэтому ветры в циклонах дуют от периферии к центру, отклоняясь в Северном полушарии против часовой стрелки (рис. 88, а). Большинство циклонов возникают над Северной Атлантикой, Средиземноморьем или Баренцевым морем. Они достаточно быстро перемещаются



а – циклон

б – антициклон

Рис. 88.
Атмосферные
вихри
(для Северного
полушария)

над территорией Украины, формируя в течение нескольких суток неустойчивую облачную и ветреную погоду с большим количеством осадков.

В **антициклоне** в центре образуется замкнутая область повышенного атмосферного давления с нисходящими потоками воздуха. Ветры дуют от центра к краям по часовой стрелке. На территорию Украины антициклоны приходят с востока, севера или тропической части Атлантического океана. Они малоподвижны, над территорией Украины задерживаются на длительное время, вызывая безоблачную сухую погоду: летом жаркую, зимой холодную. За год над территорией страны бывает почти 45 циклонов и более 35 антициклонов. Однако по количеству дней резко преобладает антициклональная погода.

В тёплый период года возникает местная циркуляция: **бризы** — на берегах Чёрного и Азовского морей, водохранилищ, озёр, лиманов, крупных рек; **горно-долинные ветры** — в Карпатах и Крымских горах.

ВЛИЯНИЕ РЕЛЬЕФА. На формирование климата влияет рельеф поверхности и удалённость территории от океана. Равнинность территории Украины способствует свободно-му проникновению и распространению над ней умеренных

Украина удивительная

**Ось Воейкова**

На циркуляцию атмосферы зимой оказывает влияние полоса повышенного атмосферного давления, которая проходит вдоль линии городов Луганск – Днепр – Балта. Она является частью так называемой оси Воейкова, пересекающей почти всю Евразию от Монголии до Испании. К северу от этой полосы преобладают западные, относительно тёплые и влажные ветры, к югу – восточные и юго-восточные холодные и сухие ветры. В тёплый период эта ось ослабляется, поскольку вследствие прогрева суши почти вся территория Украины попадает в зону пониженного давления и дуют западные ветры. И только на юге продолжают господствовать восточные ветры.

морских и континентальных масс, а также арктических. В то же время значительная протяжённость Украины с запада на восток обуславливает трансформацию морских воздушных масс в континентальные с продвижением на восток. Барьерами на пути перемещения воздушных масс становятся *Украинские Карпаты* и *Крымские горы*. Они препятствуют проникновению холодного арктического или умеренного континентального воздуха на *Закарпатье* и *Южный берег Крыма*. Поэтому температура воздуха зимой в степном Крыму может быть на 20 °С ниже, чем на Южном берегу. В горах температуры воздуха ниже, чем на прилегающих равнинах. Влажный воздух задерживается на наветренных склонах гор. Горы усиливают восходящие движения воздуха, над ними формируется большая облачность и выпадает больше осадков, чем на равнине. И даже над невысокими *Донецкой* и *Приазовской возвышенностями* годовая сумма атмосферных осадков, количество гроз и туманов больше по сравнению с окружающими районами.

**ЗАПОМНИТЕ**

- В течение года над территорией Украины господствуют умеренные воздушные массы: морские (с Атлантического океана) и континентальные; в её пределы проникают арктические и тропические континентальные воздушные массы.
- Атмосферная циркуляция в Украине определяется частым прохождением тёплых и холодных атмосферных фронтов, циклонов и антициклонов.
- Из-за ослабления влияния западного переноса воздуха континентальность климата на равнинной части Украины возрастает с северо-запада на юго-восток.

**ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

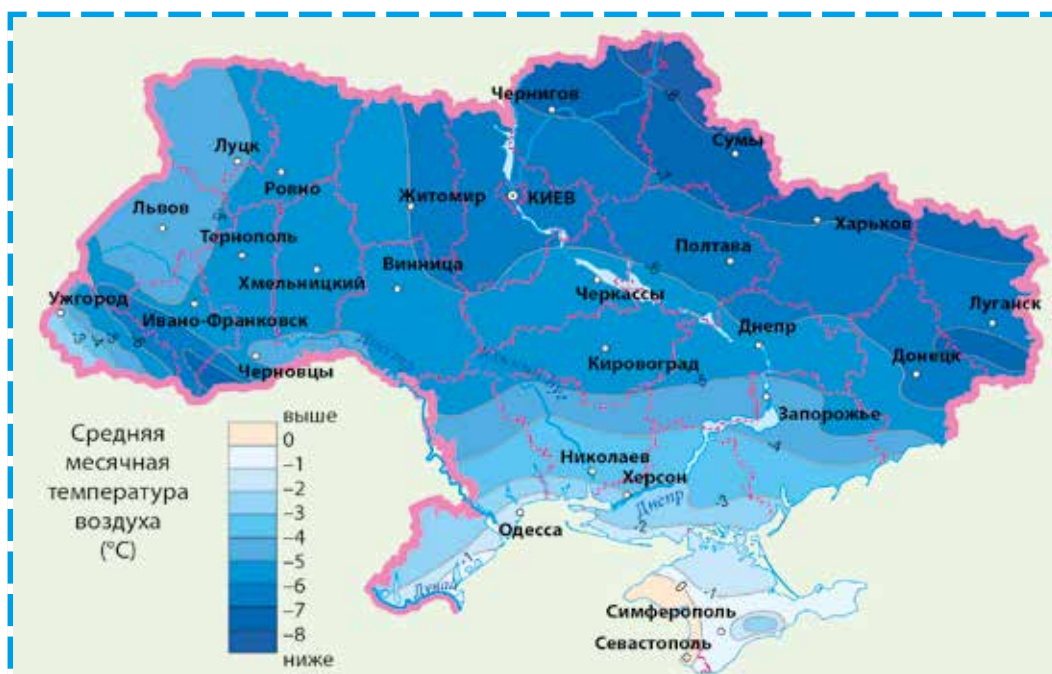
1. Какие воздушные массы являются господствующими на территории Украины?
2. Как изменится погода зимой с проникновением на территорию Украины арктических воздушных масс?
3. Что такое атмосферные фронты? Какую погоду они формируют?
4. Какую погоду приносит на территорию Украины циклон?
5. Какую погоду в нашей стране формируют антициклоны?
6. Как рельеф влияет на климат?

§ 25. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛИМАТА. ВРЕМЕНА ГОДА

- ♦ Вспомните, что является основным показателем климата.
- ♦ Какие существуют закономерности в распределении температуры воздуха?

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА. Среднегодовые и среднемесячные значения температуры воздуха зависят от количества солнечной энергии, которую получает земная поверхность, и сезонных изменений циркуляции атмосферы. Изменения температуры воздуха в течение года почти совпадают с годовым поступлением солнечной энергии. В результате средние температуры всех месяцев изменяются по широте, нарастая с севера на юг (рис. 89, 90). Особенно чётко эта закономерность проявляется на Левобережье и юге Украины. В то же время под влиянием морских воздушных масс, которые поступают из Атлантики и постепенно трансформируются, двигаясь на восток, среднемесячные температуры воздуха изменяются также и с долготой. Это характерно для Правобережной Украины, где влияние западного переноса воздуха наибольшее.

Рис. 89.
Среднемесячная температура января в Украине



РАБОТА С КАРТОЙ

1. В каких районах Украины проходит изотерма января с наименьшими температурами?
2. В каких районах Украины зима самая тёплая?
3. Какие температуры января характерны для центральной части Украины?
4. Какая температура января характерна для вашей области?

Рекорды Украины



В горах температуры воздуха несколько ниже, чем на окружающих территориях. Особенности температурных условий территории Украины на климатических картах иллюстрируют изотермы января и июля – холодного и тёплого месяцев.

Средние температуры **января** снижаются от -1°C в равнинном Крыму до -8°C на крайнем севере Украины и от -4°C на западе до -8°C на её крайнем востоке (рис. 89). Теплее зимой – вдоль юго-западного и южного побережий Крыма, где средние температуры января является положительными и достигают 4°C . Кроме северных и восточных районов, самым холодным является январь и в Карпатах (-8°C). Средние температура **июля** возрастают от 18°C на севере Украины до $+23^{\circ}\text{C}$ на юге и от $+17^{\circ}\text{C}$ на западе до $+21^{\circ}\text{C}$ на востоке. В Крымских горах средняя июльская температура снижается до $+16^{\circ}\text{C}$, а в Украинских Карпатах (на высоте более 1 000 м) – до $+14^{\circ}\text{C}$ (рис. 90).

Самые низкие температуры воздуха в Украине наблюдались на её крайнем востоке – в Луганске (-42°C) и Украинских Карпатах (-43°C).

Самая высокая температура воздуха, зарегистрированная в Украине, составляет $+42^{\circ}\text{C}$ (зафиксирована в Крыму).

Рис. 90.
Среднемесячная температура июля в Украине



РАБОТА С КАРТОЙ

1. В каких районах Украины проходит изотерма июля с наивысшими температурами?
2. Какие районы Украины охватывает изотерма июля с наименьшими температурами?
3. Какие средние температуры июля характерны для центральной части Украины?
4. Какие температуры июля характерны для вашей области?

КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ. Изолинии, которые на климатических картах Украины отражают среднегодовое количество осадков, имеют примерно такое же направление прости-
 рания, как изотермы. Среднее годовое количество осадков в Украине уменьшается с 650 мм на севере до 350 мм на Черноморско-Азовском побережье и в северном Крыму и с 750 мм на западе до 450 мм на востоке (рис. 91). Наибольшее количество осадков за год выпадает в горных районах — в высокогорьях



Рекорды Украины

Наибольшее количество осадков в Украине зарегистрировано в Карпатах на массиве Черногора – 2361 мм в год, меньше всего – на побережье Каркинитского залива и в Присивашье – менее 300 мм в год.

Рис. 91.
 Распределение осадков на территории Украины

Карпат (более 1500 мм) и Крымских горах (1200 мм). На Южном берегу Крыма этот показатель примерно такой же, как на Закарпатье – 600–650 мм. Основное количество осадков (80 %) в Украине выпадает в виде дождя, остальные – в виде снега. На всей территории максимум осадков приходится на лето и только на Южном берегу Крыма – на зиму.



РАБОТА С КАРТОЙ

1. В каком направлении на территории Украины среднее годовое количество осадков уменьшается? Почему это происходит?
2. Как изменяется количество осадков в Украине в направлении с запада на восток?
3. Какое количество осадков выпадает в северных и какое – в южных районах нашей страны?
4. Где на территории Украины выпадает максимальное количество осадков?
5. Какое количество осадков выпадает в вашей области?

ВРЕМЕНА ГОДА. Для нас стали привычными ритмические изменения в окружающей природе, повторяющиеся из года в год. Мы называем их временами года. Каждый хорошо знает природные признаки весны, лета, осени, зимы. Мы легко различаем эти сезоны в окружающей среде или на фотографиях. Времена года влияют на нашу деятельность, планирование рабочего времени и отдыха, состояние здоровья и быт. Для организации своей деятельности мы пользуемся календарём, привязывая, скажем, начало весны к 1 марта, а лета — к 1 июня. Однако реальные изменения в природе не совсем совпадают с календарными границами времён года. В астрономии **времена года** — это промежутки времени между днями равноденствий и солнцестояний: астрономическая весна длится от весеннего равноденствия (21 марта) до летнего солнцестояния (22 июня), лето — от летнего солнцестояния до осеннего равноденствия (23 сентября) и т. д. Климатологи же связывают наступление времён года с датами перехода среднесуточных температур воздуха через значения 0°C и $+15^{\circ}\text{C}$. Например, зима — это период с суточными температурами ниже 0°C , а климатическая весна наступает, когда средние температуры суток нарастают от 0°C до $+15^{\circ}\text{C}$.

В Украине времена года выражены достаточно чётко. **Весна** наступает раньше всего на Южном берегу Крыма — уже в конце февраля. Зато на северо-востоке страны — лишь в конце марта. Для ранней весны характерна неустойчивая погода: бывают резкие похолодания, до мая наблюдаются заморозки, иногда выпадает снег. В степной зоне возникают пыльные бури. Весной начинаются грозы и сильные дожди.

Лето — самое тёплое и влажное (кроме Южного берега Крыма) время года. На юге оно наступает в начале, а на севере — в конце мая, а заканчивается примерно в первой декаде сентября. В Украинских Карпатах его продолжительность значительно короче. Максимум осадков приходится на июнь — июль, часто гремят грозы, идут дожди, иногда выпадает град. В бездождевые периоды, особенно в южных районах страны, бывают суховеи, пыльные бури и засухи.

В начале **осени** обычно царит сухая, солнечная погода. Часто под действием тёплых тропических воздушных масс бывает «бабье лето», когда температура воздуха днём превышает $+20^{\circ}\text{C}$. Вторжение холодных арктических масс в сентябре — октябре вызывает заморозки. Во второй половине осени вследствие активизации циклонов преобладает пасмурная погода с дождями и туманами.

Зима наступает в конце ноября — начале декабря (на Закарпатье — в середине декабря). Это самое холодное время

Весна



От 0°C до $+15^{\circ}\text{C}$

Лето



Выше $+15^{\circ}\text{C}$

Осень



От $+15^{\circ}\text{C}$ до 0°C

Зима



Ниже 0°C

Климатические
границы
времён года
(по среднесуточ-
ным значениям
температуры
воздуха)

года, которому свойственна морозная погода с выпадением снега и установлением снежного покрова. Однако в целом украинская зима сравнительно мягкая, часто случаются оттепели. В то же время бывают метели, гололёд, туманы, а в горах — снежные лавины. На Южном берегу Крыма длительного зимнего периода не бывает, снежный покров не устанавливается, хотя снег выпадает ежегодно.



ЗАПОМНИТЕ

- Средние температуры января на территории Украины изменяются от -8°C (в северных, восточных районах и Карпатах) до -1°C (на юге) и $+4^{\circ}\text{C}$ (на Южном берегу Крыма).
- Средние температура июля изменяются от $+17^{\circ}\text{C}$ (на западе) и $+15^{\circ}\text{C}$ (в горных районах) до $+23^{\circ}\text{C}$ (на юге).
- Среднее годовое количество осадков изменяется от 1500—1000 мм (в горных районах) и 750 мм (на западе) до 350 мм (на юге Украины).



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Почему средние температуры января и июля изменяются на территории Украины как с севера на юг, так и с запада на восток?
2. Охарактеризуйте климат вашей области по климатическим показателям.
3. Расскажите об особенностях времён года в вашей местности, используя собственные наблюдения.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РОБОТА 5

Определение влажности воздуха по заданным показателям

Вы уже знаете, что относительная влажность воздуха — это отношение (в процентах) количества водяного пара, который фактически содержится в 1 м^3 воздуха, к максимально возможному количеству водяного пара в таком же объёме при данной температуре. Зависимость количества водяного пара в насыщенном воздухе от его температуры представлена в табл. 6.

Таблица 6

**Количество водяного пара в 1 м^3 насыщенного воздуха
в зависимости от его температуры**

Температура, $^{\circ}\text{C}$	-20	-10	0	+10	+20	+30
Масса водяного пара, г	1	2,6	6	9	17	30

1. Определите относительную влажность воздуха, температура которого 20°C , если фактическое содержание водяного пара в нём составляет $3,4\text{ г/м}^3$.
2. Рассчитайте фактическое содержание водяного пара в воздухе, относительная влажность которого 30 % и температура -10°C .
3. В 1 м^3 воздуха содержится 4 г водяного пара. Каково максимально возможное содержание водяного пара в воздухе, если его относительная влажность 66 %?

§ 26. НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И ПРОГНОЗ ПОГОДЫ

- ♦ Вспомните, какие погодные явления могут быть опасными.
- ♦ С помощью каких приборов осуществляют наблюдения за погодой?

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ

ЯВЛЕНИЯ. Земная атмосфера постоянно влияет на жизнь и деятельность людей. Мы во многом зависим от её состава и состояния приземного слоя — погоды, от процессов и явлений, которые её формируют. Некоторые из них человек использует с пользой для себя, например климатические ресурсы. Однако немало среди них и таких, которые могут нанести значительный ущерб. Опасные погодные явления часто возникают достаточно неожиданно, проявляются как стихийные и наносят значительный ущерб населению и хозяйству. В основном они связаны с особенностями атмосферной циркуляции, иногда на них влияет рельеф местности. К опасным явлениям, которые часто бывают в Украине, относятся ливни, густые туманы, сильные ветры, жара, метели, снегопады, заморозки. Несколько реже бывают пыльные бури, суховеи, смерчи, гололёд.

Ливень — это кратковременный интенсивный дождь, во время которого может выпасть месячная норма осадков для данной местности (рис. 92). Мощные ливневые струи и потоки наносят большой вред, размывая дороги и фундаменты зданий, склоны оврагов. Летом ливни бывают на всей территории Украины, но чаще всего — в Карпатах и южных районах. В горах они более длительны, иногда вызывают катастрофические паводки на реках.

Нередко ливни сопровождаются другими неблагоприятными атмосферными явлениями — грозой, градом, сильным ветром. Во время **грозы** в кучево-дождевых облаках или между облаками и земной поверхностью возникают электрические разряды — молнии, которые сопровождает гром (рис. 93). Период с грозами в Украине начинается в апреле, а заканчивается в сентябре. Иногда увидеть молнию можно даже зимой. Гроза может быть опасной для людей, вызывать аварии на

Рис. 92. Последствия ливня



Рекорды Украины



Наибольшее количество гроз в Украине бывает в Украинских Карпатах. Рекордным был 1951 г., в течение которого было зарегистрировано 64 дня с грозой.



Рис. 93. Гроза



Украина удивительная

Гроза опасна

Запомните правила поведения во время грозы. Нельзя прятаться под одинокое дерево, прислоняться к стене высокого дома без громоотвода. Если вы оказались в поле и вам негде спрятаться, просто пригнитесь и переждите. Обычно гроза длится недолго – до 30 мин. Держитесь подальше от воды – рек, озёр. Очень рискуют смельчаки, которые хотят «обмануть» дождь, спрятавшись в воде. Известны случаи, когда тех, кто купался во время грозы, поражало молнией.



Рекорды Украины

Рекордно большой в Украине была градина массой 500 г, а в мире – 7 кг!



Рекорды Украины

Максимальная скорость ветра в Украине – 52 м/с – была зафиксирована в декабре 1947 г. в Крымских горах на Ай-Петринской яйле, а в мире – 103 м/с в США.



Смерч на Тернопольщине (2016 г.)

линиях электропередачи в результате ударов молнии. Для защиты зданий от ударов молнии используют громоотводы – металлические, хорошо заземлённые стержни.

В мае – июне грозы и ливни могут сопровождаться **градом**. В основном град выпадает мелкий. Однако отдельные градины могут достигать размеров от грецкого ореха до куриного яйца. В центральных районах Украины он выпадает до 9 раз в год. Град – явление мимолётное, в большинстве случаев его продолжительность не превышает 5 мин. Однако и за такое короткое время он успевает нанести немалый ущерб, повреждая посевы и плодовые деревья.

Сильные ветры, дующие со скоростью более 10 м/с, наблюдаются как во время гроз, так и с поступлением на территорию Украины атмосферных фронтов и циклонов. Особенно опасны штормовые (свыше 20 м/с) и ураганные (свыше 30 м/с) ветры, которые повреждают здания, ломают деревья, рушат опоры линий связи. В Украинских Карпатах сильные ветры вызывают буреломы – выворачивание

деревьев с корнями. В грозовых облаках могут возникать **смерчи**, которые вертикальным вихрем воздуха распространяются до поверхности земли. Они имеют вид столба диаметром от нескольких десятков до сотен метров с воронкообразным расширением вверх. Воздух в вихре вращается с огромной скоростью (до 200 м/с), поднимая с земли пыль, воду. На территории Украины смерчи бывают летом в очень прогретых воздушных массах. Так же, как и сильные ветры, они оставляют после себя разрушительный след в десятки километров. Однако смерчи бывают реже, чем сильные ветры, и имеют значительно меньший территориальный охват.

В связи с потеплением климата в Украине участились периоды **жары** – бездождевые периоды с высокими среднесуточными температурами воздуха. Они бывают преимущественно в конце весны и летом, когда температура возрастает до +30 °С и выше. Жаркую погоду тяжело пе-

реносят люди, она вызывает самовозгорание и горение торфяников, лесов, сухой растительности в степи.

Длительные бездождевые периоды и низкая влажность воздуха и почвы приводят к **засухам**, в результате которых резко снижаются урожаи сельскохозяйственных культур или же они полностью погибают. Большие засухи, охватывающие более половины территории Украины, бывают раз в 10 лет, меньшие — значительно чаще. Как правило, на юге и востоке Украины.

В этих же регионах развиваются суховеи и пыльные бури. **Суховей** — это горячий сухой ветер, скорость которого более 5 м/с. Он возникает летом, дует преимущественно с востока от 1 до 10 дней, забирая остатки влаги из высушенной почвы. **Пыльная буря** возникает при засушливой погоде и повышенной скорости ветра, который выдувает пыль и песок с поверхности земли и переносит их на большие расстояния. Бури могут длиться от нескольких десятков минут до нескольких суток, нанося большой ущерб сельскому хозяйству, работе транспорта.

Туманы бывают на всей территории Украины несколько десятков дней в году, чаще всего — в холодный период года. Больше всего их наблюдается в горных районах, на севере и западе страны. Особенно опасны сильные туманы для транспорта, когда видимость снижается до 50 м.

Метель — это перенос ветром снега над земной поверхностью. Чаще всего метели возникают, когда над территорией Украины перемещаются средиземноморские и атлантические циклоны. Ухудшая видимость и образуя сугробы, они создают трудности для различных видов транспорта. Циклональная погода зимой сопровождается также сильными **снегопадами**, налипанием мокрого снега на линиях связи, что приводит к их обрывам. В горных районах после интенсивных снегопадов или активного таяния снега во время зимних оттепелей и весной бывает сход **снежных лавин**. Они очень опас-

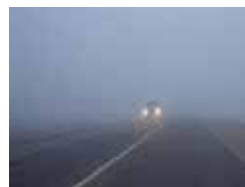
Рекорды Украины

Долгие бездождевые периоды в Украине, продолжавшиеся в течение 115 дней (почти 4 месяца!), были в 1934 г. в Полтавской и в 1948 г. в Херсонской областях.

Украина удивительная

Чёрная буря

Сильная пылевая буря пронеслась над Украиной в конце апреля 1928 г. В газетах тогда сообщали, что над степями Приднепровья «бушует песчаный шторм небывалой силы. Днепропетровск буквально засыпан песком. Учреждения днём работают при электрическом свете». В степи и лесостепи буря подняла в воздух до 15 млн тонн сухого чернозёма и рассеяла на площади 500 тыс. км², включая территории соседних государств — Польши и Румынии.



Туман



Метель

Рекорды Украины

Наибольшее количество дней с метелями в Украине в течение зимы 1906/1907 года зарегистрировали в Крымских горах на Ай-Петри — 71 день.



Рис. 94. Гололёд



Рис. 95. Гололедица



Рекорды Украины

На территории Украины первые инструментальные метеорологические наблюдения было начаты в Киеве в 1771 г. С 1948 г. гидрометеорологическая служба Украины является членом-основателем Всемирной метеорологической организации (ВМО).



Украина удивительная

Метеозависимость

В сообщениях прогноза погоды информируют о медико-метеорологической ситуации на грядущий день. Ведь многие люди, особенно преклонного возраста, реагируют на метеоусловия. Так называемая метеозависимость проявляется головной болью, снижением работоспособности, ухудшением настроения, нарушениями сна, аппетита, иногда болью в сердце, суставах, спине. Различают погоду трёх медико-метеорологических типов: благоприятная, относительно благоприятная, неблагоприятная.

ны для местных жителей и любителей горного зимнего туризма и отдыха. Холодный период года сопровождается гололёдом и гололедицей. **Гололёд** — это образование ледяной корки на поверхности земли и различных предметах вследствие намерзания переохлаждённых капель дождя, мороси или тумана. **Гололедица** — это образование такой корки на поверхности земли и дорогах вследствие похолодания после оттепели. Эти явления опасны для людей и транспорта, наносят большой вред посевам озимых культур.

Весной и осенью часто бывают **заморозки** — резкие снижения температуры воздуха или почвы до 0°C и ниже на фоне положительных среднесуточных температур. Обычно они бывают до 25 апреля и после 16 октября, однако не редкость и майские, и сентябрьские заморозки. Они наносят вред садам и теплолюбивым культурам.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА И ПРОГНОЗ ПОГОДЫ. Ежедневно из сообщений радио, телевидения, газет, Интернета мы получаем сведения о погоде, в ближайшее время. Такая информация имеет большое значение как для каждого человека, так и для общества в целом. Погода всё время изменяется, поэтому так важно уметь её предвидеть. Чрезвычайно важное значение имеет предсказание опасных метеорологических явлений.

Составление прогноза погоды базируется на многочисленных источниках о состоянии атмосферы и подстилающей поверхности. Информацию регулярно собирают почти 30 авиаметеорологических станций и более 150 наземных метеостанций, расположенных по всей Украине. Изменения погоды там фиксируют с помощью известных вам метеороло-

гических приборов (термометров, барометра, гигрометра, осадкомера, флюгера, анемометра), а также более сложных устройств. Сообщения с метеостанций через определённые промежутки времени поступают в **Украинский гидрометеорологический центр**. Чтобы составить научно обоснованный прогноз погоды для территории Украины, необходимо воспользоваться метеорологическими данными не только относительно нашей территории, но и всего Северного полушария, поэтому постоянно осуществляется обмен информацией с другими странами. Используют также данные космических спутников Земли.

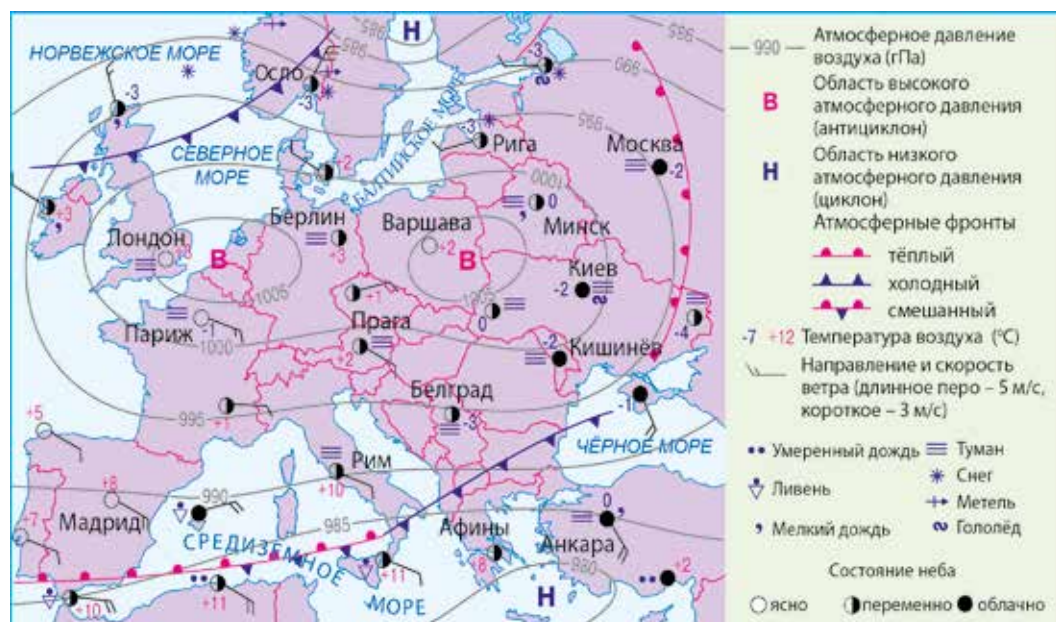
В Гидрометцентре Украины составляют *синоптические карты* (карты погоды) для территории страны, Европы, полушария. На них обозначают центры и направления перемещения циклонов и антициклонов, расположение атмосферных фронтов, различные элементы и явления погоды (рис. 96). По серии синоптических карт определяют, как будет изменяться циркуляция атмосферы и соответственно погода в ближайшие сутки или в течение длительного периода.

Организатором метеорологической службы в Украине был климатолог **Борис Срезневский**. В 20-х гг. XX в. он возглавлял метеорологическую обсерваторию Киевского университета и бюро погоды Украины. Тогда были начаты измерения и исследования солнечной энергии, атмосферного электричества и других явлений. Для этого учёный



Борис Срезневский
(1857–1934)

Рис. 96.
Синоптическая
карта



усовершенствовал и разработал ряд новых измерительных приборов. Б. Срезневский создал одну из первых схем климатического районирования Украины.

Сегодня роль гидрометеорологической информации и прогнозов в обеспечении безопасности жизнедеятельности общества возрастает. В течение последнего десятилетия почти 90 % всех стихийных бедствий в мире были вызваны атмосферными явлениями. От них погибли сотни тысяч и пострадали около 2 млрд человек.



ЗАПОМНИТЕ

- На территории Украины чаще всего бывают такие неблагоприятные погодо-но-климатические явления, как сильные ветры и дожди, густые туманы, жара, метели, снегопады, заморозки; реже случаются пыльные бури, суховеи, смерчи, гололёд.
- Организатором метеослужбы в Украине был учёный-климатолог Б. Срезневский.
- Ныне составлением прогноза погоды занимается Украинский гидрометеорологический центр, который обрабатывает полученную информацию с космических спутников, своих метеостанций и метеослужб других стран.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие погодо-но-климатические явления относятся к неблагоприятным?
 2. Какой вред могут наносить грозы, ливни и град? Где они чаще всего бывают?
 3. Где в Украине, возникают засухи, суховеи, пыльные бури.
 4. Приведите примеры опасных погодных явлений в Украине в холодный период года. Чем они опасны?
 5. Кто был организатором метеослужбы в Украине? Как сейчас составляют прогноз погоды?
-
- 6*. Охарактеризуйте климатические условия своей местности. Какие опасные погодные явления бывают в вашем регионе?



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Прогноз погоды

1. Используя различные источники информации, узнайте о народных приметах, по которым можно спрогнозировать погоду в вашей местности.
2. Попробуйте по ним составить собственный прогноз погоды на ближайшие дни.
3. Из интернет-источников или СМИ узнайте, какой прогноз в вашей области на эти дни даёт Гидрометцентр Украины. Сравните их.
4. Через несколько дней проверьте, оправдались ли прогнозы. Какой был точнее?

§ 27. КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ОХРАНА ВОЗДУХА

- ♦ Вспомните, как человек может использовать энергию ветра и Солнца.
- ♦ Что такое смог? Как он образуется?

КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ. Солнечная энергия, влага, поступающая с осадками, ветер — это климатические ресурсы. Они относятся к неисчерпаемым природным ресурсам многоцелевого назначения. Среди них различают энергетические, агроклиматические и рекреационные.

Энергетические климатические ресурсы (энергия Солнца и ветра) в Украине довольно значительны и распространены на всей её территории. Однако для промышленного производства электроэнергии солнечную энергию целесообразно использовать в Крыму и степной части Украины, а ветровую — в горных районах, на побережьях морей и водохранилищ и открытых степных участках. В последние годы в Украине эти ресурсы осваивают довольно быстрыми темпами: строят солнечные и ветровые электростанции различной мощности. Ширится практика оснащения зданий солнечными батареями, мини-электростанциями, гелиоколлекторами, обеспечивающими электричеством, теплом и горячей водой. Их устанавливают в частных домах, теплицах, детских садах и других учреждениях. Таким образом можно частично решить энергетические проблемы Украины, особенно в отношении энергоснабжения отдалённых домов в горных районах Карпат и Крыма, на полевых станциях, пастбищах, то есть в условиях, когда создать сеть центрального энергоснабжения невозможно.

Агроклиматические ресурсы охватывают тепло воздуха и почвы, а также запасы влаги, необходимые для выращивания сельскохозяйственных культур. Очень важен период с устойчивыми среднесуточными температурами воздуха выше +10 °С, то есть период интенсивной вегетации культур. На всей территории Украины длительность этого периода достаточна для выращивания культурных растений умеренного пояса. Продолжительнее он на Закарпатье и самый долгий — на Южном берегу Крыма, где агроклиматические ресурсы позволяют выращивать субтропические культуры.

Увлажнение территории характеризует **коэффициент увлажнения** — отношение годового количества осадков к испаряемости (количеству влаги, которая может испариться при данных температурных условиях) за тот же период. Если годовое количество осадков примерно равно испаряемости, то коэффициент увлажнения составляет ≈ 1 .

КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Энергетические

- энергия Солнца;
- энергия ветра

Агроклиматические

- тепло воздуха;
- тепло почвы;
- запасы влаги в почве

Рекреационные

Увлажнение территории по коэффициенту увлажнения

- 1 – Достаточное
- > 1 – Избыточное
- < 1 – Недостаточное

Такое увлажнение считают достаточным. Если коэффициент увлажнения больше 1, то увлажнение избыточное, а если меньше 1 – недостаточное. На севере и западе Украины (Полесье) увлажнение избыточное или достаточное. Там на больших площадях проводится осушение земель. Далее на юг и восток распространяются слабо засушливая и засушливая зоны. Причерноморская низменность и равнинный Крым расположены в очень засушливой зоне (коэффициент увлажнения меньше 0,55). Для получения хороших урожаев сельскохозяйственных культур там необходимо проводить искусственное орошение земель.

Рекреационные климатические ресурсы используются для лечения и отдыха людей. Благоприятные условия формируются на берегах морей, рек, водохранилищ, озёр, в горных районах и лесных массивах. Там сочетаются чистый воздух, повышенная влажность, более высокая скорость ветра, а также своеобразный режим температуры воздуха. Рекреационные климатические ресурсы широко используются на всей территории Украины. Для этого созданы санатории, дома отдыха, детские лагеря.

ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА. Вам уже известно, как опасны последствия загрязнения воздуха. В Украине основными его загрязнителями являются промышленные предприятия (ТЭС, металлургические и химические комбинаты) и автомобильный транспорт (рис. 97). Ежегодно в воздух попадает более 1 млн тонн веществ, в которых содержатся сотни видов вредных компонентов. На каждого украинца приходится более 22 кг вредных веществ в воздухе. Если учитывать концентрацию выбросов на единицу площади, то самый чистый воздух – в *Волинской области*, а самый загрязнённый – в *Киеве*.

В тихую безветренную погоду над городами нередко образуется **смог** – туман из дыма, сажи и других примесей. Соединения серы в воздухе вызывают выпадение **кислотных дождей**, которые подавляют рост овощных культур и плодовых деревьев, разрушают здания и памятники.

В целом наивысший уровень загрязнения наблюдается в городах Донбасса и Приднепровья, а также в *Мариуполе*, *Одессе*, *Черновцах*, *Киеве*. Наблюдение за загрязнением окружающей природной среды ведутся на метеорологических станциях Украины.



На побережье Чёрного моря благоприятные условия для отдыха

Рис. 97. Тепловые электростанции и автомобильный транспорт – крупнейшие загрязнители воздуха





ЗАПОМНИТЕ

- Украина обладает большими климатическими ресурсами – энергетическими, агроклиматическими, рекреационными.
- Коэффициент увлажнения – это отношение годового количества осадков к испаряемости (количеству влаги, которая может испариться при данных температурных условиях) за тот же период.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите виды климатических ресурсов.
2. Сравните особенности увлажнения в разных частях Украины. Где коэффициент увлажнения наивысший и где – наинизший?
3. Что называют климатическими рекреационными ресурсами? Как их используют в нашей стране?
4. Чем опасно загрязнение воздуха? Назовите источники его загрязнения.
5. Как можно предотвратить загрязнение атмосферного воздуха?



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

Вычислите значение коэффициента увлажнения для городов Ровно и Днепр, если среднегодовое количество осадков в них составляет соответственно 700 мм и 500 мм, а среднегодовая испаряемость – 650 мм (в г. Ровно) и 800 мм (в г. Днепр). Установите тип увлажнения для территории каждого города.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Ежегодно в последнюю субботу марта проводится международная акция «Час Земли». Знаете ли вы, с какой целью её проводят? Могли бы вы с одноклассниками присоединиться к участию в ней? Если вы не слышали о «Часе Земли», то узнайте об этом из Интернета.

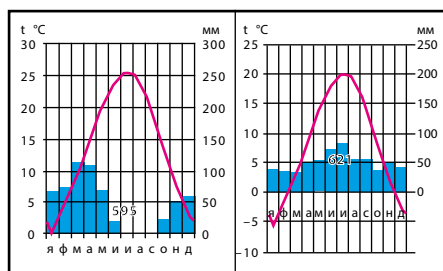


ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 6

Определение особенностей климата различных регионов Украины с помощью анализа карт и климатических диаграмм

1. По климатическим картам и климато-диаграммам городов (см. атлас) установите особенности климата западной, северной, восточной и наиболее южной (Южный берег Крыма) частей Украины.
2. Сравните климат Киева и Ялты. По каким климатическим показателям он отличается?
3. Сделайте вывод о самых тёплых, самых холодных, наиболее увлажнённых и наиболее засушливых областях Украины.

Климатические диаграммы



Ялта

Киев

Тема 3. Воды суши и водные ресурсы



Рис. 98. Воды суши в пределах Украины

Как вы уже знаете, внутренние воды нашей страны — это все воды суши и часть прибрежных морских вод в пределах государственных границ Украины. К внутренним водам суши относятся те, которые сосредоточены на её поверхности (поверхностные воды) и в недрах земли (подземные воды). Поверхностные воды в Украине сосредоточены в реках, озёрах, болотах, искусственных водоёмах (водохранилищах, прудах) и водотоках (каналах). Наибольшие объёмы поверхностных вод сосредоточены в реках.

§ 28. РЕКИ

- ♦ Вспомните, чем отличается характер течения равнинных и горных рек.

ГУСТОТА РЕЧНОЙ СЕТИ. Словно густое голубое кружево оплетают реки и ручьи нашу землю, собирают воду со всех уголков и несут её к морю. В Украине в целом более 63 тыс. природных водотоков. Среди них больше всего ручьёв (длинной менее 10 км) и малых рек (длинной до 100 км). Средних рек (от 100 до 500 км) — не более ста, а крупных (длинной более 500 км) — только 14.



Рекорды Украины

Самой длинной рекой Украины и третьей по длине в Европе (после Волги и Дуная) является Днепр. Его общая длина — 2201 км (в пределах Украины — 981 км).

Распределение рек по территории страны зависит прежде всего от рельефа и климата. Наибольшая густота речной сети в *Украинских Карпатах* и *Крымских горах*, наименьшая — на *Причерноморской низменности*. В наиболее засушливой её части — между Днепром и заливом Сиваш — постоянных водотоков вообще нет, а временные образуются лишь при таянии снега или во время ливневых дождей.

ХАРАКТЕР ТЕЧЕНИЯ. Направление и скорость течения рек определяет рельеф. По этим признакам различают реки равнинные и горные. Большинство рек Украины — **равнинные**, в т. ч. и самые длинные — *Днепр* (рис. 99) и *Южный Буг* с притоками, входящими в их речные системы. **Горными** являются некоторые реки Украинских Карпат (рис. 100) и Южного берега Крыма. Большинство рек, берущих начало в Карпатах и на северных склонах Главной гряды Крымских гор, являются **горно-равнинными** (*Днестр, Тиса, Прут, Салгир* и др.).

Рельеф определяет падение и уклон рек. **Падением реки** называется разность между абсолютными высотами её истока и устья. **Уклон реки** — это отношение её падения к длине. Например, исток *р. Сулы* длиной 363 км расположен на высоте 155 м над уровнем моря, а устье (место впадения в Днепр) — на высоте 80 м. Следовательно, её падение составляет: $155 - 80 = 75$ м, а средний уклон составляет $75 \text{ м} : 363 \text{ км} = 21 \text{ см/км}$. Уклон реки показывает, на сколько метров или сантиметров в среднем «падает» река на каждый километр своей длины. Сула имеет незначительное падение и уклон, поэтому её течение медленное. Такие показатели характерны для равнинных рек. Горные реки имеют большие значения падения и уклона, поэтому их течение быстрое и бурное. Для сравнения: падение карпатской *р. Лимницы* составляет 1185 м, а уклон — 9,7 м/км.

ПИТАНИЕ И РЕЖИМ РЕК. Питание, то есть поступление воды в речные системы, определяется климатическими условиями территории. В Украине реки имеют **смешанный тип питания**. Преобладают атмосферные осадки (снег и дождь): ими реки пополняются преимущественно весной и летом. В целом в реках равнинной части страны преобладает снеговое питание, а в горных — дождевое. Питание подземными водами составляет не более 20 % и преобладает зимой. В степной зоне летом отдельные малые реки пересыхают.

Режим реки — это особенности её поведения в течение года (изменение уровня и количества воды, период замерзания и т. д.). Уровень воды в реке то поднимается, то опускается в зависимости от сезонного характера питания. **Наводнение** — длительное повышение уровня воды, которое повторяется ежегодно в один и тот же сезон. На реках равнинной части Украины оно наступает весной во время таяния снега. Наводнение продолжается от 10 дней на малых реках до полутора месяцев — на больших. Тогда вода на длительное время затопливает пойму реки. **Паводок** —



Рис. 99. Днепр – типичная равнинная река



Рис. 100. Черемош – горная река

Рекорды Украины

Наиболее полноводная река Украины — Дунай, годовой сток которого около 123 км^3 , что вдвое превышает сток Днепра.



значительное и быстрое поднятие воды в реке — происходит в разное время года в результате внезапных оттепелей или сильных ливней. Паводки в течение всего года бывают в Карпатах, на Прикарпатье и Закарпатье. Реки там имеют неширокие поймы, поэтому уровень воды в них быстро поднимается. На горных реках Крыма паводки бывают в основном весной и зимой. На реках равнинной территории Украины паводки бывают реже. **Межень** — самый низкий уровень воды в реке — бывает преимущественно во время летних засух и в морозные зимы.

Зимой реки в Украине покрываются льдом. **Ледостав** (сплошной ледовый покров) устанавливается в декабре и длится обычно 2–3 месяца. На горных реках устойчивый ледовый покров не образуется из-за быстрого течения.

Питание и режим рек влияют на их сток. **Речной сток** — это объём воды, протекающей через поперечное сечение



Украина удивительная

Водная эрозия

«Действие воды (в основном текущей) так же важно, как действие ветра. Текущая вода роет себе русла, собирается в них, углубляет их и расширяет. Как сильно и успешно работает вода — знает каждый, кто смотрит на балки-вымоины. Их очень много по всей Украине».

Степан Рудницкий, 1917



Рис. 101. Образование меандров, стариц и пляжей

реки за определённый промежуток времени (например, за год). Наибольший годовой сток имеют *Дунай, Днепр, Днестр*. Среди малых и средних рек больший годовой сток у рек севера и запада страны, где увлажнение чрезмерное и достаточное. Значительно меньший он у рек, собирающих воду в районах с недостаточным увлажнением (на юге).

РАБОТА РЕК. Реки выполняют большую работу: разрушают (размывают и смывают) горные породы, переносят и откладывают их частички в виде наносов вдоль русла или в устье. Результатом такой длительной работы является формирование речных долин и дельт.

Чем больше уклон реки, тем большую разрушительную работу она выполняет. Процесс разрушения рекой горных пород называется **речной эрозией**. В верховьях, где больший уклон и быстрее течение, река главным образом врезается в земную поверхность, углубляя свою долину. В средней части и в низовьях, где уклон и скорость течения уменьшаются, преобладает отложение принесённых пород, подмывание берегов и размывание склонов долины. В результате долина реки расширяется.

Она начинает «блуждать» по долине, извиваться, образуя петлеобразные изгибы — **меандры** (рис. 101). Вода сильно подмывает крутые берега, а у пологих откладывает наносы. Из них образуются **пляжи** — пологие намывные берега. После длительного подмывания берегов изгибы русла становятся всё круче, а перемычки у их основания сужаются. Во время наводнения или паводка вода может размыть перемычку, и река получит новое выпрямленное русло. А изгиб старого станет **старицей** — озером серповидной формы, которое постепенно превратится в болото в результате зарастания. Вследствие эрозии река образует **террасы** — пологие участки со склонами-уступами (рис. 102). Они являются остатками прежних днищ долины, бывших тогда, когда река текла на высшем уровне. Реки Украины имеют до 7 террас, больше всего их в долине Днестра и его притоков — 11.

Равнинные реки имеют широкие (иногда по несколько километров) речные долины, преимущественно с пологими склонами. Русло у них извилистое, с меандрами, рукавами, протоками, островами, в поймах много стариц. Для горных рек характерны в основном узкие, глубокие долины с крутыми склонами. Их русла слабоизвилисты, каменисты, с порогами и водопадами. На отдельных участках река может образовывать **каньон** — узкую, глубокую долину с почти отвесными склонами и узким дном. Каньоны формируются в горных районах Крыма и Карпат и на возвышенностях, подвергшихся тектоническому поднятию. Например, каньоны имеют Днестр и его левый приток р. Смотрич, стекающая с Подольской возвышенности (рис. 103). В результате разрушительной работы река имеет не только жидкий (водный), но и **твёрдый сток**. Это весь твёрдый материал, который во взвешенном и растворённом виде переносит река. От количества веществ, содержащихся в 1 м³ воды, зависит мутность воды. Самые высокие показатели твёрдого стока и мутности имеют горные реки Украинских Карпат и Крыма, а также реки, пересекающие возвышенно-

Рис. 102. Схема речной долины



Рис. 103. Каньон реки Смотрич

Рекорды Украины



Самую большую в Украине дельту и одну из крупнейших в Европе образует Дунай (площадь – 5 640 км²). Ежегодно дельта выдвигается в Чёрное море на 30 м. Она изрезана многочисленными протоками, озёрами, заросла камышом. Это дунайские плавни.



Рис. 104. Космический снимок и вид на местности дельты Дуная

сти лесостепи и степи. Наименьший твёрдый сток у рек лесной зоны. Твёрдый сток постепенно откладывается в виде наносов ниже по течению и выносится главными реками в моря или озёра. Там он накапливается на дне или откладывается в устьях рек в виде островов, образующих **дельту**. Дельты имеют крупнейшие реки Украины – *Дунай* (рис. 104) и *Днепр*.



ЗАПОМНИТЕ

- Падение реки – это разница между абсолютными высотами её истока и устья. Уклон реки – это отношение её падения к длине.
- Годовой речной сток – это объём воды, протекающей через поперечное сечение реки за год.
- Речная эрозия – это процесс разрушения рекой горных пород.
- Твёрдый сток – это взвешенный и растворённый в воде твёрдый материал, который переносит река.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Как зависит характер течения реки и формирование её долины от рельефа?
2. Определите уклон Днепра в пределах Украины, если известно, что на белорусско-украинской границе его русло находится на высоте 108 м над у.м.
3. Какое питание имеют реки Украины?
4. Как влияют питание и режим рек на их годовой сток?
5. Какую работу выполняют реки?
6. Что такое меандры? Как они образуются?



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

Для характеристики речного стока используют показатель расхода воды в реке – объёма воды, протекающей через поперечное сечение реки за 1 с. Его вычисляют по формуле: $Q = Sv$, где Q – расход воды, м³/с; S – площадь поперечного сечения реки, м²; v – скорость течения реки, м/с. Вычислите расход воды в реке, если поперечное сечение её русла имеет вид трапеции, ширина водной поверхности составляет 56 м, ширина дна – 34 м, средняя глубина – 2,5 м, а скорость течения – 0,4 м/с.

§ 29. ОСНОВНЫЕ РЕЧНЫЕ БАСЕЙНЫ

- ♦ Вспомните, что называют речной системой и речным бассейном.
- ♦ Какие вы знаете реки, текущие по территории Украины?

Подавляющее большинство рек Украины (94 %) относится к бассейнам Чёрного и Азовского морей. Только реки западной части страны относятся к бассейну Балтийского моря (рис. 105). Отдельные небольшие реки на юге страны не имеют стока в Мировой океан. Такое распределение речного стока обусловлено общим строением поверхности Украины.

РЕКИ БАСЕЙНА ЧЁРНОГО МОРЯ. Во все времена во всём мире реки играли важную роль в жизни и деятельности человека. Кое-где они так вошли в быт, хозяйственную деятельность и культуру народов, что стали их национальными символами. Так, невозможно представить Украину без Днепра – Славутича. Он для нас не только мощная водная артерия, живописное украшение, но и отражение души нашего народа, его истории. На берегах Днепра сформир-

Рис. 105.
Поверхностные
воды Украины



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Бассейн какой реки занимает наибольшую площадь в Украине?
2. Куда впадает большинство крупных рек Украины?
3. Какие реки называют пограничными? На границе с какими странами они протекают?
4. Назовите самые крупные правые и левые притоки Днепра.
5. Сколько областных центров расположено на реке Южный Буг?



Путешествие в слово

Древние греки называли Днепр **Борис-фен** (*широкое место*), римляне – **Данаприс**, а славяне – **Славута**. Название **Днепр** связывают с латинским *Данаприс*, восточнославянским *Данапр*, украинским *Днипер*, русским *Днепр*, белорусским *Дняпр*. Относительно происхождения есть несколько версий: от фракийского **Дана** – вода и **ипр** – разливающийся; глубокая вода. Названия **Славута**, **Слаутич**, вероятно, образовались от праславянских слов: **слоу** – течь, или **слава** – чистая, прозрачная, или **слути** – славиться.

ровалось ядро Украинского государства – город Киев, зарождалась первая украинская демократия – запорожское казачество, с его берега на родные просторы смотрит национальный гений Тарас Шевченко.

Днепр протекает посредине Украины с севера на юг. Он собирает воды почти с половины площади страны, получая их из северных, западных и восточных территорий (рис. 106). Днепр берёт начало из небольшого болота на Валдайской возвышенности в России на высоте 220 м над уровнем моря. Далее протекает по территории Беларуси и в Украину входит как большая

равнинная река с широкой долиной. Он имеет извилистое русло с отмелями, рукавами и островками. Глубина Днепра составляет 3–12 м, ширина – 700–1 500 м. В его поймах много озёр-стариц, заболоченных участков. Правый берег реки высокий и гористый, а левый – низкий и равнинный. Там, где Днепр пересекает Украинский щит (между городами Днепр и Запорожье), когда-то были пороги, которые полностью перегораживали реку. Теперь они все затоплены водами *Днепровского водохранилища*. Водохранилища не только затопили пороги, но и значительно изменили его берега, спрямили русло. На Днепре много островов (Труханов в пределах г. Киева (рис. 107)), *Хортица* в пределах г. Запорожье). Несколькими устьями Днепр впадает в *Днепровский лиман*, а из него одним широким – в Чёрное море.

Речную систему Днепра образуют более 1 150 малых, средних и крупных притоков. Наибольший правый приток – *Припять* со своими притоками – *Стыр* и *Горынь*. Наи-

Рис. 106.
Космический
снимок речной
системы Днепра



Рис. 107. Днепр в пределах г. Киева

большой левый приток Днепра – *Десна* с длинным притоком *Сеймом*. Они приносят почти половину годового речного стока Днепра. Питание главной реки и её притоков смешанное. Весной таяние снега вызывает наводнение, летом и зимой наблюдается межень, осенью иногда случаются паводки. Ледостав длится с декабря по март. Днепр имеет большой годовой сток (53,5 км³), поэтому является важным источником водоснабжения для населения и различных отраслей хозяйства. Днепровские воды «поят» сотни городов и сёл, расположенных на его берегах, а также каналами направляются для промышленных нужд Кривбасса и Донбасса, орошения сухих степей Причерноморья. Днепр – важная транспортная магистраль. Река судоходна на всём протяжении. Важно значение Днепра и как источника энергоресурсов. Его воды вращают турбины нескольких гидроэлектростанций, производящих дешёвую электроэнергию. Ежегодно возрастает загрязнение днепровских вод. Особенно опасно загрязнение радионуклидами, попавшими в донные отложения в результате аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 г. Поэтому Днепр требует надлежащей защиты.

Второй по длине и площади бассейна рекой в Украине является **Южный Буг** (рис. 108). Это единственная из крупнейших рек, которая полностью собирает свои воды на территории Украины. Наибольшие её притоки – *Синюха* и *Ингул*. Бассейн реки в основном находится в пределах Украинского щита, поэтому она и её притоки порожисты. На отдельных участках встречаются каньоны с гранитными берегами. Южный Буг впадает в лиман, являющийся ответвлением Днепровского лимана. Река судоходна только в нижнем течении. На ней построено несколько небольших гидроэлектростанций.

Рекорды Украины

Самая длинная река, которая полностью протекает в Украине, – Южный Буг длиной 806 км.

Путешествие в слово

Южный Буг впервые упоминает Геродот в V в. до н. э. как **Гипанис** – *Лошадина* (на берегах водились табуны диких лошадей). Турки называли реку **Акси** – *Белая вода*. В местном произношении название звучит **Бог**, реке **Бег**, что, вероятно, на праславянском языке означает *поток, ручей*.



Рис. 108. Южный Буг

Путешествие в слово

Днестр впервые упоминает Геродот под названием **Тирис**, позже скифы называли его **Тирас**, молдаване и румыны – **Нистру**, украинцы – **Днестр**. Вероятно, эти названия означают *быстрая вода*.



Река Збруч

Днестр имеет длину 1 362 км, в пределах Украины — 705 км. Его исток расположен на склонах Карпат. В верховьях — это типично горная река, а в среднем течении — равнинная река с широкой долиной. Между Подольской и Предкарпатской возвышенностями долина Днестра сужается и приобретает каньонообразную форму (см. рис. 67 на с. 99). Его русло чрезвычайно извилистое. Впадает Днестр в широкий **Днестровский лиман**, который узким устьем соединён с Чёрным морем. Ниабольшие его притоки — **Стрый**, **Лимница**, **Серет**, **Збруч**, **Смотрич**. Все они имеют смешанный тип питания. Наводнение наступает весной, летом и осенью бывают паводки. Воды Днестра используют для водоснабжения населённых пунктов и предприятий, орошения полей. На реке построена ГЭС. В среднем и нижнем течении Днестр судоходен, однако сейчас река почти не используется как транспортный путь.



Путешествие в слово

Нижнюю часть **Дуная** древние греки называли **Истр**, верхнюю — **Данувий**, венгры — **Дуна**, румыны — **Дунапреа**, болгары — **Дунав** — большая текущая вода.



Украина удивительная

Общеввропейская река

Дунай протекает через Германию, Австрию, Словакию, Венгрию, Сербию, Хорватию, Болгарию, Румынию, Молдову, Украину. Каналом он соединён с судоходным Рейном, протекающим на территории Германии, Швейцарии, Франции и Нидерландов. Этой водной транспортной сетью из Украины можно добраться до крупнейшего порта Европы — Роттердама.



Река Северский Донец

На границе Украины с Румынией своим нижним течением (длиной 175 км) протекает вторая по длине река Европы — **Дунай** (общая его протяжённость — 2 960 км). Это одна из самых полноводных рек Европы. Впадает в море несколькими устьями. Одно из них — **Килийское** — протекает по границе Украины и Румынии. По нему проходит наибольший сток. Килийская часть дельты активно выдвигается в Чёрное море. Дельта изрезана многочисленными протоками, озёрами, заросла камышом. Это дунайские плавни — уникальное место зимовки и отдыха во время перелётов многих птиц. Дунай имеет смешанный тип питания, в котором преобладают дождевые воды. Река замерзает только в очень холодные зимы. Крупнейшими притоками Дуная, берущими начало в Украине, являются **Тиса** и **Прут** с **Черемошем**. Они начинаются в Карпатах, где у них стремительное течение, множество порогов и водопадов. Их воды несут много ила и камней, впоследствии откладывающихся на равнинах. Дунай — важная транспортная магистраль Европы.

РЕКИ БАССЕЙНА АЗОВСКОГО МОРЯ. Крупнейшая река на востоке Украины — **Северский Донец** (приток Дона). Верховья и низовья реки расположены в России, его длина в пределах Украины — более 670 км. Течёт в извилистом русле, имеет довольно широкую долину. Пересекая Донецкий кряж,

долина сужается, имеются скалистые склоны. Самый высокий уровень воды в реке бывает весной, а летом она сильно мелеет. Наибольшие притоки — *Оскол, Айдар, Лугань*. На реке много городов и промышленных предприятий, загрязняющих её сточными и шахтными водами. К средним по длине рекам бассейна Азовского моря относятся *Кальмиус, Берда, Молочная, Салгир*. Они протекают в засушливых районах и поэтому маловодны, а Салгир в нижнем течении пересыхает.



Река Кальмиус

РЕКИ БАССЕЙНА БАЛТИЙСКОГО МОРЯ И ВНУТРЕННЕГО СТОКА. К Балтийскому морю несут свои воды *Западный Буг* и *Сан*, являющиеся притоками *Вислы*. Западный Буг и его притоки берут начало и протекают равнинной территорией, а карпатское верховье Сана является горным.

К бассейну внутреннего стока относятся некоторые реки в Одесской области. В частности, *Большой, Средний и Малый Куяльники*. Они впадают в Хаджибейский и Куяльницкий лиманы, которые утратили связь с Чёрным морем. Реки летом пересыхают.

Реки в Украине являются основными источниками воды для населения и хозяйства, гидроэнергии, а также транспортными путями. Их берега — прекрасные места отдыха.



ЗАПОМНИТЕ

- Большинство рек Украины относится к бассейнам Чёрного и Азовского морей, значительно меньше — к бассейну Балтийского моря и внутреннего стока.
- Наибольшей по длине и площади бассейна рекой Украины является Днепр.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Расскажите о речной системе Днепра. Каким городам Днепр дал названия?
 2. Как особенности рельефа отразились на характере течения и строении речной долины Днестра?
 3. Какие реки Украины относятся к бассейну Азовского моря? Назовите особенности их питания и гидрологического режима.
 4. Какие реки протекают в вашей местности? Охарактеризуйте их.
- 5*. Люди всегда почитали реки. Они воспеты в художественных произведениях. Используя литературные и другие источники, подберите поэтические строки, отрывки прозы и репродукции картин, посвящённые рекам.



ПРАКТИЧНА РОБОТА 7. Начало. Продолжение на стр. 152, 157

Обозначение на контурной карте названий крупнейших водных объектов Украины

1. Подпишите на контурной карте названия крупнейших рек Украины — Днепр, Дунай, Южный Буг, Днестр, Северский Донец.

§ 30. ОЗЁРА, ИСКУССТВЕННЫЕ ВОДОЁМЫ

- ♦ Вспомните, какие бывают по происхождению озёрные котловины.
- ♦ Что относят к искусственным водоёмам?

ТИПЫ ОЗЁР. Озёра называют голубыми жемчужинами, синими глазами Земли. В Украине их около 20 тыс., большинство из них — это небольшие озёрца в долинах рек. Только 40 водоёмов имеют площадь более 10 км², и те неглубокие. Расположены озёра по территории Украины неравномерно. Наибольшие из них лежат в низовьях Дуная, на побережьях Чёрного и Азовского морей, Полесье и в Карпатах. Очень мало их в лесостепи и степи. В основном озёра пресные, солёные (их лишь несколько десятков) есть на юге Украины.

Рис. 109. Карстовое озеро Свитязь



Рекорды Украины

Самое глубокое озеро в Украине — Свитязь, средняя его глубина 7 м, а максимальная — 58,4 м. Вода в нём такая чистая и прозрачная, что и на глубине 8 м видно дно.



Путешествие в слово

Название озера **Свитязь**, по одной из версий, в переводе с литовского означает *светлое, белое*, по другой — происходит от праславянского слова *вить*, то есть название связано с конфигурацией озера — *извилистое, кривое*.

Озёра Украины имеют различные по происхождению котловины и отличаются **водным режимом** — изменением уровней и объёмов воды в них.

Карстовые озёра образовались в результате растворения пород в воде. Такое происхождение имеют *Шацкие озёра* в Волынской области. Всего их около тридцати, из которых крупнейшим является *Свитязь* (рис. 109). Его называют геологическим чудом: располагаясь среди меловых пород, способных растворяться, озеро остаётся полноводным. Это происходит благодаря питанию не только атмосферными, но и напорными подземными водами. Вода в озере очень мягкая и прозрачная. Свитязь соединён каналом с озёрами *Пулемецким* и *Лукой*. Шацкие озёра сточные, расположены в бассейне Западного Буга. Небольшие карстовые озёра есть на Полесье и Подолье, в Карпатах и Крымских горах. Уровень воды в карстовых озёрах изменяется по сезонам: наивысший — весной, наименьший — в конце лета или в начале осени.

Ледниковые озёра лежат в небольших округлых понижениях, образованных ледниками на склонах хребтов (массив Свидовец и Черногора в Украинских Карпатах). Это *озёра Бребенескул, Маричейка, Несамовите* (см. рис. 70 на с. 100).

Запрудные озёра возникают в результате обвала или смещения горных пород и перекрытия русел горных рек. Имен-

но так в верховьях карпатской реки Тербля образовалось озеро Синевир. Со всех сторон оно окружено горами, поросшими вековыми соснами, елями, буками (рис. 110). Озеро небольшое, но достаточно глубокое (24 м).

На Закарпатье есть несколько **вулканических озёр**, образовавшихся после заполнения водой кратеров вулканов (*Синее, Липовецкое*).

Пойменные озёра и озёра-старицы – результат работы рек. **Пойменные озёра** возникают в пойме реки вследствие отделения рукава или залива от основного русла речными наносами. *Озёра Ялпуг, Кузурлуй, Кагул* являются наибольшими среди пойменных пресноводных озёр Украины. Они образовались в результате затопления поймы Дуная её притоками, которые отделены от главной реки песчаными валами или дамбами. Эти озёра протоками соединены с Дунаем и питаются его водами во время больших наводнений. Колебания уровня воды в них связаны с паводками на Дунае. **Озёра-старицы** – это озёра в старых руслах реки. Обычно они невелики по площади. Распространены в долинах рек равнинной части Украины – в поймах Днестра, Десны, Сулы, Псла, Северского Донца. В то же время в некоторых расширенных и пониженных местах поймы река может заливать большие площади (*озёра Любязь и Нобель* на реке Припять).

На равнинных морских побережьях распространены озёра, которые образовались в результате отделения от морей бывших заливов. Они отгорожены узкими и низкими пересыпями из песка, гальки, ракушек или гравия, намытыми морскими волнами и прибрежными течениями. Эти озёра довольно большие, но мелководные. Большинство из них являются **лиманскими озёрами**, то есть бывшими лиманами, преобразованными в озёра. **Лиманы** – это удлинённые (до 20–40 км) заливы, образующиеся в результате затопления морем долин рек возле их устьев. Крупнейшие озёра-лиманы – *Днестровский* и *Молочный* – пресные; из них имеется сток в Чёрное и Азовское моря.

Есть лиманные озёра бессточные и солёные: *Сасык-Кундук, Шаганы, Хаджибейский* и *Тилигульский* лиманы. Они

Путешествие в слово



Название **Синевир** происходит от слов **синий** и **вир** – пучина, глубокая яма. Кристально чистая вода в озере имеет голубой оттенок, за что в народе его называют «Морское око».



Рис. 110. Запрудное озеро Синевир



Пойменное озеро Ялпуг

Рекорды Украины



Наибольшим по площади пресным озером в Украине является Ялпуг (149 км²), наибольшим пресноводным лиманом – Днестровский (360 км²).



Путешествие в слово

Названия **Сасык** и **Сиваш** переводятся из тюркских языков почти одинаково – *Озеро, пахнущее гнилью* и *Гнилое озеро*.



Рис. 111. Сиваш

вытянуты на десятки километров, но мелководны — до 3 м, поэтому вода в них прогревается до +30 °С. Часто в озёрах-лиманах есть целебные грязи. Известен лечебными грязями, на базе которых работают многочисленные курорты, *Куяльницкий лиман*. Уровень воды в нём регулярно изменяется. В засушливые годы, когда пересыхала питающая его река Большой Куяльник, площадь лимана уменьшалась почти вдвое.

Вдоль берегов Степного Крыма есть отдельные пересыпями заливы, образовавшиеся в результате затопления морем сухих долин и балок. Через участки пересыпей морская вода продолжает проникать в озёра и насыщать их солями. Такие озёра называют **сивашами**. Они

также неглубокие, имеют высокую солёность воды и большие отложения лечебного ила — целебных грязей. Крупнейшие озёра-сиваши — *Донузлав* и *Сасык-Сиваш*, рядом с которым расположен город-курорт Евпатория. Грязи *Сакского озёра* уникальны по своему составу и целебному воздействию на организм человека.

Озером иногда называют залив Азовского моря *Сиваш* (рис. 111). Он почти полностью отделён от моря песчаной *косой Арабатская Стрелка* и соединён с ним лишь двумя узкими проливами на севере. Солёность воды в заливе-озере — более 220 ‰. Его соли — ценное минеральное сырьё.

Воды крупных пресных озёр Украины являются источниками водоснабжения населения, их используют для орошения, в них разводят рыбу. Живописные полесские и карпатские озёра — привлекательные объекты для туристов.

ИСКУССТВЕННЫЕ ВОДОЁМЫ. Кроме природных в Украине есть много искусственных водоёмов — прудов и водохранилищ. Пруды (почти 29 тыс.), представляют собой перегороженные плотинами небольшие реки или заполненные водой балки. Они есть во всех регионах Украины, их используют для разведения рыбы и отдыха. **Водохранилища** — это большие искусственные водоёмы, созданные



Пруд



Рекорды Украины

Крупнейшим по площади водохранилищем в Украине является Кременчугское площадью 2252 км², самым глубоким — Днепровское глубиной 54 м.

для накопления воды и последующего её использования и регулирования стока реки в течение года. Крупнейшие из них построены на Днестре — *Киевское, Каневское, Кременчугское* (рис. 112), *Каменское, Днепровское, Каховское*. Они образуют **каскад**, размещённый уступами по течению реки (рис. 113). Создание



Рис. 112. Кременчугское водохранилище создано плотинной одноимённой ГЭС

Днепровского каскада продолжалось почти полвека с 20-х годов XX в. и было связано с использованием воды Днепра для производства электроэнергии. Первое Днепровское водохранилище создавали прежде всего для улучшения судоходства на участке днепровских порогов и для ГЭС, а Каховское должно было обеспечить орошение засушливых степных территорий. Мощная ГЭС является спутником *Днепровского водохранилища* на одноимённой реке. Большие искусственные водоёмы есть и на других реках. Они созданы возле ТЭС и АЭС, промышленных центров и крупных городов, их воды используются для орошения.

Однако с водохранилищами связан и ряд негативных явлений. Их воды так сильно размывают берега, что они постепенно отступают на десятки метров. Для предотвращения этого берега водохранилищ укрепляют бетонными плитами. Распространено и «цветение» воды летом — интенсивное размножение мелких водорослей, которые при этом поглощают из воды много кислорода. Это приводит к массовой гибели рыбы. Для предотвращения этого разводят белого амура и толстолобика — рыб, питающихся фитопланктоном, камышом и осокой.

КАНАЛЫ. С целью перераспределения вод по территории для потребностей хозяйства создают искусственные водотоки — **каналы**. С их помощью поставляют воду в промышленные районы и города, орошают и осушают земли. Самым длинным в Украине является *Северо-Крымский канал* (400 км). Его искусственное русло имеет ширину 115 м и глубину 6 м. Он крупнейший и по объёму транспортируемой воды. Канал протянулся от Каховского водохранилища через Перекопский перешеек к г. Керчь. От него в разные стороны отходят оросительные каналы. Большая часть канала находится в земляном русле, что вызывает значительное про-



Рис. 113. Схема расположения водохранилищ Днепровского каскада



«Цветение» воды



Северокрымский канал



Каховский
оросительный
канал

сачивание воды вглубь. Северо-Крымский канал работает посезонно: его заполнение начинается в марте, а в ноябре подача воды прекращается. В связи с оккупацией Крыма Россией с мая 2014 г. подача днепровской воды на полуостров была прекращена. В *Каховском оросительном канале*, который так же отходит от Каховского водохранилища, вода удерживается в течение всего года. На всей его протяжённости движение воды осуществляется самотёком, без помощи насосных станций. Для предотвращения утечки воды вглубь по всей его длине русло покрыто почвенно-плёночным экраном. В последние годы водозабор во все каналы существенно уменьшился. Водоснабжение промышленных районов и городов осуществляют каналы *Днепр – Донбасс*, *Днепр – Кривой Рог* и др. На Полесье и Западной Украине создана густая сеть узких осушительных каналов и рвов, с помощью которых в реки сбрасывают воды с переувлажнённых территорий.



ЗАПОМНИТЕ

- Крупнейшие озёра Украины – Днестровский и Молочный лиманы, Сасык (Кундук), Ялпуг, глубочайшие – Свитязь, Синевир.
- Днепровский каскад образуют Киевское, Каневское, Кременчугское, Каменское, Днепровское, Каховское водохранилища.
- Крупными каналами в Украине являются Северо-Крымский, Каховский, Днепр – Донбасс.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие озёра по происхождению котловин распространены в Украинских Карпатах?
 2. Как образуются лиманные озёра? Приведите примеры таких озёр в Украине.
 3. Почему размеры и форма пойменных озёр часто изменяются?
 4. С какой целью создают водохранилища? На каких реках они созданы?
 5. Какова роль каналов? Расскажите об известных вам каналах.
 6. Какие озёра и искусственные водоёмы есть в вашей местности? Как их используют?
- 7*. Подумайте, какое озеро можно назвать «украинским Байкалом». Расскажите о происхождении его озёрной котловины.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 7. Продолжение. Начало см. на с. 147

2. На контурной карте укажите названия озёр и лиманов Украины: Ялпуг, Сасык, Шацкие, Синевир; Днепровско-Бугский, Молочный, Днестровский.
3. Отметьте и подпишите на карте названия водохранилищ и каналов: Киевское, Каневское, Кременчугское, Каменское, Днепровское, Каховское; Северокрымский, Днепр – Донбасс, Каховский.

§ 31. БОЛОТА И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

- ♦ Вспомните, какие природные условия обуславливают образование болот.
- ♦ Какие воды различают среди залегающих под землёй?

ТИПЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛОТ. Участки земной поверхности с избыточным увлажнением называют **болотами**. В Украине они занимают около 2 % территории. Распространены в основном небольшие болота, которые сосредоточены на Полесье и в долинах рек. По характеру питания, поверхности и составу растительности болота делят на три основных типа: низинные, переходные и верховые.

В Украине больше всего **низинных болот**. Они расположены в понижениях — на месте бывших озёр или в поймах рек. Поверхность этих болот вогнутая или плоская. Питание происходит за счёт грунтовых вод, стока поверхностных вод, речных вод во время наводнений и паводков, а также атмосферных осадков. С речными и грунтовыми водами в низинные болота попадает немало минеральных веществ, поэтому там много влаголюбивой растительности. Это ольха, берёза, осока, камыш, хвощ, зелёный мох (рис. 114). Торф, образующийся в таких болотах, может служить удобрением для сельскохозяйственных угодий. Наибольшие низинные болота образовались на Полесье, в долине Днестра и его притоков, плавнях Дуная. Ежегодно в половодье их заливают вода, и в местах, где она остаётся на протяжении лета, образуются топкие, непроходимые участки.

Переходные болота — это промежуточная стадия между низинными и верховыми. Сначала образуется низинное болото, богатое минеральными веществами и соответственно растительностью. По мере отмирания растений поверхность болота повышается, доступ воды, обогащённой минеральными соединениями, ограничивается, и растительность заменяется менее требовательной к питанию. Появляется сфагновый мох, характерный для верхового болота, для которого достаточно лишь атмосферных осадков.

Верховые болота образуются в результате ещё большего накопления торфяного слоя, который полностью «отрывает» болотную растительность от почвенного питания (рис. 115). Кроме этого, верховые болота образуются на водораздельных участках, где существует только атмосферное питание с дефицитом минеральных веществ. Растительность там



Торф —
полезное
ископаемое,
образующееся
в болотах



Рис. 114. Низинное болото



Рис. 115. Верховое болото



Украина удивительная

Самый глубокий водоём Украины

Болото в урочище «Чёрный лес», что в Кировоградской области, расположено на границе лесостепи и степи и является самым южным болотом со сфагновой и другой северной растительностью. Посредине есть небольшое озерцо, глубина которого до сих пор не установлена. Местные жители говорят, что в некоторых местах при опускании грузила требовалось более 540 м верёвки, к которой оно крепилось. И дна при этом не достигли. Возможно, там проходит узкая трещина в кристаллических породах щита, которая заполнилась водой.



Рис. 116.
Гидрологический
памятник
природы – «Болото
Чёрный лес»



Украина удивительная

Природная лаборатория

Издревле болота считались символом зла. На Полесье бытует легенда о том, что болото создал чёрт. И действительно, занимая большие площади, болота не «позволяют» использовать их как сельскохозяйственные угодья. В то же время они являются естественными фильтрами: из болота, заполненного мутной жидкостью, вода, которая даёт начало ручьям и речушкам, вытекает чистой.

нетребовательна: карликовая сосна, клюква, пушица, сфагновые мхи. Накопление торфа происходит быстрее в центральной части болота, чем по краям, поэтому верховые болота имеют выпуклую форму. Торф используется как топливо и сырьё для химической промышленности. Наибольшее верховое болото в Украине находится в Украинских Карпатах – в понижении на Половинском хребте на высоте около 1 800 м, образовавшееся в результате заболачивания небольших озёр.

Болота имеют важное водоохранное значение. Они накапливают влагу, регулируют уровень воды в колодцах, прудах, озёрах. Из них берут начало ручьи и реки. Болота уменьшают засухи в близлежащей местности. Над ними формируется своеобразный микроклимат, это убежище для многих болотных растений и животных. До недавнего времени большие площади болот в Украине осушали. Осушенные земли используют как пастбища и луга. В то же время осушение болот имело и негативные последствия:

снижение уровня подземных вод привело к исчезновению воды в колодцах, обмелению озёр. Поэтому около 10 % площади болот в Украине находятся под охраной (рис. 116).

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. Как вы уже знаете, подземные воды залегают слоями, или горизонтами, в водопроницаемых породах. Первый от земной поверхности водоносный слой – **грунтовые воды**, образуется в результате просачивания и накопления воды от атмосферных осадков. Грунтовые воды питают реки, озёра, болота, их используют для водоснабжения населённых пунктов, ферм.

Глубокие водоносные слои размещаются между водоупорными слоями пород и называются **межпластовыми водами**. Их также питают атмосферные осадки, но не на всей протяжённости водоносного горизонта, как грунтовые



Рис. 117. Залегание подземных вод

воды, а только в местах выхода водопроницаемых пород на поверхность. Межпластовые воды меньше реагируют на сезонные изменения климата и загрязнение (рис. 117).

В местах, где водоупорные породы вогнуты, в водоносном слое усиливается напор воды. Если в таком месте пробурить скважину, то вода будет бить фонтаном. Такие напорные межпластовые воды называют **артезианскими**. В Украине они залегают в нескольких артезианских бассейнах: *Днепровско-Донецком, Волыно-Подольском, Причерноморском* (рис. 118).

Циркулируя в верхних слоях литосферы, подземные воды растворяют минералы и обогащаются химическими элементами, входящими в их состав. Они растворяют также газы земных недр. Так формируются **минеральные воды**, обладающие биологически активными свойствами.

Рис. 118. Артезианские бассейны Украины





Украина удивительная

Украинский Цхалтубо

Так называют источники подземных минеральных вод близ г. Знаменка Кировоградской области. По составу эти радоновые воды подобны тем, что используются на всемирно известном курорте Цхалтубо в Грузии. Такие воды есть также в г. Хмельнике Винницкой области.



Минеральные воды



Украина удивительная

Целебные термальные воды

На Закарпатье курорт в г. Берегово использует термальные воды, нагретые внутренним теплом Земли до $+70^{\circ}\text{C}$. Через скважину глубиной более 300 м горячие хлоридно-натриевые воды наполняют большой бассейн. Плаванием в бассейне лечат заболевания опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистые заболевания.



Бассейн с термальной водой в г. Берегово (Закарпатская область)

Вследствие этого они благотворно влияют на организм человека. Больше всего различных по составу минеральных вод сосредоточено в Украинских Карпатах: в Прикарпатье — воды типа *Нафтуса* (кроме минеральных они содержат органические вещества нефтяного происхождения), на Закарпатье — воды *Поляна Квасова*, *Свялявская*, *Лужанская*. Ценные лечебные свойства имеет *Миргородская вода* (Полтавская область), *Берёзовская* (Харьковская область). **Термальные воды** — тёплые с температурой более 20°C — залегают в районах древнего вулканизма на Закарпатской низменности. В мире и в Украине их широко используют в лечебных целях.

Общие запасы подземных вод в Украине превышают 20 км^3 в год. Пресные воды залегают на глубинах до 400 м в северных регионах Украины и на глубине до 150 м — в южных. Глубже воды засолены. Подземные воды просачиваются с

поверхности, фильтруются слоями различных горных пород. Поэтому их качество обычно выше, чем поверхностных. Это обуславливает широкое использование подземных вод как питьевых и для хозяйственных потребностей. Но и подземные воды, к сожалению, загрязняются. Нередки случаи загрязнения подземных вод бытовыми стоками, сточными водами промышленных и транспортных предприятий. Вот почему подземные воды необходимо рационально использовать и охранять.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ. Поверхностные, подземные и морские воды — это **водные ресурсы** страны. Основная роль в обеспечении населения и хозяйства пресной водой принадлежит поверхностным водам, прежде всего рекам. По объёмам речного стока (около 210 км^3 в год) Украина занимает одно из ведущих мест в Европе. Однако суммарный запас ещё не характеризует реальную водообеспеченность страны. Лишь четверть речного стока формируется на территории нашего государства (местный сток), остальное поступает извне. Более половины речного стока — это так называемый транзитный сток, который осуществляется Килийским устьем Дуная, он не имеет существенного значения для хозяйства Украины. Так, по показателям реальной

водообеспеченности, в расчёте на одного жителя, Украина среди европейских стран находится на последних местах. Это касается как поверхностных, так и подземных водных ресурсов. Важное значение в водообеспечении населения и хозяйства Украины имеют воды бассейна Днепра.

Наиболее обеспечены пресной водой северные и западные области, прежде всего *Киевская* и *Закарпатская*, а наименее — *АР Крым*, *Донецкая*, *Харьковская*, *Луганская*, *Одесская* и *Николаевская области*. Поэтому во многих городах и сёлах юга Украины ощущается дефицит воды.



ЗАПОМНИТЕ

- Болота в Украине распространены на Полесье и в долинах рек, большинство из них относится к низинным.
- Крупнейшими артезианскими бассейнами в Украине являются Днепро-Донецкий, Волыно-Подольский, Причерноморский.
- Украина занимает одно из ведущих мест в Европе по общим запасам водных ресурсов, однако распределены они по территории неравномерно, а реальная водообеспеченность ими невелика.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Чем низинные болота отличаются от верховых?
 2. Каково значение болот в природе?
 3. Как образуются подземные воды? Чем они отличаются от поверхностных?
 4. Что такое артезианские воды? Какие крупные артезианские бассейны есть в Украине?
 5. Как люди используют подземные воды?
 6. Каковы особенности обеспечения Украины водными ресурсами?
- 7*. Почему болото образно называют «кладовой Солнца»? Попробуйте научно обосновать это выражение.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РОБОТА 7 (Окончание. Начало см. на с. 147)

6. На контурной карте обозначьте наибольшие ареалы распространения болот на территории Украины.



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Анализ обеспеченности водными ресурсами территории Украины

1. Пользуясь картой (см. атлас), проанализируйте обеспеченность водными ресурсами различных территорий Украины. Выясните, какие регионы обеспечены водными ресурсами лучше, какие — хуже.
2. Оцените водные ресурсы своей местности. Обеспечивают ли они хозяйственные потребности вашего края?

Тема 4. Почвы и почвенные ресурсы

§ 32. ПОЧВЫ УКРАИНЫ

- ♦ Вспомните, чем почва отличается от горных пород.

УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ. Почвы Украины сформировались в результате взаимодействия различных почвообразующих факторов — материнских пород, природных вод, климата, рельефа, растительного покрова, деятельности животных и микроорганизмов, хозяйственной деятельности человека (рис. 119).

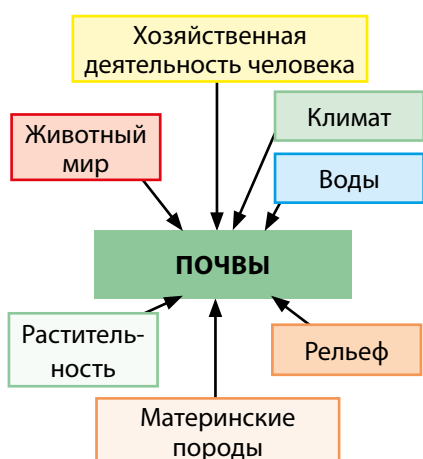


Рис. 119.
Почвообразующие факторы



Кроты разрыхляют почву



Дождевой червь

Материнские породы определяют минеральный состав, физические и химические свойства почвы. В Украине такими почвообразующими породами являются четвертичные отложения — в основном лёссовые и песчаные. От них в почву попадают мелкие частички — глина и песок, а в горных районах ещё и большие обломки пород — гравий и щебень.

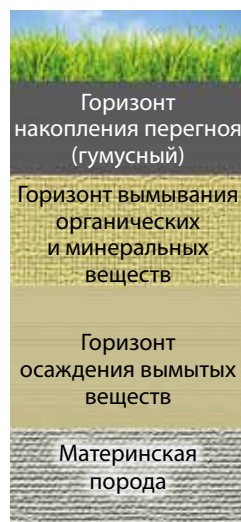
Климат, в частности соотношение тепла и влаги, влияет на формирование почв различных типов. Так, в условиях избыточного увлажнения могут формироваться заболоченные почвы, в которых образуются торфяной слой и глей — сизые пятна из соединений железа. Недостаточное увлажнение приводит к формированию солончаков: к поверхности вместо влаги, которая быстро испаряется, из глубин поднимается вода вместе с растворёнными солями. Влияние климата на почвообразование связано также с **растительностью**. В тёплом и достаточно увлажнённом климате формируется травяная растительность, после отмирания которой образуется много перегноя (гумуса). Поэтому под богатой травяной растительностью формируются плодородные почвы. И наоборот, при чрезмерной сухости климата растительный покров бедный, перегноя образуется мало, поэтому и почвы будут менее плодородными или бедными. **Животные**, обитающие в почве (дождевые черви, кроты), разрыхляют её и измельчают остатки растений. Окончательно превращают отмершие остатки растений и животных в перегной **микроорганизмы** (различные бактерии). Они расщепляют органические остатки на минеральные вещества и соединения азота, кальция, калия, углерода, фосфора, серы и др. Только в таком виде их снова могут усваивать растения. Кроме этого, перегной и соединения

кальция склеивают между собой твёрдые минеральные частички почвы в комочки разных размеров, между которыми в почву проникают вода и воздух.

Хозяйственная деятельность человека может способствовать повышению плодородия почвы при научно обоснованном возделывании либо его снижению вследствие нерационального хозяйствования. Важное значение для улучшения качества почв имеет внесение органических и минеральных удобрений.

Процесс почвообразования происходит очень медленно. В средних широтах умеренного пояса, где находится Украина, плодородный слой почвы толщиной 0,5–2,0 см образуется примерно за 100 лет. Полностью же сформировавшаяся почва имеет мощность 1–2 м и состоит из нескольких слоёв — горизонтов. В разрезе почвы (почвенном профиле) видна её слоистая структура.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ РАВНИННОЙ ЧАСТИ. На территории Украины сформировались почвы разных типов. Их распространение на равнинной части подчинено закону широтной зональности, то есть типы почв изменяются с севера на юг (рис. 120).



Почвенный профиль

Рис. 120. Почвы Украины



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Назовите последовательно с севера на юг типы почв, сформировавшиеся на равнинной части Украины.
2. Какие почвы наиболее распространены в Украине?
3. Какие типы почв не имеют широтного распространения?
4. Установите, какие почвы характерны для вашей области.

Почвы



Дерново-
подзолистые



Серые лесные



Чернозёмы



Каштановые



Луговые

Дерново-подзолистые почвы распространены в основном на Полесье. Они сформировались в условиях избыточного увлажнения под сосновыми и смешанными лесами. Их материнскими породами являются водно-ледниковые песчаные отложения. В этих почвах небольшое содержание гумуса (до 1,5 %), чётко выражен подзолистый горизонт, из которого питательные вещества вымываются вглубь. Поэтому они мало плодородны.

Серые лесные почвы распространены в южной части Полесья, на западе и Правобережье Украины под участками широколиственных лесов. Они образовались на сушливых породах в условиях достаточного увлажнения. Содержание гумуса в них также незначительное — 3 %, их естественное плодородие относительно невысокое, но достаточно для выращивания многих сельскохозяйственных культур.

Чернозёмные почвы сформировались на лёссах в условиях недостаточной увлажнённости под степной растительностью. Большое содержание гумуса (до 9 %), а также зернистая и комковатая структура делают их самыми плодородными не только в Украине, но и в мире. Гумусный слой в чернозёмах имеет значительную мощность — от 40 см до 1 м и более. Эти почвы, занимающие почти 60 % территории Украины, являются её национальным богатством. В Украине сосредоточена пятая часть всех чернозёмов мира. В разных её зонах распространены различные подтипы чернозёмов: в лесостепи — *чернозёмы оподзоленные и типичные*, в северной полосе степи — *чернозёмы обыкновенные*, в средней полосе степи — *чернозёмы южные*. Разнообразие подтипов и их свойства обусловлены разной увлажнённостью территории.

На сухих степных участках в условиях недостаточного увлажнения и бедной растительности образовались **каштановые почвы**. В них содержание гумуса незначительное — 3 %, но достаточно мощный гумусовый горизонт — до 55 см. Для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур эти почвы нуждаются в дополнительном увлажнении.

Кроме основных зональных типов почв на равнинной части Украины на Полесье сформировались **болотные и торфяно-болотные**, а в долинах рек — **луговые и лугово-болотные**. В лесостепи и степи отдельными небольшими пятнами распространены **солонцы** — малоплодородные почвы, в которых прослеживается горизонт со значительным содержанием солей. В южных степях образовались **солончаки** — неплодородные почвы с повышенным содержанием солей по всей своей толще. Для выращивания растений такие почвы нуждаются в промывании и гипсовании. Вследствие интенсивного промывания водой солонцы в замкнутых по-

нижениях рельефа превращаются в *солоди*, в которых солёный слой исчезает, зато появляются глеевые горизонты.

ПОЧВЫ ГОРНЫХ РАЙОНОВ. В горах также сформировались почвы разных типов, которые изменяются в соответствии с законом вертикальной поясности — от подножия к вершине. В *Украинских Карпатах* наибольшие площади занимают *бурозёмы*. В Прикарпатье распространены дерново-подзолистые почвы, а на Закарпатье у подножия гор *бурозёмно-подзолистые*. Под лесами до высоты почти 1 500 м над уровнем моря образовались маломощные, щебёнистые *бурые горно-лесные почвы*. Выше, на безлесных склонах, долинах и других вершинах гор распространены *горно-луговые почвы*. В *Крымских горах* в предгорных районах и на северных склонах до высоты 450 м распространены горно-лесостепные почвы — *дерново-карбонатные* и *серые*. Они сформировались под кустарниковой и травянистой растительностью. Основные почвы Горного Крыма — также *бурые горно-лесные*; они распространены до высоты 850 м под буковыми, дубовыми и смешанными лесами. На яйлах с луговой растительностью господствуют горно-луговые *чернозёмообразные почвы*. На *Южном берегу Крыма*, где климат имеет черты субтропического с достаточным увлажнением, преобладают *коричневые почвы*. Они довольно плодородны: содержание гумуса составляет 4 %.



ЗАПОМНИТЕ

- Почвообразующими факторами являются материнские породы, воды, климат, рельеф, растительность, деятельность животных и микроорганизмов, хозяйственная деятельность человека.
- На равнинной части Украины распространение почв подчинено закону широтной зональности, а в горах — высотной поясности.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите основные факторы, под влиянием которых формируется почва.
2. Каковы закономерности распространения почв на равнинной части Украины? Объясните основные причины такого распространения.
3. Какой закономерности подчинено распространение почв в горах?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 8

Сравнительный анализ различных типов почв Украины

1. Сравните почвы разных типов на равнинной территории Украины: дерново-подзолистые, серые лесные, чернозёмные, каштановые.
2. Выясните их основные характеристики: а) распространение; б) содержание гумуса; в) их плодородие; г) в какой обработке нуждаются.

§ 33. ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНЫ И ИХ ОХРАНА

- ♦ Вспомните, почвы каких типов распространены в Украине.
- ♦ Какие почвы отличаются высоким плодородием?

ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ. Из курса истории Украины вам уже известно об одной из древнейших в Европе куль-



Рис. 121. Пахотные земли в Украине преобладают среди сельскохозяйственных угодий

тур обработки земли — земледельческой трипольской культуре, открытой археологами возле с. Триполье (Киевская область). Уже в IV—III тыс. до н. э. наши далёкие предки осели на землях Правобережной Украины и выращивали там хлеб. С тех пор земледелие, в частности хлебопашество, стали сутью образа жизни древних украинцев. Украинский крестьянин всегда уважительно относился к земле-кормилице, любил и лелеял её. За это она веками вознаграждала его щедрыми урожаями. Когда же в начале XIX в. под возделывание попали необозримые чернозёмные пространства степной Украины, она стала первой житницей Европы. Выращенные урожаи — это ре-

Таблица 7

Структура почвенного покрова сельскохозяйственных угодий Украины

Почвы	Доля в общей площади, %
Дерново-подзолистые и дерновые	10,4
Серые лесные и тёмно-серые оподзоленные	11,0
Чернозёмы	59,8
Каштановые	3,1
Бурозёмы	1,2
Коричневые	0,1
Лугово-чернозёмные и луговые	7,2
Лугово-болотные, болотные и торфяники	3,2
Другие	4,0
Всего	100,0

зультат совместной работы и человека, и природы. Важным природным фактором успеха земледелия всегда была почва как основа земельных ресурсов. Земельные ресурсы страны — это земли, которые используются или могут использоваться человеком. Весь земельный фонд Украины, по сути, является такими землями. Их используют в сельском и лесном хозяйстве, на них возводят жилые здания и промышленные объекты, прокладывают дороги. Часть земель занимают природные и искусственные водоёмы, которые также используются в хозяйственных целях.

Около 70% земельного фонда Украины — сельскохозяйственные угодья. Пахотные земли (пашня) составляют $\frac{4}{5}$ их общей площади — это один из наивысших показателей в мире. В структуре сельскохозяйствен-

ных угодий Украины преобладают чернозёмные почвы различных видов — почти 60 % (табл. 7).

ИССЛЕДОВАНИЯ В. ДОКУЧАЕВА. В конце XIX в. почвы Центральной и Восточной Украины (прежде всего Полтавщины) изучал естествоиспытатель **Василий Докучаев**, которого называют основоположником почвоведения как науки. Он возглавлял экспедиции, участники которых собрали несколько тысяч образцов почв, сотни образцов горных пород и растений. Эти образцы стали экспонатами Полтавского естественно-исторического музея (ныне — Полтавский краеведческий музей), созданного по инициативе учёного. Результаты исследований были удостоены золотой медали Всемирной выставки в Париже в 1889 г. В. Докучаев сформулировал так называемый закон зональности, подтверждающий «тесную связь климата, почв, животных и растительных организмов».

ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. Такая высокая распаханность земель, как в Украине, нередко приводит к усилению водной и ветровой эрозии почвы — сносу её плодородного слоя. Как следствие случаются пыльные бури, возникают овраги и балки (рис. 122). Большой вред почвам наносят неправильное возделывание, бессистемные орошение и внесение минеральных удобрений. В результате почвы разрушаются и истощаются, снижается их плодородие. Долгое время люди использовали ядохимикаты против вредителей культурных растений (сорняков, различных насекомых), пренебрегая их вредным воздействием на здоровье людей и животных. Это касается также избыточного количества нитратов, которые усваиваются сельскохозяйственными растениями в результате внесения минеральных удобрений. Усложняет экологическую ситуацию в Украине и ненадлежащее хранение ядохимикатов и удобрений — часто в необорудованных помещениях, а то и под открытым небом. Нередко

Рекорды Украины

Наиболее плодородными почвами не только в Украине, но и в мире являются чернозёмные. Гумусный слой в них может достигать 120 см! Об их плодородии когда-то говорили: «Земля такая хорошая, что если посадишь оглоблю, то вырастет тарантас».



Василий Докучаев
(1846 – 1903)

Рекорды Украины

Крупнейшим оврагом в Украине является Смелянский (длиной 8 км и глубиной 70 м), возникший вблизи г. Канева (Черкасская область).

Рис. 122. Овраги уничтожают большие площади плодородных земель



эти вещества попадают в почву и отравляют её, вызывая заболевания людей. Значительным загрязнителем почв является также коммунальное хозяйство населённых пунктов, особенно городов. Вследствие жизнедеятельности людей скапливаются твёрдые бытовые отходы, которые вывозят на открытые свалки, а также канализационные бытовые стоки. Вредные вещества, находящиеся в них, попадают в почву.



Чернозёмные
почвы –
национальное
богатство Украины

ОХРАНА ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ. Для поддержания почв в надлежащем состоянии необходимо принимать меры. Вы уже знаете, что деревья и кустарники, посаженные на склонах оврагов, препятствуют их росту. Склоны возвышенностей нужно распахивать поперёк, чтобы предотвратить смыывание почвы поверхностными водами. Земли орошать нужно в меру.

Важно научно обоснованно вносить в почву минеральные удобрения. Переход на земледелие с применением органических удобрений и биологических методов защиты растений от вредителей и сорняков позволит отказаться от ядохимикатов и минеральных удобрений.



ЗАПОМНИТЕ

- Украина обладает значительными земельными ресурсами, однако почвы нуждаются в рациональном использовании и комплексных мерах по их охране.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

- Охарактеризуйте почвенные ресурсы Украины. Как их используют?
- Каким изменениям подвергаются почвы в результате хозяйственной деятельности человека?
- Какой вред наносят почвам овраги? Каковы меры борьбы с ними?
- Чем опасно использование минеральных удобрений?
- Какие меры необходимо принимать для сохранения почв?



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Влияние человека на плодородие почв

- Какие почвы распространены в вашей местности, каково их плодородие?
- Под какие угодья их используют? Какие сельскохозяйственные культуры выращивают на пахотных землях?
- Как на плодородии почв сказалось влияние хозяйственной деятельности человека? Применяют ли средства для повышения плодородия почв? Какие?
- Какие, по вашему мнению, нужно принимать меры для рационального использования и охраны почв в вашей местности?

Тема 5. Растительность

§ 34. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

- ♦ Вспомните, какие природные факторы влияют на рост растений.

РАЗНООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ. Ещё 15 – 12 тыс. лет назад во время последнего оледенения в Европе почти вся территория Украины была покрыта травянистой растительностью. На севере образовалась холодная тундра, а на юге – не слишком тёплая степь. Леса и теплолюбивые растения сохранялись лишь в уютных долинах на юге и в Крымских горах. После окончания ледниковой эпохи, в конце антропогенного периода, сформировалась современная растительность. Её видовой состав и распространение зависели от изменения климатических условий. В растительном покрове нашей страны есть виды растений, которые остались от древних геологических эпох. Их называют **реликтами**. Это тис ягодный, рододендрон жёлтый, меч-трава болотная, камнеломка болотная, гинкго двулопастный и др.

Разнообразный растительный покров Украины представлен более 30 тыс. видами высших растений, среди которых преобладают травянистые. Деревьев и кустарников 280 видов. Более 600 видов высших растений являются **эндемиками** – такими, которые растут только на данной территории. Естественная растительность в Украине сохранилась лишь в лесах, на лугах, болотах, склонах балок и оврагов, в заповедных территориях. Больше всего эндемичных и редких видов сохранилось в Крымских горах и Украинских Карпатах.

Растения, растущие на определённой территории, приспособившись к одинаковым природным условиям (климату, рельефу, геологическому строению, почве и т. д.), образуют **растительные сообщества**. В них гармонично сосуществуют деревья, кустарники, травянистые растения, мхи, лишайники, грибы. Наиболее распространены в Украине лесные, степные, луговые и болотные растительные сообщества (рис. 123). В разных регионах Украины их видовой состав неодинаков, что обусловлено различиями в увлаж-



Гинкго
двулопастный

Рекорды Украины

Древнейшим видом деревьев, все ещё растущим на Земле, в Украине является гинкго двулопастный. Деревья этого вида росли ещё в юрском периоде, то есть 160 млн лет назад! Сейчас гинкго растёт в ботанических садах Киева, Белой Церкви, Крыма.

Рекорды Украины

Самое высокое дерево в Украине – лиственница европейская: в Рахове срубили лиственницу, которая в возрасте 140 лет была высотой 54 м. Самое низкое дерево – ива туполистная: в Карпатах растёт карликовый вид высотой до 15 см.



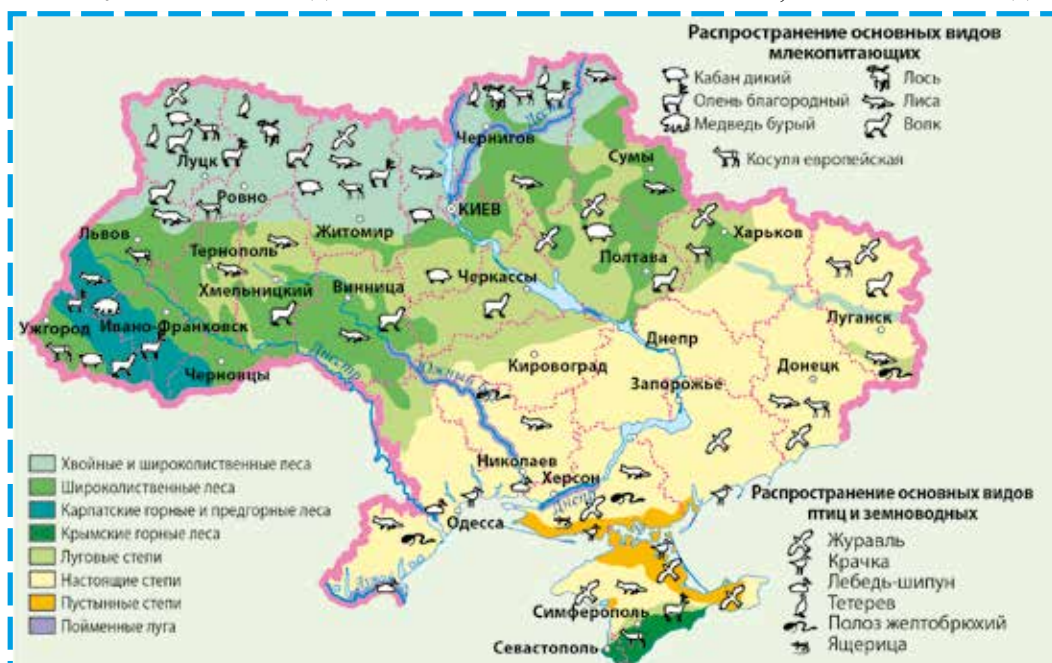
Лесов больше
в горных районах
Украины

Рис. 123.
Растительность
и животный мир
Украины

нении, освещении, тепловом режиме, почвах. На равнинной территории растительный покров распространяется в основном зонально — в зависимости от географической широты. В горах наблюдается изменение растительности по высотным поясам.

ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. Леса являются сложными растительными сообществами. Растения образуют ярусы в соответствии со своей высотой и возрастом. Леса занимают почти 15 % территории Украины. Больше всего их в горных районах и на севере страны. Леса образуют сплошные массивы — до 40 % общей площади в *Карпатах*, 32 % — в *Горном Крыму* и 25 % — на *Полесье*. На юге и востоке Украины лесистость всего 4 %.

Основными древесными породами лесов Украины являются: среди хвойных — сосна, ель, пихта, лиственница, среди лиственных — бук, дуб, граб, липа, ясень, клён, берёза, тополь, ольха. На равнинах распространены сосновые (боры), лиственные и смешанные (хвойно-широколиственные) леса. **Сосновые** (рис. 124) и смешанные леса характерны для Полесья и частично лесостепи, а лиственные — для



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Какие растительные сообщества распространены на севере Украины, а какие — на юге?
2. Где в стране растут широколиственные леса?
3. Какие растительные сообщества наиболее распространены в Украине?
4. Какая растительность сформировалась на территории вашей области?

лесостепи. В *смешанных лесах* преобладает сосна и дуб, примеси образуют граб, липа, клён, ясень и др. *Лиственный лес* отличаются своим видовым составом на разных территориях: дубово-буковые распространены на западе Украины, дубово-грабовые — на Правобережье, дубово-кленово-липовые — на Левобережье (рис. 125).

Особенно изменчив видовой состав лесов в горных районах Украины. В предгорьях Карпат распространены преимущественно широколиственные леса из дуба, граба, бука, клёна, тополя. В нижнем горном лесном поясе они уступают *бучинам* (буковым лесам) и смешанным елово-пихтово-буковым. Верхний лесной пояс — это полоса елово-пихтовых лесов. Ближе к вершинам встречаются криволесье и редколесье из ольхи, можжевельника, стелющейся сосны.

На северных предгорьях Крыма распространены преимущественно дубовые леса и кустарники, а на южных — низкорослые дубово-можжевельниковые леса с кустарниками. Склоны Главной гряды Крымских гор покрыты дубово-буковыми лесами, которые с высотой иногда сменяются сосновыми. На Южном берегу Крыма появляются теплолюбивые вечнозелёные *субтропические виды*: самшит, лавр, кипарис, магнолия, платан, веерная пальма, олеандр, лавровишня и др. Они в основном завезены сюда человеком и растут в парках и садах.

СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. До сельскохозяйственного освоения территории Украины естественная степная растительность занимала почти $\frac{2}{3}$ её площади (рис. 126). Сейчас она сохранилась отдельными небольшими пятнами в предгорьях Крыма, на песчаных косах Азово-Черноморского побережья, склонах балок и оврагов, в долинах рек, на заповедных территориях.

В средней полосе Украины остались *луговые степи*, где они чередуются с полями и лесными массивами. Их устилают типчак, ковыль, пырей, мятлик, овсяница, шалфей, клевер. В Присивашье и вдоль побережий морей сохранились участки *полянно-злаковых степей*. Это переходный тип растительности от степной к пустынной. В их травостое преобладают типчак, житняк, ковыль и полын.



Рис. 124. Сосновый лес



Рис. 125. Лиственный лес

Веерная пальма
(Южный берег
Крыма)

Рис. 126. Степная растительность



Рис. 127. Суходольные луга



Рис. 128. Горные луга Карпат



Рис. 129. Болотная растительность



Владимир
Вернадский
(1863 – 1945)

ЛУГОВАЯ И БОЛОТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. Луга Украины — это разнообразие цветущего разнотравья. Различают пойменные, суходольные и горные луга. Наиболее распространёнными являются **пойменные луга** с богатым травостоем (клевер, лютик, щавель, тысячелистник, овсяница, полевица, келерия). На **суходольных лугах** растут одуванчик, овсяница, васильки, пырей, тимopheевка, белоус. **Горные луга** характерны для карпатских полонин (рис. 128) и крымских яйл. Травяной покров там достаточно богат — овсяница, белоус, луговик, клевер, арника, горечавка, ятрышник и др.

Болотные виды растительности значительно сократились в результате осушительных работ. **Моховые болота** распространены преимущественно на Полесье. Они покрыты ковром сфагновых или зелёных мхов, над которым поднимаются клюква, багульник, росянка, звёздчатка, подмаренник. **Травяные болота** есть на Полесье, в лесостепи и поймах степных рек (рис. 129). Их растительный покров образуют осока, камыш, рогоз, хвощ болотный.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ. Растения всегда присутствуют в жизни человека. Прежде всего они обеспечивают среду его обитания, поставляя в атмосферу кислород.

Усваивая из почвы полезные вещества и накапливая солнечную энергию в процессе фотосинтеза, они незаменимы в питании человека и как корм для животных. Растения используют как ценные лекарственные средства, строительные материалы, сырьё для различных отраслей промышленности. Уголь, нефть, природный газ и торф также имеют растительное происхождение. Среди зелёного мира растений человек черпает вдохновение, эстетическое наслаждение, восстанавливает силы и здоровье.

Особую ценность представляют леса. Они смягчают климат (зимой в них легче переносится мороз, а летом — жара), уменьшают скорость ветра, сохраняют влагу. В лесах — чистые источники, не пересыхают реки. Выдающийся учёный **Владимир Вернадский** подчёркивал, что лесная почва так хорошо фильтрует сток, что с этим не сравнится очистка воды в лаборатории. Корневая система деревьев предотвращает эрозию почвы, оползни.

Человек широко использует богатства леса. Древесина идёт на производство мебели, спичек, тары, обоев, бумаги, карандашей, бытовых изделий. Плоды многих кустарников (калины, облепихи, боярышника, малины) используют для изготовления лекарств. Целебными свойствами обладают также многочисленные травянистые растения (валериана, зверобой, земляника, чистотел, подорожник, ландыш, барвинок и др.). Леса богаты грибами: подберёзовики, подосиновики, белые, лисички, маслята. В лесах — идеальные места для размещения санаториев, домов отдыха.

Итак, растительность обеспечивает человека чрезвычайно разнообразными ресурсами: продовольственными, лечебными, промышленными, сельскохозяйственными (пастбища и сенокосы), рекреационными.

ОХРАНА РАСТЕНИЙ. На видовой состав современной растительности влияет хозяйственная деятельность человека — исчезают одни виды растений и появляются новые, завезённые с других территорий.

Важность растений в природе и жизни человека обуславливает необходимость их экономного и разумного использования. К сожалению, влияние человека на природу не всегда положительно. Сокрушительная вырубка лесов, необдуманное осушение болот и речных пойм, чрезмерное распаивание степных участков, уничтожение природных комплексов из-за горнодобывающих работ и промышленных отходов приводят к обеднению и уничтожению растительных сообществ, исчезновению многих видов растений в Украине. Это, в свою очередь, влечёт другие негативные последствия. В частности, вырубка лесов привела к уменьшению способности почв удерживать влагу, обмелению рек, высыханию источников и колодезцев. Произошли изменения и в климате: летом усилилась жара, участились ливневые дожди, приводящие к паводкам на реках. А в Украинских Карпатах неконтролируемая вырубка лесов приводит ещё и к оползням.

Необратимость негативных процессов в растительном мире потребовала принятия мер по охране и восстановлению его видов и сообществ. Так, в 1980 г. была издана Красная книга Украины. В ней описаны редкие и исчезающие виды растений, нуждающиеся в особой охране, места их распространения, мероприятия по их сохранению и воспроизводству. Если в 1-е издание Красной книги Украины были внесены 150 видов растений, то в 3-е (2009 г.) — уже 826. Среди них, например, хорошо знакомые подснежник обыкновенный, сон-трава, первоцвет обыкновенный.

Лекарственные
растения лесов



Шиповник



Облепиха



Боярышник



Красная книга
Украины



Зелёная книга
Украины

венный, лук медвежий, рододендрон восточнокарпатский (красная рута), билотка альпийская (эдельвейс), можжевельник высокий, тис ягодный и др.

Для сохранения редких растительных сообществ создана Зелёная книга Украины (3-е издание, 2009 г.), в которую внесено 800 растительных сообществ. К ним относятся редкие, эндемичные и реликтовые виды растений, уникальные сообщества (например, высокогорные, степные, пойменные), почти полностью уничтоженные в процессе хозяйственной деятельности.

Растительность охраняют и воспроизводят (насаждают) в природно-заповедных территориях — дендропарках, ботанических садах, заповедниках, заказниках, национальных парках. Отдельные деревья (например, деревья-долгожители) объявляют памятниками природы.



ЗАПОМНИТЕ

- Основными растительными сообществами в Украине являются леса, степи, луга, болота.
- На равнинной части Украины растительный покров изменяется в зависимости от географической широты, а в горах — с высотой.
- Редкие и исчезающие виды растений с целью охраны занесены в Красную книгу Украины, растительные сообщества — в Зелёную книгу Украины.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие леса по видовому составу растительности имеются в нашей стране?
 2. Назовите степные виды растений. Где сохранилась естественная степная растительность?
 3. Какие меры предпринимаются для охраны растений?
 4. Почему вырубка лесов приводит к негативным изменениям в природе?
- 5*. Какие растительные сообщества распространены в вашей местности? Есть ли реликты и эндемики? Какие из них занесены в Красную книгу Украины?
- 6*. Оцените состояние растительных ресурсов вашей местности. Каковы последствия их использования? Какие меры предпринимаются для охраны растительности в вашей области?



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

С приходом весны на улицах городов появляются продавцы первых цветов. Но не все понимают, какой непоправимый вред они наносят природе, ведь эти виды растений редкие либо исчезающие. Приобщитесь к акции «Первоцвет», которую проводит Всеукраинская экологическая лига. Для этого подготовьте:

группа 1 — открытки о сохранении раннецветущих весенних цветов;

группа 2 — обращение к населению об опыте выращивания первоцветов на приусадебных участках и в комнатных условиях.

Тема 6. Животный мир Украины

§ 35. ЖИВОТНЫЙ МИР

- ♦ Вспомните, какие меры предпринимаются для охраны животных.

РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНОГО МИРА. Животный мир Украины изменялся на протяжении истории развития Земли. Под влиянием геологических, климатических и других факторов одни виды исчезали, другие появлялись. Значительные изменения в фауне Украины произошли после ледниковой эпохи. На смену огромным мамонтам, шерстистым носорогам, пещерным медведям и львам, северным оленям, пятнистым гиенам пришли более приспособленные к новым условиям быки-туры, зубры, лошади-тарпаны, ослы-куланы, сайгаки, серны, росомахи, летучие белки и много видов, сохранившихся до наших дней. Дальнейшие изменения природной среды постепенно приближали состав животного мира к современному.

С развитием человека возрастало его влияние на формирование животного мира. Охота, распространение скотоводства и земледелия, вырубка лесов, распашка степей повлекли за собой уничтожение одних видов животных, отступление других на восток — в степи Предкавказья и Прикаспия. Так, в XVI в. с наших земель исчезли куланы, в XVII в. — туры и зубры, в XIX в. — росомахи и летучие белки, которые водились на Полесье, тарпаны и сайгаки, жившие в лесостепи и степи.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖИВОТНЫХ. Различные виды животных распространены на территории Украины неравномерно. Это объясняется различиями условий жизни в разных её регионах, такими как особенности климата, рельефа, внутренних вод, почвы, растительности. Эти факторы взаимодействуют между собой, обеспечивая потребности животных в пище, защите от непогоды, хищников и т. п. Определённые виды распространены преимущественно там, где их существование лучше обеспечено. Такими природными комплексами в Украине являются леса, степи, горные районы, болота, реки, поймы, дельты, лиманы, моря.

Многие виды диких животных распространены практически по всей территории Украины, во всех крупных природных комплексах: косуля, волк, лиса, заяц-русак, куница, хорёк обыкновенный, мыши лесная и домашняя, ёж обыкновенный, кутора водяная, летучие мыши. Повсеместно распространены птицы — галка, грач, серая ворона,



Тур



Тарпан



Кулан



Иволга



Косуля



Лисица



Куница



Белка



Кутора водяная

сорока, иволга, кукушка обыкновенная, зяблик, воробей, ласточка, пёстрый дятел, синицы, филин. Среди широко распространённых пресмыкающихся — уж обыкновенный, ящерица прыткая. Для всех районов Украины обычны такие земноводные, как озёрная лягушка, жаба, квакша, а также многие виды беспозвоночных — насекомые, моллюски и простейшие (рис. 123 на с. 166).

В **лесах** Полесья, Западной Украины и Карпат водятся также свинья дикая, белка, барсук, крот, встречаются олень благородный, рысь, дикий кот, бурый медведь. Мир птиц представляют тетерев, рябчик, кое-где глухарь, аист чёрный. Из земноводных распространены тритоны. Украшением полесских лесов является лось. На болотах и поймах распространены бобр, дикая утка, цапля, аист белый и др.

Животные **степей** приспособлены к жизни на открытых пространствах в условиях довольно засушливого климата. Преобладают грызуны: суслик, сурок, тушканчик, дикий кролик. Водятся также степной хорёк, хорёк-перевязка, каменная куница, лисица-корсак, выхухоль. Среди разнообразных птиц — жаворонок, перепел, овсянка, серая куропатка. Когда-то распространённые дрофа, стрепет, степной журавль, степной орёл, канюк теперь встречаются редко. Типичными пресмыкающимися являются степная гадюка и желтобрюхий полоз. Среди насекомых характерны саранча, жужелица, кузька и другие.

Животный мир **лесостепи** объединяет лесные виды (косуля, дикая свинья, белка и др.) и многих представителей степи (хомяк, слепыши, серая полёвка, из птиц — горлица, сорокопут и др.).

В **Горном Крыму** также обитает немало лесных видов — благородный олень, косуля, дикая свинья, барсук и др. В крымской фауне есть много эндемиков и средиземноморских видов. Это, в частности, большие птицы — чёрный гриф и сип белоголовый, пресмыкающиеся — крымский геккон и леопардовый полоз, насекомые — крымский богомол, восточный восковик.

Чрезвычайно разнообразен животный мир **Азово-Черноморского побережья**, где сочетаются прибрежная морская полоса и лиманы со степными участками, песчаными косами, пойменными лугами и заболоченными дельтами крупных рек. Особенно там много птиц: чайки, бакланы, нырки, дикие утки, цапли, трясогузки, выпи, бекасы, кулики. В устьях Дуная, Днестра и Днепра устраивают свои гнёзда лебедь-шипун, пеликан, серый гусь.

Пресные и морские водоёмы отличаются видовым составом рыб. В реках, озёрах и прудах Украины водятся

щука, карась, карп, линь, окунь, сом. В горных реках Карпат есть форель, а в Шацких озёрах — угри. Ценные промысловые рыбы распространены в водохранилищах — судак, лещ, сазан, для очистки воды разводят толстолобика и белого амура. В Чёрном море живут дельфины, из рыб водятся скумбрия, ставрида, сардина, кефаль, килька, черноморский лосось, сельдь, морской конёк. Среди моллюсков есть мидии, устрицы, гребешки; из ракообразных — креветки, крабы. Для Азовского моря характерны керченская сельдь, пузанок, камбала, тюлька, бычок.

ЖИВОТНЫЕ РЕСУРСЫ. Животные играют чрезвычайно важную роль в природе. Они участвуют в почвообразовании, размножении растений, уничтожают вредителей растений, очищают воду. Животные имеют большое значение и для человека. Одомашненные виды обеспечивают его ценными пищевыми продуктами — мясом, яйцами, молоком, мёдом, сырьём для промышленности (шерстью, шкурами). Их используют как тяговую силу. Человек использует и ресурсы дикой фауны, в частности вылавливает пресноводную и морскую рыбу. В определённые сезоны в Украине разрешена охота на дичь — уток, зайцев, кабанов, лисиц и др.

С целью обогащения природы и для собственных потребностей люди осуществляют искусственную **акклиматизацию** — разведение завезённых из других регионов видов животных на территориях. На зверофермах Украины разводят таких акклиматизированных пушных зверей, как норка американская, песец, нутрия, серебристо-чёрная лиса. В наших природных условиях живёт в поймах рек ондатра (родиной которой является Северная Америка), в Крымских горах — муфлон (привезён из Средиземноморья).

ОХРАНА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ РЕСУРСОВ. К сожалению, влияние хозяйственной деятельности человека в основном наносит вред дикой природе — это исчезновение многих видов животных, сокращение популяций и уменьшение ареалов их распространения. Иногда места обитания диких животных сведены к немногочисленным пятнам в глухих уединённых местах. Катастрофические последствия хозяйственной деятельности заставили человека искать пути для исправления ситуации. Одним из них является **реакклиматизация** — искусственное возвращение в определённую местность вида, ранее там обитавшего.

Рекорды Украины

Наибольшим животным в Украине является зубр (бизон европейский), который достигает 2 м высоты и массы до 1 000 кг!

Рекорды Украины

Крупнейшими летающими птицами в Украине являются дрофа обычная, масса которой может достигать 16 кг, и гриф чёрный массой до 12 кг и крыльями в размахе до 2,5 м!



Хомяк



Суслик



Филин



Ящерица прыткая



Волк

Так, в Украину из Беларуси заново завезены зубры. Сейчас они живут на Полесье, Подолье и в Карпатах. В Украине принят Закон «О животном мире», в котором одним из главных требований по охране и рациональному использованию животных является сохранение естественных условий их существования. В Красную книгу Украины (3-е издание, 2009 г.) занесены 542 вида животных. Среди них: ёж ушастый, летучие мыши, суслик, зубр, кот лесной, рысь, хорёк степной, хорёк-перевязка, землеройка, орёл степной, беркут, орлан-белохвост, журавль серый, сапсан, змееед, филин, тритон горный и др. К сожалению, список редких и исчезающих животных постоянно пополняется. Среди них оказались даже волки. Их на территории нашей страны насчитывают не более 2 тыс. особей, и за 10 лет они могут быть все уничтожены. На многочисленные виды животных охота ограничена или полностью запрещена. Многие животных охраняют в заповедниках, заказниках, зоопарках.



ЗАПОМНИТЕ

- Животный мир Украины представлен лесными, степными, болотными и водными видами.
- В результате хозяйственной деятельности человека животный мир обедняется, многие его виды исчезают либо становятся редкими и нуждаются в охране.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Каковы закономерности распространения животного мира в Украине?
 2. Назовите основные виды животных, обитающих в лесах Украины.
 3. Какие животные характерны для степных пространств Украины?
 4. Как изменился животный мир под влиянием хозяйственной деятельности?
 5. Приведите примеры акклиматизации и реакклиматизации животных.
- 6*. Назовите диких животных, которые распространены в вашей местности. Какие из них стали редкими за последние годы?



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Растения Украины, происходящие из других материков и частей Евразии

Учёные-геоботаники разработали учение о географических центрах происхождения культурных растений, в которых изначально росли дикие формы известных ныне растений и где они были окультурены. Например, выяснилось, что из Абиссинского центра происходят твёрдая пшеница, арбуз; из Индийского – огурец, баклажан; из Центрально-Американского – кукуруза, тыква, подсолнечник. На разных материках обнаружили восемь таких центров. Исследуйте, используя различные источники знаний: 1) какие культуры выращивают в вашей местности (составьте их перечень); 2) какие из них «мигрировали» к нам с других частей Евразии и других материков.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ для самоконтроля учебных достижений

1. Укажите, как называется общее количество солнечной энергии, поступающей на земную поверхность.
 А прямая солнечная энергия В суммарная энергия
 Б альбедо Г поглощённая энергия
2. Укажите, как называется переходная подвижная зона между тёплыми и холодными воздушными массами.
 А циклон Б антициклон В атмосферный фронт Г ветер
3. Укажите, где выпадает наибольшее среднегодовое количество осадков на территории Украины.
 А в горных районах Карпат В на северо-западе Украины
 Б в горных районах Крыма Г на северо-востоке Украины
4. Назовите регион Украины, для которого характерен субтропический климат средиземноморского типа.
 А Закарпатье Б Подолье В Южный берег Крыма Г Полесье
5. Укажите, какое питание НЕ характерно для рек Украины.
 А снежное Б дождевое В ледниковое Г подземное
6. Как называются растения и животные, обитающие только на определённой территории?
 А акклиматизированные Б эндемики В реликты Г типичные
7. Установите соответствие между озёрами и происхождением их котловин.

1 Свитязь	А вулканическое
2 Бребенескул	Б запрудное
3 Ялпуг	В ледниковое
4 Синевир	Г карстовое
	Д пойменное
8. Установите соответствие между водными объектами и их типами.

1 верховые, низинные	А реки
2 сточные, бессточные	Б озёра
3 грунтовые, межпластовые	В каналы
4 осушительные, оросительные	Г болота
	Д подземные воды
9. Расположите последовательно по возрастанию континентальности климата области Украины, начиная с той, где климат менее континентальный.
 А Киевская Б Луганская В Полтавская Г Ровненская
10. Расположите последовательно по длине реки, начиная с самой длинной.
 А Салгир Б Южный Буг В Днепр Г Дунай
11. Расположите последовательно с севера на юг типы почв, распространённых в Украине.
 А каштановые Б серые лесные В дерново-подзолистые Г чернозёмы

§ 36. ЛАНДШАФТ КАК ЦЕЛОСТНАЯ ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СИСТЕМА

- ♦ Какие компоненты природы являются составляющими природного комплекса, и как они взаимосвязаны?



Путешествие в слово

Слово **ландшафт** происходит от немецкого **landschaft** – вид пространства, где **land** – земля, пространство, а **schaft** – суффикс, обозначающий взаимодействие, взаимосвязь.



Рис. 130. Схема взаимодействия природных компонентов и факторов формирования ландшафта

КОМПОНЕНТЫ И ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТА.

Вы уже знаете, что компоненты природы на той либо иной территории находятся в сложных взаимосвязях и взаимодействии. В итоге возникают природные комплексы – ландшафты. Они являются результатом длительного взаимодействия на определённых территориях таких **природных компонентов**, как горные породы, рельеф, воздух, воды, почвы, растительность и животный мир (рис. 130). Основными **факторами формирования** ландшафтов являются солнечная и внутренняя энергия Земли и процессы, происходящие в атмосфере, гидросфере и биосфере. Эти энергетические факторы влияют на его развитие через основные физико-географические процессы – теплообмен, влагообмен, обмен минеральных и органических веществ.

Для ландшафтов характерно сходство внутреннего строения и внешнего вида, исторического развития и современных естественных процессов. Благодаря тесным взаимосвязям между компонентами ландшафт является чрезвычайно цельным, совершенным и одновременно уязвимым образованием. Нарушение или изменение хотя

бы одного из его составляющих сразу же отражается на других через невидимые, на первый взгляд, связи. Как следствие – ландшафт изменяется или исчезает вообще, уступая новому. Яркий пример: изменения, произошедшие в болотах Полесья в конце XX в. Там ландшафты сформировались на водоупорных породах в условиях повышенного уровня грунтовых вод и выхода их на поверхность. Над ними возник

своеобразный микроклимат с повышенной влажностью воздуха, поддерживающий характерные для них растительность и животный мир. На болотах — торфяно-болотные почвы, поросшие влаголюбивой травяной, моховой, кустарниковой или древесной растительностью. Это способствовало распространению многих видов земноводных, пресмыкающихся и насекомых, что, в свою очередь, привлекало разнообразных птиц. Достаточно было разрушить водоупорный слой пород, проложив осушительный канал, как снизился уровень грунтовых вод, а следовательно, изменился водный режим. Соответственно микроклимат стал суше, растительность и животный мир претерпели изменения. На месте бывшего болота появился луг с бедной растительностью, покрытый сухим, легко воспламеняющимся торфяником.

За время геологической истории формирования поверхности Украины на одних и тех же участках возникало и изменялось множество ландшафтов. Современные ландшафты стали формироваться после таяния ледника 10—12 тыс. лет назад. Их компоненты и свойства продолжают изменяться до сих пор. Наряду с природными факторами значительное влияние оказывает деятельность человека, что часто приводит к резким изменениям в них за короткий промежуток времени. Человек стремится изменить компоненты ландшафта для своих потребностей. Однако безрассудное вмешательство в природные процессы приводит к негативным последствиям.

СТРОЕНИЕ ЛАНДШАФТА. Ландшафты — своеобразные «кирпичики», из которых образована географическая (ландшафтная) оболочка Земли. **Ландшафт** — это довольно однородный по происхождению участок географической оболочки, имеющий единую геологическую основу, однотипный рельеф, сходные климатические и водные условия, тесное сочетание почвенно-растительного покрова и животного мира. В строении ландшафта различают фации, урочища и местности. **Фация** — простейший природный комплекс, образующийся в пределах одного элемента рельефа, например на дне оврага, склоне балки, вершине холма, вдоль русла реки. Фация имеет наиболее однородные природные условия. Взаимосвязанная группа фаций образует **урочище**, формирующееся в пределах одной относительно небольшой формы рельефа (оврага, балки, холма, днища малой речной долины). Пространственное же сочетание одинаковых по происхождению урочищ, сформированных на достаточно большой форме рельефа, образует **местность**. Местностями могут быть пойма большой реки, холмистая гряда или скалистое высокогорье.

Одним из основателей учения о ландшафте был **Каленик Геренчук**. Учёный сформировал представление о



Водно-болотный ландшафт



Ландшафт осушённой территории



Каленик Геренчук
(1904–1984)

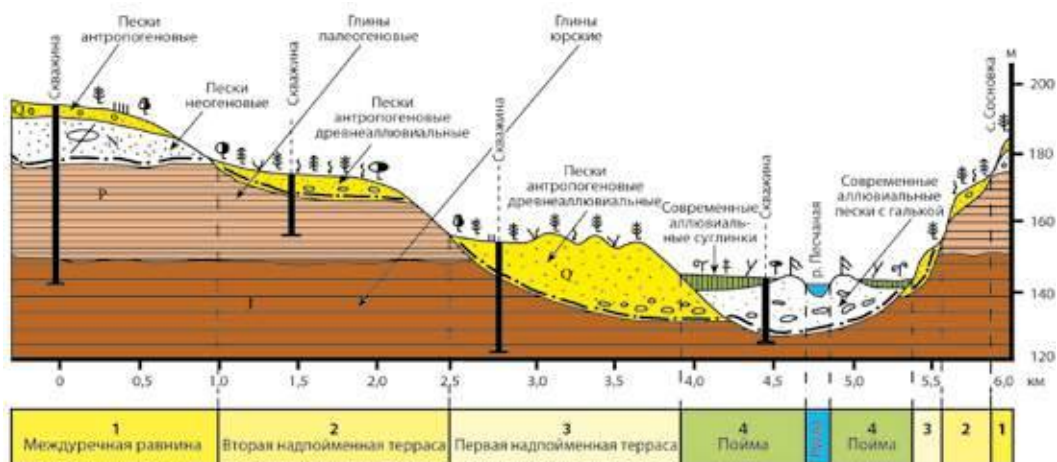


Рис. 131. Ландшафтный профиль

местности как крупнейших составляющих ландшафта, составил карты ландшафтов Украинских Карпат и западных областей Украины. Изучают ландшафты, составляя ландшафтные профили и карты (рис. 131, 134). Они наглядно демонстрируют территориальную смену одних комплексов другими, а также их компонентное строение.

ДЕЛЕНИЕ ЛАНДШАФТОВ. Географические ландшафты делят на группы по определённым признакам. В частности, учитывая тектоническое строение и рельеф территории,



Рис. 132. Природный ландшафт



Рис. 133. Антропогенный ландшафт

в пределах Украины различают два класса ландшафтов — **равнинных** и **горных**. Среди равнинных ландшафтов выделяют подклассы **низменных** и **возвышенных** ландшафтов, а среди горных — **предгорных**, **низкогорных**, **среднегорных** и **межгорно-котловинных**. По общности климатических условий, почвенно-растительного покрова и животного мира равнинные ландшафты объединены в типы: **смешанно-лесные**, **широколиственно-лесные**, **лесостепные** и **степные**; среди последних различают подтипы северо-, средне- и южно-степные ландшафты. Ландшафты Карпат и Крыма относятся к типу **горных лугово-лесных** и подразделяются на несколько подтипов в зависимости от высотной поясности.

ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.

Деятельность человека изменяет ландшафты и их компоненты. Это приводит к существованию не только природных, но и антропогенных ландшафтов (рис. 132, 133). В таких ланд-

шафтах почти не изменились геологическая основа и климат, однако значительные изменения претерпели небольшие формы рельефа, почвы, растительность и животный мир. Среди антропогенных ландшафтов есть сельскохозяйственные, лесохозяйственные, водохозяйственные, промышленные, селитебные (ландшафты поселений), рекреационные (связанные со сферой отдыха).

Активное воздействие человека на природные ландшафты на территории Украины началось с развитием пахотного земледелия ещё в V тыс. до н. э., что привело к формированию первых сельскохозяйственных ландшафтов. Основание греческих колоний на Черноморском побережье в VII–III вв. до н. э. дало начало формированию городских ландшафтов. В XVI–XVIII вв. люди активно превращали лесные ландшафты в сельскохозяйственные. С конца XVIII в. плуг впервые прошёл по украинской степи. В течение XIX в. там почти повсюду преобладали

Рис. 134.
Природные
ландшафты
Украины



РАБОТА С КАРТОЙ

1. Какие типы различают среди равнинных ландшафтов?
2. Где в Украине распространены товтровые ландшафты? К какому типу они относятся?
3. Какие подтипы включает тип степных ландшафтов? Где сформировались южно-степные равнинные ландшафты?



В Украине преобладают антропогенные ландшафты

сельскохозяйственные ландшафты, сменив природные. В Прикарпатье, степном Приднепровье и на Донбассе на основе добычи полезных ископаемых возникли промышленные ландшафты. Значительные изменения произошли в ландшафтах Украины под влиянием хозяйственной деятельности человека в XX в. Они связаны с дальнейшим сельскохозяйственным, лесохозяйственным и промышленным освоением территории, строительством осушительных и оросительных систем, путей сообщения, созданием водохранилищ, градостроительством и развитием сферы отдыха.

Итак, ныне в связи со значительной освоенностью территории Украины антропогенные ландшафты значительно преобладают над природными. Природных ландшафтов почти не осталось, а малоизменённые составляют менее 20 % территории страны. К сожалению, лишь небольшая часть территории Украины относится к природоохранным ландшафтам, где занимаются охраной различных компонентов природы.



ЗАПОМНИТЕ

- Ландшафт — это довольно однородный по происхождению участок географической оболочки, формирующийся в результате длительного взаимодействия компонентов природы на определённых территориях: горных пород, воздуха, вод, почв, растительности и животного мира.
- Составляющие ландшафта — фации, урочища и местности.
- Ландшафты подразделяют на классы (равнинные и горные) и типы (широколиственно-лесные, смешанно-лесные, лесостепные и степные, горные лугово-лесные), а в них выделяют подклассы и подтипы.
- Под влиянием хозяйственной деятельности человека формируются антропогенные ландшафты.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Почему ландшафт представляют как пространственно-целостную систему?
 2. Используя схему (рис. 130), объясните, какие взаимосвязи возникают между компонентами и факторами формирования ландшафта.
 3. Объясните на конкретном примере особенности взаимодействия компонентов природы в ландшафте.
 4. На какие классы и подклассы делят ландшафты?
 5. Чем отличается природный ландшафт от антропогенного?
 6. Какие ландшафты сформировались в вашей области?
-
- 7*. Проанализируйте ландшафтный профиль (рис. 131) и установите, как изменяются ландшафтные урочища в пределах речной долины р. Песчаной.

§ 37. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

- ♦ Вспомните, в каком географическом поясе расположена Украина.
- ♦ Какие природные зоны распространены на её территории?

ПОНЯТИЕ РАЙОНИРОВАНИЯ. Всё разнообразие ландшафтов создаёт ландшафтную (географическую) оболочку Земли, которая тонким слоем «окутывает» нашу планету. Между ландшафтной оболочкой как планетарным природным комплексом и ландшафтами как её наименьшими частями существует система региональных природных комплексов (ПК). Они занимают разные по площади территории. Одной из задач географии является их выявление, определение границ, изучение и картографирование, то есть осуществление **физико-географического районирования**.

Рассматривая компоненты и факторы развития ландшафта, вы наверняка заметили, что одни из них являются зональными, а другие — незональными. К зональным относятся те, которые распространены на земной поверхности в соответствии с закономерностями географической (широтной) зональности, — полосами, сменяющими друг друга от экватора к полюсам. Зонально изменяются количество солнечной энергии, распределение тепла и влаги, почвенно-растительный покров. Незональными (азональными) являются те факторы и компоненты ландшафта, размещение которых не зависит от географической широты. Это прежде всего геологическое строение и рельеф. В соответствии с этим региональные природные комплексы также разделяют на зональные и аazonальные (рис. 135).

Итак, **зональные природные комплексы** — это ПК, образовавшиеся в результате широтного проявления природных процессов и явлений. Это географические пояса, природные зоны и подзоны. Крупнейшими **азональными** природными комплексами являются ПК материков и океанов, а в их пределах — физико-географические страны и природно-аквальные комплексы морей. Физико-географические страны и зоны делят на меньшие региональные ПК, которые выделяют по сочетанию зональных и аazonальных факторов. К ним относятся физико-географические края, области и районы.

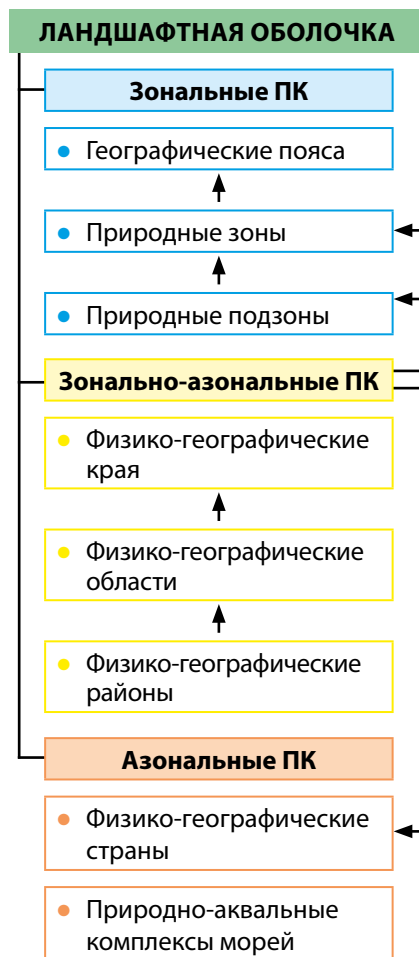


Рис. 135.
Единицы физико-географического районирования Украины

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

УКРАИНЫ. Крупнейшими зональными частями ландшафтной оболочки являются *географические пояса*. Их различают по количеству поступления солнечной энергии и особенностям циркуляции воздушных масс. Украина почти полностью расположена в пределах *умеренного географического пояса* Северного полушария и только на южном склоне Крымских гор и южном побережье Крыма природные условия имеют черты *субтропического пояса*.

Рис. 136. Физико-географическое районирование Украины

Вследствие различий в распределении тепла и влаги в пределах пояса формируются **природные зоны** с присущими им климатом, почвами, растительностью и животным миром. В Украине это – *зоны смешанных лесов, широко-*



РАБОТА С КАРТОЙ

1. В пределах каких природных зон расположена Украина?
2. Какие территории охватывают физико-географические страны?
3. Какие физико-географические края сформировались в пределах лесостепной зоны?
4. Какие подзоны различают в степной зоне?

лиственных лесов, лесостепная и степная (рис. 136). Конечно, природные зоны характерны только для равнинной части страны, где чётко проявляется широтная зональность. В горах их нет: там взаимодействие природных компонентов происходит согласно закономерностям высотной поясности, то есть в полосах, сменяющих друг друга с высотой.

В пределах природных зон часто существуют значительные различия в увлажнении территорий и поступлении тепла. Это обуславливает разнообразие почвенно-растительного покрова, а потому природные зоны могут подразделяться на **подзоны**. В Украине такое разделение характерно для степной зоны, в которой различают *северостепную, среднестепную и южно-степную* подзоны.

Крупнейшими азональными единицами районирования на суше являются **физико-географические страны** – природные комплексы, сформированные в пределах больших тектонических структур (платформ, складчатых сооружений), которым соответствуют большие формы рельефа (равнины, горные системы). Поэтому среди физико-географических стран различают равнинные и горные. Украина расположена в пределах трёх физико-географических стран: *Восточно-Европейской равнины* (её юго-западной части), *Карпатской горной* (её средней части) и *Крымских гор* (рис. 137). На юге территория Украины выходит к *природно-аквальным комплексам Чёрного и Азовского морей*.

Физико-географический край – это часть природной зоны или подзоны в пределах равнинной страны либо часть горной страны. Основными причинами выделения краёв является неоднородность геологического строения и рельефа, а также удалённость территории от океанов, что обуславливает изменение континентальности климата. Например, в лесостепной зоне различают три *физико-географических края*: *Днестровско-Днепровский* (в пределах частей Подольской и Приднепровской возвышенностей), *Левобережно-Дне-*

Физико-географические страны на территории Украины

Восточно-Европейская равнина – 93,2 %

Украинские Карпаты – 6,6 %

Крымские горы – 0,2 %



Рис. 137. Физико-географические страны:

а – Карпатская горная; *б* – Восточно-Европейская равнина; *в* – Крымские горы

провский (на Приднепровской низменности) и *Среднерусский* (на склонах одноименной возвышенности). Несколько физико-географических краёв выделяют также в подзонах степной зоны. Зато каждая из двух лесных зон образует отдельный большой физико-географический край: зона смешанных лесов — *Украинское Полесье*, зона широколиственных лесов — *Западноукраинский край*. Каждая из горных стран также представлена в Украине одним физико-географическим краем — *Украинскими Карпатами* и *Крымским горным краем*. Всего в Украине различают 14 краёв.

В пределах краёв существуют свои отличия природных условий, связанные с неодинаковым геологическим и геоморфологическим строением территорий. Это является причиной выделения ещё меньших региональных природных комплексов — физико-географических областей и физико-географических районов.

Физико-географическое районирование имеет большое значение для познания природных процессов и явлений, хозяйственной деятельности и природоохранной работы. Установив пределы того или иного ландшафта и изучив его строение и связи, можно обосновать рациональное природопользование в нём, определить меры по улучшению экологической ситуации, установить территории, на которых желательно осуществлять природоохранную деятельность.



ЗАПОМНИТЕ

- Физико-географическое (ландшафтное) районирование — это определение границ региональных природных комплексов, являющихся сочетанием на определённых территориях похожих ландшафтов.
- Зональными единицами физико-географического районирования являются географические пояса, природные зоны и подзоны, а зональными — физико-географические страны и природно-аквальные комплексы морей.
- Украина расположена в пределах трёх физико-географических стран (Восточно-Европейской равнины, Карпатской горной и Крымских гор) и четырёх природных зон (смешанных лесов, широколиственных лесов, лесостепи и степи).



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите систему единиц физико-географического районирования Украины.
 2. Чем отличаются зональные ПК от аazonальных?
 3. В пределах каких природных зон находится Украина?
 4. Какие крупные аazonальные ПК различают в пределах Украины?
- 5*. Сравните единицы физико-географического районирования Украины в пределах лесной, лесостепной и степной зон (количество, размеры, типы).

§ 38. ЗОНЫ СМЕШАННЫХ И ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

- ♦ вспомните, в пределах каких природных зон лежит Украина.
- ♦ какие виды деревьев распространены в лесах Украины?

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Лесные зоны лежат в северной и западной частях Украины и занимают 28 % территории. Зона смешанных лесов (хвойно-широколиственных), которую называют *Полесьем*, тянется с запада на восток широкой полосой между северной границей Украины и условной линией, проходящей через города *Владимир-Волинский – Луцк – Ровно – Житомир – Киев – Нежин – Глухов*. Полесье – это удивительный край лесов и рек, где не бывает сокрушительных засух, где в некоторых сёлах весной передвигаются по улицам на лодках, где воздух пахнет сосной и хмелем, и кажется, что его можно пить, как берёзовый сок. Так поэтично описывают свой край полешуки.

На западе Украины смешанные леса сменяются в южном направлении широколиственными, которые распространяются до Предкарпатской возвышенности и границы с Молдовой.

РЕЛЬЕФ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ. Зона смешанных лесов занимает в основном *Полесскую низменность* (рис. 138). Её поверхность почти плоская, с небольшим уклоном к Днепру и Припяти. Её абсолютные высоты редко превышают 200 м, наивысшим участком является *Словечанско-Овручский кряж* (более 300 м). На рельефе сказалось влияние ледника: он принёс с севера отшлифованные камни-валуны, оставил отложения в виде песчаных полей, моренных холмов и валов (*Волинская гряда*). Перевеянные ветром пески образуют дюны длиной до 5 км и высотой до 18 м.

Широколиственные леса покрывают возвышенности – *Волинскую, Раточье, Подольскую* (западную часть), *Хотинскую*. Возвышенности претерпели тектоническое поднятие в конце кайнозойской эры, что повлекло взращивание речных долин и распространение водно-эрозионных форм рельефа.

Украина удивительная



Словечанско-Овручский кряж

Кряж, подобно каменному острову, поднимается на высоту более 300 м на фоне зелёной Полесской низменности. Напоминая древнюю крепость, он лежит на фундаменте, сложенном красными и розовыми кварцитами и песчаниками. Эти камни использованы при сооружении Софийского собора, Золотых ворот, Киево-Печерской лавры в Киеве. Кряж – единственное место в Украине, где добывали огнеупорный минерал пиррофиллит, который использовали для горелок на маяках.



Рис. 138. Полесская низменность



Рис. 139.
Подольская
возвышенность

В результате рельеф во многих местах стал холмогорным, высоты нередко превышают 400 м над уровнем моря. При этом на водораздельных участках Подольской возвышенности встречаются плоские возвышенности — плато (рис. 139). Подольская возвышенность и Прут-Днестровское междуречье — крупнейшее в Украине скопление карстовых форм рельефа. Там сосредоточено более 100 пещер в гипсовых отложениях. Среди них и самые длинные в мире — *Оптимистическая* (более 240 км), *Озёрная*, *Золушка*, а также *Кристаллическая*, *Млынки* и др.

В местах неглубокого залегания кристаллических пород найдены залежи меди (*Волинская область*), каолинов, гранитов, базальтов, лабрадоритов, габбро и полудрагоценных камней — топазов, яшмы, янтаря (*Ровненская, Житомирская области*), фосфоритов (*Сумская, Хмельницкая области*). Повсеместно на Полесье есть залежи торфа, а на Подолье — известняков. На границе с Польшей расположен *Львовско-Волинский каменноугольный бассейн*.

КЛИМАТ И ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ. Климат лесных зон умеренно континентальный. Температура воздуха изменяется с запада на восток в январе от -4 до -8 °C, в июле — от $+17$ до $+19$ °C. В лесных зонах выпадает больше осадков по сравнению с равнинными территориями Украины (600 — 700 мм в год).

При небольшой испаряемости увлажнение в зоне смешанных лесов избыточное. Поэтому характерной чертой Полесья является заболоченность. Среди болот преобладают низинные, лежащие вдоль рек. В центрально-восточной части зону пересекает Днепр, принимая притоки *Припять*, *Десна*, *Тетерев*, *Ирпень*. Густую речную сеть формируют их речные системы. Припять берёт начало на северо-западе Волинской области и только в верховье и низовье расположена в Украине. Её многочислен-



Река Припять



Путешествие в слово

Названия рек, происходящих от древнеславянских слов, по разным версиям трактуют так: **Припять** — поток или быстро движущаяся; **Десна** — правая или яркоблестящая; **Стыр** — большая; **Горынь** — источник или река, берущая начало с горы; **Случь** — искривлённая, заболоченная или случающая (соединяющая).

ные рукава, проливы и старые русла весной заливаются водой и образуют сплошное водное пространство. Крупные притоки Припяти — *Турия*, *Стоход*, *Стыр*, *Уж*, *Горынь* (с притоком *Случь*). Все реки имеют широкие долины с низкими берегами, медленное течение. Они полноводны, поскольку питаются в основном атмосферными осадками. На крайнем

западе подобные характеристики имеет *Западный Буг*. На юге зону широколиственных лесов очерчивает *Днестр*, его левые притоки, пересекающие Подольскую возвышенность, образуют в низовьях глубокие, часто каньонообразные долины.

На Полесье много озёр. В основном это небольшие водоёмы с чистой проточной водой. В северо-западной части зоны расположены *Шацкие озера* (*Свитязь*, *Пулемецкое*, *Лука*, *Песочное* и др.), в основном карстового происхождения. Вдоль рек распространены небольшие озёра-старицы. На Подольской возвышенности встречаются маленькие карстовые озёра-«окна».

ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЛАНДШАФТЫ. В природном районировании Украины зона смешанных лесов выделена как Полесский физико-географический край (Украинское Полесье), а зона широколиственных лесов — как Западноукраинский край.

В *Полесском физико-географическом крае* под смешанными лесами преобладают *дерново-подзолистые почвы*. Их плодородие невелико из-за высокой кислотности и избыточного увлажнения. Ещё менее плодородны почвы, сформировавшиеся в долинах рек и низовьях, — *луговые, болотные, торфяно-болотные и торфяники*. По сравнению с другими ландшафтами равнинной части Украины растительность Полесья (лесная, луговая и болотная) сохранилась лучше, однако само название «Полесье» скорее отражает его природную историю, чем современное состояние. Когда-то леса покрывали 90 % территории, ныне они занимают лишь 25 %. Ещё 10 % площади — это луга. Характерные для Полесья болота занимают более 4 % его территории. Всего на Полесье известно более 1 500 видов растений.

Из лесных сообществ больше всего *сосново-дубовых лесов*. Подлесок в них образуют лещина, бузина, ива, бересклет, многочисленные травянистые растения. На песчаных массивах растут негустые *сосновые леса* (боры). Кустарников и трав в них почти нет, пониженные участки сплошь покрыты мхом. Увлажнённые местности заняты преимущественно ольховыми и берёзовыми лесами. Луга на Полесье распространены не только в поймах, но и на месте вырубленных лесов. Наибольшее разнообразие травянистых растений — на пойменных лугах. Кое-где встречаются

Рис. 140.
Сосновый бор



Рис. 141.
Широколиственный
лес



Рис. 142. Болото, поросшее травой



Енотовидная собака



Бобр



Тетерев



Глухарь

пески, покрытые тимьяном или вереском. *Низинные болота* славятся разнотравьем (касатик жёлтый, вербейник, бобровник, белозор болотный). *Верховые болота*, поросшие мхом, клюквой, росянкой, случаются редко. Среди песчаных низменностей Полесья есть большие болота, покрытые кочками из трав.

В *Западноукраинском крае* под широколиственными лесами сформировались *серые лесные почвы*. С продвижением на восток распространяются *чернозёмы* — *типичные*, на которых когда-то была богатая луговая и степная растительность, и *оподзоленные* (образовались в процессе естественного зарастания степных пространств широколиственными лесами). Сегодня широколиственные леса занимают менее 15 % площади края. Преобладающими лиственными породами являются дуб и бук (на западе), дуб и граб (на востоке). Распространены также ясень, клён, липа, изредка встречаются насаждения сосны и ели. Степная растительность сохранилась небольшими пятнами на склонах холмов или в оврагах.

В лесах обитают косуля, енотовидная собака, кабан, волк, лиса, куница, заяц, белка. Изредка встречаются бурый медведь и рысь. Вдоль рек строят свои хижины бобры. Много птиц — тетерев, глухарь, журавль, аист.

Итак, физико-географическое многообразие лесных зон Украины образует такие природные ландшафты: смешанно-лесные хвойно-широколиственные низменные (полесские), широколиственно-лесные возвышенные, пойменные луговые и лугово-болотные. Ныне большую часть территории зоны занимают антропогенные ландшафты.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ. Зоны смешанных и широколиственных лесов Украины и соседние с ними территории Беларуси и Польши являются прародиной славян. Отсюда они расселились по всей Восточной Европе. Долгое время лесная зона была мало заселена, природные леса сохранялись в почти нетронutom виде. Интенсивное уничтожение лесов вследствие хозяйственной деятельности человека началось с XVI в. В дальнейшем усилились сельскохозяйственное освоение земель, промышленные лесозаготовки, возникали города, прокладывались дороги. Сейчас сельскохозяйственные ландшафты охватывают более 65 % площади Полесья и около 80 % — широколиственных лесов. Огромные изменения произошли в природных ландшафтах после осушения болот и спрямления русел рек.

На территории лесной зоны в 1986 г. произошла авария на Чернобыльской атомной электростанции. Из 30-километровой зоны вокруг неё выселили людей, вследствие чего природные процессы там происходят без их участия, однако под действием сильного радиационного загрязнения. За их ходом ведут наблюдение в *Древлянском природном заповеднике* и *Чернобыльском радиационно-экологическом биосферном заповеднике*, созданном в 2016 г. Для сохранения ландшафтов Полесья, лесной и болотной растительности в смешанных лесах создан ряд природоохранных территорий. В частности, в *Черемском*, *Ровненском* и *Полесском природных заповедниках* изучают и охраняют болотно-торфяные массивы, озера, сосновые леса. В *Шацком национальном природном парке* под охраной находятся 22 озера, в которых водятся ценные виды рыб (угорь, сом), и болота, расположенные среди сосновых лесов и ольшаников.

В широколиственных лесах в *природном заповеднике «Расточье»* и *национальном природном парке «Яворовский»* охраняют участки леса из бука и дуба, а в *природном заповеднике «Медоборы»* и *национальном парке «Подольские Товтры»* – уникальные природные комплексы Товтр.

Украина удивительная



Реликт прошлых эпох

Азалия понтийская, растущая на Словечанско-Овручском кряже, удалена от основного её ареала – Кавказа и Малой Азии – более чем на 1000 км. Этот вид – реликт третичного периода, то есть современник мамонтов.



Площадь Чернобыльского радиационно-экологического биосферного заповедника 227 тыс. гектаров



ЗАПОМНИТЕ

- Смешанные леса (Полесье) занимают северную часть территории Украины, а широколиственные – западную.
- Зоне смешанных лесов свойственны заболоченность, ледниковые формы рельефа, дерново-подзолистые почвы, сосново-дубовые, сосновые и ольховые леса.
- Для зоны широколиственных лесов характерны возвышенный рельеф, серые лесные почвы и чернозёмы, дубово-буковые и дубово-грабовые леса.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Охарактеризуйте географическое положение зон смешанных и широколиственных лесов. Выясните по карте, какие административные области Украины полностью или частично расположены в этих зонах.
2. В чём различия в рельефе зон смешанных и широколиственных лесов?
3. Почему в Полесье много болот и сформировалась густая речная сеть?
4. Назовите растительные сообщества и представителей животного мира смешанных и широколиственных лесов.
5. Как в лесной зоне осуществляют охрану и сохранение природной среды?

§ 39. ЛЕСОСТЕПЬ

- ♦ Вспомните, какие почвы сформировались в лесостепи.
- ♦ В чём заключаются особенности распространения в лесостепи растительности и животного мира?

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Лесостепь — это переходная зона между смешанными и широколиственными лесами и степью. Широкая полоса лесостепи простирается с юго-запада от границы с Молдовой на северо-восток до границы с Россией, занимая 25 % территории Украины.



Украина удивительная

Горы над Днепром

Каневские «горы» возвышаются над Днепром на 243 м и являются частью Приднепровской возвышенности. Они — уникальный памятник природы: горные породы разного возраста смяты в складки, сдвинуты и приподняты. При этом древние отложения оказались сверху, а те, что образовались позднее, — под ними. Геологи называют это явление каневскими дислокациями.



Рис. 143. Лесостепь на Подольской возвышенности



Рис. 144. Лесостепь на Приднепровской низменности

Широкая полоса лесостепи простирается с юго-запада от границы с Молдовой на северо-восток до границы с Россией, занимая 25 % территории Украины. Выраженных границ зона не имеет, ведь степные участки вклиниваются островами в лесную зону, а леса отдельными массивами заходят в зону степей. Границу между лесостепью и степью условно проводят вдоль линии городов Подольск (Одесская область) — Кировоград — Красноград — Купянск (Харьковская область).

РЕЛЬЕФ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ. Правобережная часть лесостепи лежит на возвышенностях — *Подольской* и *Приднепровской*, а левобережная — на *Приднепровской низменности*. Лишь на крайнем востоке зона выходит к отрогам *Среднерусской возвышенности*. Платообразные поверхности правобережных возвышенностей чередуются с холмогорьем. Их окраины сильно расчленены оврагами и балками. Такой же рельеф и на склонах Среднерусской возвышенности и прилегающей к ней *Полтавской равнине*. В целом поверхность с запада и востока наклонена к Днепру.

Характерным признаком почти всей территории являются высокие правые берега рек, сильно расчленённые оврагами, и низкие левые берега с террасами. Поймы рек нередко заболочены, более высокие их террасы занимают поля, населённые пункты.

В пределах лесостепи имеются залежи бурого угля (*Днепровский бассейн*),



нефти и природного газа (*Восточный нефтегазоносный регион*), природных строительных материалов (гипса, известняка, каолина, мергеля, песка). В местах выхода на поверхность пород Украинского щита есть месторождения гранита, лабрадорита, графита, горючих сланцев, а в болотах — янтаря.

КЛИМАТ И ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ.

Климат в лесостепной зоне умеренно континентальный. Его континентальность увеличивается в восточном направлении. Средние температуры января изменяются от -5°C на западе до -7°C на востоке, июля — соответственно от $+18$ до $+20^{\circ}\text{C}$. Количество осадков уменьшается с севера на юг с 600 до 500 мм в год. Почти столько же воды испаряется, поэтому увлажнение достаточное. В отдельные годы в лесостепи бывают засухи.

Речную сеть формируют *Днепр, Южный Буг, Днестр* с притоками. Все реки имеют долины с асимметричными берегами и медленное течение. В месте пересечения твёрдых пород Украинского щита, где выходы гранитов перегораживают русла *Южного Буга* и *Горного Тикича*, образуются пороги. Реки имеют смешанное питание, наиболее полноводны весной и в июне. Судосходным является Днепр. Когда-то судосходство было возможным и на его левых притоках, таких как *Сула, Псёл, Ворскла*. Но из-за уничтожения лесов в их долинах реки очень обмелели. Правые притоки Днепра — *Рось, Тясмин* также маловодны (рис. 145).

Озёр в лесостепи мало. Они есть в поймах крупных левых притоков Днепра. Многочисленные озёра-старицы, которые когда-то были в пойме самого Днепра, залиты водами *Каневского* и *Кременчугского водохранилищ*. Недостаток природных водоёмов компенсируется прудами, созданными у многих населённых пунктов.

ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ. В лесостепи преобладают плодородные *чернозёмы* (типичные и оподзоленные), сформировавшиеся на лёсах или лёссовидных суглинках. В понижениях распространены *луговые почвы*, местами — *торфяные*.

Происхождение многих названий рек ещё не разгадано, есть разные предположения и толкования от тюркских и древнеславянских слов. Так, **Сула**, вероятно, означает *мокрое место*; **Ворскла** — *белая вода* (за береговые утёсы, сложенные белыми песками и меловыми отложениями) или *ворчать*; **Псёл** — *луга, влажное место*; **Рось** — *влага, роса*; **Тясмин** — *камень* (в русле есть выходы кристаллических пород на поверхность).



Рис. 145. Река Рось



Кубышки жёлтые — украшение водоёмов



Косуля



Рябчик

Рис. 146.
Сельскохозяйствен-
ные угодья –
типичный ландшафт
лесостепи



Природная растительность представлена лесными и степными видами. Лесистость территории составляет лишь 12 %. Леса сохранились в долинах рек и междуречьях, растут на *серых лесных почвах*. Лесные массивы образуют преимущественно дуб и граб. В широких балках распространены т.н. байрачные леса, в которых растут дуб, граб, клён, липа, лещина, бересклет и др. На песчаных берегах Днепра и Северского Донца, куда доходил язык древнего ледника, островками встречаются сосновые леса.

К лесным массивам прилегает степь, однако она не занимает больших площадей, так как её изменили сады и поля (пшеница, ячмень, овёс, гречиха, сахарная свёкла, картофель, овощи). Степное природное разнотравье сохранилось на склонах оврагов и по берегам рек. Довольно большие площади заняты лугами. Там растут горицвет, ветреница, клевер, мятлик, костёр, ковыль, вероника колосистая, лабазник, зверобой. Это преимущественно многолетние растения, из корней и стеблей которых образуется дернина. На пойменных лугах растут осока, рогоз, стрелолист, калужница, вех. Водоёмы украшают кубышки жёлтые, кувшинка белая, папоротник водяной.

В лесостепи водятся лесные и степные виды животных: дикий кабан, косуля, лиса, куница, заяц, белка, хорь, полёвка, уж. Много птиц – дятлы, совы, жаворонки, аисты, куропатки, дрозды.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ.

Территория лесостепной зоны освоена очень давно. Именно на границе леса и степи были наилучшие условия для жизни людей. Лес давал им прибежище от врагов, материал для строительства и обогрева жилищ, а свободные от леса участки использовались для земледелия и скотоводства. Этим наши далёкие предки занимались ещё в IV – II тысячелетиях до н. э. В XVII – XVIII вв. значительно увеличилось число поселений. Большие площади лесов были вырублены. Введение трёхпольной системы пахотного земледелия привело к истощению почв, поэтому уже тогда их стали удобрять навозом. В XIX – XX вв. на ландшафтах

лесостепи сказались появление городов, увеличение населения поселений, развитие транспорта, ремёсел и промышленности. Почти все природные степные участки были превращены в поля и сады, много лесов в верховьях рек Сулы, Ворсклы, Псла, о которых упоминается в исторических источниках XVII в., уничтожено.

Интенсивное хозяйственное освоение лесостепи, беспощадная эксплуатация природных богатств привели к значительному уничтожению природы как в лесных, так и степных участках зоны. Это требует создания заповедных территорий там, где еще сохранились природные комплексы. Однако таких участков осталось очень мало. Сейчас больших природоохранных территорий в лесостепи только две. *Каневский природный заповедник* — один из старейших в Украине (1923 г.), где объединена история природы и народа. Он охватывает часть оврага и холмы на правом берегу Днепра, а также днепровские острова. Земля там «усеяна» археологическими памятниками ещё со времени палеолита. Важными объектами заповедника являются геологические образования, грабовый лес. Заповедник граничит с Чернечей горой, возвышающейся на 100 м над Днепром и известной как Тарасова гора. Там был перезахоронен гений украинского народа Тарас Шевченко (рис. 147). В *природном заповеднике «Михайловская целина»* охраняют единственный в Украине участок целинной, луговой степи в пределах лесостепной зоны. Многочисленные растения (астрагал, пальчатокоренник, касатик жёлтый, ковыль, рябчик, сон-трава) занесены в Красную книгу Украины.

Рис. 147. Тарасова гора граничит с Каневским природным заповедником



Рис. 148. Луговая степь в заповеднике «Михайловская целина»



ЗАПОМНИТЕ

- В лесостепной зоне, расположенной в средней полосе Украины, распространены возвышенности и низменности, овраги и балки, в условиях умеренно континентального климата под травяной растительностью сформировались чернозёмы разных типов, а под лесной — серые лесные почвы.
- Для сохранения ценных объектов природы, редких видов растений и животных в лесостепи созданы природные заповедники Каневский и «Михайловская целина».



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Почему лесостепную зону считают переходной между лесом и степью?
2. Какой рельеф в лесостепи?
3. Расскажите о климатических особенностях средней полосы Украины.
4. Какая растительность характерна для лесостепи?
5. Пользуясь дополнительными источниками информации, подготовьте рассказ об одном из природных заповедников зоны.

§ 40. СТЕПЬ

- ♦ Вспомните, каковы климатические показатели в южной части Украины.
- ♦ Какие почвы формируются под степной растительностью?

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Степь, занимающая около 40 % площади Украины, является крупнейшим зональным природным комплексом. Она простирается от южной границы лесостепи до берегов Чёрного и Азовского морей, занимает большую часть Крымского полуострова.

РЕЛЬЕФ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ. Зона степи имеет равнинный рельеф. На юге раскинулись низменности — *Причерноморская* и *Северокрымская*, на севере и востоке лежат возвышенности — отроги *Подольской* и *Приднепровской*,



Рис. 149.
Приазовская
возвышенность

Приазовская (рис. 149) и *Донецкая*. В восточной части абсолютные высоты территории достигают наибольших показателей — 367 м (г. *Могила Мечетная*). **Курганы-могилы** являются выходами на поверхность кристаллических пород Украинского щита и Донецкого складчатого сооружения. Для *Донецкого края* характерные **гряды** — узкие удлинённые

поднятия. На склонах возвышенностей много оврагов и балок. На юге низменностей распространены **поды** (или степные блюдца) неглубокие округлые понижения с плоским дном. Уникальными на Керченском полуострове являются грязевые вулканы, извергающие глинистую грязь.

В степной зоне имеются значительные залежи каменного угля (*Донецкий бассейн*), железных, марганцевых, урановых и ртутных руд, солей. Есть также природный газ, никелевые руды. Степь богата разнообразными природными строительными материалами (известняк, мергель, глины), лечебными грязями.

КЛИМАТ И ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ. Климат зоны умеренно континентальный с наибольшей в Украине разницей температур зимой и летом и наименьшим количеством осадков. Средние температуры января изменяются с севера на юг зоны от -5 до -1 °С, июля — от +20 до +23 °С. Снег лежит только в отдельные годы 1–2 месяца, но снежный покров неустойчив. Часто бывают засухи, суховеи, которые наносят ущерб сельскому хозяйству. Количество осадков составляет 450 — 350 мм в год. Испаряемость влаги существенно превышает количество осадков, поэтому увлажнение территории повсеместно недостаточное.

В степи негустая речная сеть. Своими нижними течениями стекают к морю наибольшие реки Украины — *Днепр*,

Дунай, Днестр, Южный Буг, пересекает зону Северский Донец. Притоки Днепра — Орель (рис. 150), Самара, Ингулец, а также Ингул, Кальмиус, Молочная полностью формируют свой сток в пределах зоны. Небольшие степные реки мелководны, в верховьях часто пересыхают. На юге зоны есть оросительные системы, которые орошают поля водами Днепра. Много озёр: в низовьях Дуная (Ялуг, Кагул и др.), на побережьях морей (Сасык-Кундук, рис. 151), Шаганы) и в Крыму (Сасык-Сиваш). Многочисленны озёра-лиманы — Днестровский, Хаджибейский, Куяльницкий, Тилигульский, Молочный. В некоторых озёрах вследствие большой испаряемости или связи с морем вода солёная.

ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЛАНДШАФТЫ. Когда-то степи представляли собой разнотравное зелёное море, которым перекачивались серебристые волны ковыля. Только голубые ленты рек, их долины с непроходимыми ивняками и камышами, балки и скифские могилы разнообразили степной ландшафт. Безграничным травяным раздольем бродили стада туров, тарпанов, сайгаков. Ныне все степные участки, где может пройти трактор, распаханы, а природную растительность сменили сельскохозяйственные культуры.

В зависимости от природных условий в степной зоне различают три подзоны — северо-, средне- и южно-степную, которые сменяют друг друга широтными полосами. **Северостепная подзона** занимает большую часть зоны. Там сформировались *чернозёмы обыкновенные*. В *разнотравной степи* растения цветут в разное время, она выглядит по-разному в любое время года. Весной сначала зацветают тюльпаны, шафран, гиацинты, позже —

Путешествие в слово



Названия рек происходят в основном от тюркских слов: **Орель** — кривая (за изгибы русла); **Ингул** — новое озеро (в среднем течении река расширяется и напоминает озеро); **Кальмиус** (была известна под двумя названиями *Калка* и *Миус*, впоследствии слившиеся в одно) — тонкая, как волос и скрученная, как рог. **Молочная** (в смысле мутная) получила название за цвет воды.

Украина удивительная



Удивительная Орель

Интересные сведения о левом притоке Днепра Орели есть в «Описании Украины» Гийома де Боплана: «...В устье этой реки я видел, как за один раз вытащили более 2 тыс. рыб, из которых наименьшие были в одну стопу длины». Историк Дмитрий Яворницкий за богатство рыбой, птицами, а берегов — лесом образно назвал её молочной рекой с медовыми берегами.



Рис. 150. Река Орель



Рис. 151. Озеро Сасык-Кундук

Рис. 152.
Типчаково-
ковыльная степь



Рис. 153. Степь
в Пришивашье



Типчака



Житняка

горицвет жёлтый, степные касатики и фиалки, впоследствии — ковыль, пион тонколистый, шалфей, вика, лабазник, катран, васильки, лён австрийский. С середины лета степь выгорает, но осенью, после дождей, зеленеет от мхов ещё раз, а зимой отдыхает.

В *среднестепной подзоне* распространены менее плодородные *чернозёмы южные*. На них сформировались *типчаково-ковыльные степи*, которые по видовому составу значительно беднее разнотравных (рис. 152). Там растут ковыль, типчак, гвоздика, тысячелистник, шалфей. Растительный покров разрежен.

Южнестепная подзона, которая охватывает Причерноморье, Приазовье и Северокрымскую равнину, получает больше солнечной энергии, однако испытывает значительный дефицит влаги. Там образовались *каштановые почвы*, которые нередко чередуются с *солонцами* и *солончаками*. В *полянно-типчаковой степи* растёт сухостепная и

пустынная растительность: *полян*, *типчак*, *житняк*, *нехворощ чёрная*, *кресс жёлтый*. Растения образуют отдельные островки, чередующиеся с голыми песчаными местами. В *Пришивашье* степь приобретает зеленовато-серый оттенок и напоминает пустыню (рис. 153).

Степная зона отличается от лесостепи отсутствием лесов на водоразделах. Небольшие по площади леса из дуба и вяза (байраки) растут только в балках. На их склонах образуют заросли *тёрн*, *шиповник*, *миндаль степной*, *степная вишня*. В долинах рек распространены *луга* с *ивой*, *вязом* и *травяной растительностью*. Вдоль дорог и полей насажены защитные *лесополосы*.

Основное богатство степной зоны — почвы. Именно благодаря их высокому плодородию степь является основным сельскохозяйственным районом Украины. Выращивают высокие урожаи зерновых (пшеницы, кукурузы, риса, проса), технических (подсолнечника, табака), эфиромасличных, овощных (помидоры, перец) и бахчевых (арбузы, дыни) культур.

Животный мир зоны беднее по видовому составу, чем лесостепи. В степи много грызунов — сусликов, хомяков, сурков, тушканчиков, мышей, кротов. Многочисленны и разнообразны птицы — журавли, орлы, совы, стрепеты, перепела.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ. Степная зона относится к территориям, которые с давних

времен заселяли разные народы, однако они длительное время были малолюдными и почти не охвачены хозяйственной деятельностью человека. Территория степи постоянно подвергалась набегам азиатских орд гуннов, печенегов, хазар, половцев, татар, которые влияли на освоение этих земель. Кочевники занимались преимущественно охотой, выпасанием скота и рыболовством. Вплоть до XVII в. из-за малолюдности и опасности, подстерегавшей с юга, степь называли Диким полем. С созданием Запорожской Сечи его освоили украинские казаки, которые и упорно боролись с порабощателями, и хозяйничали на землях-вольностях.

Наиболее интенсивным освоение степи было в XIX – XX вв. Сплошное распахиwanie целинных земель (пахотные земли составляют почти 90 %) привела к уничтожению природной степной растительности и обеднению животного мира. Этому способствовали и развитие горнодобывающей промышленности, загрязнение территории отходами предприятий угольной, металлургической, химической отраслей, ТЭС. Поэтому в степи почти не осталось участков с природной растительностью. Теперь только заповедники могут дать представление о биоразнообразии, царившем там прежде.

Старейшим среди них является **биосферный заповедник «Аскания-Нова» имени Ф. Э. Фальц-Фейна**, где охраняется единственный в Европе участок типчаково-ковыльной степи. Там растёт более 400 видов растений, среди которых более 40 видов – эндемики. В заповеднике также проводится акклиматизация животных из разных регионов мира – зубров, благородных оленей, лошадей Пржевальского, антилоп, страусов, куланов, муфлонов, зебр (рис. 154).

Украинский степной природный заповедник имеет три отделения, отражающих различные виды степей: от луговых до разнотравно-типчаково-ковыльных. Только в *Хомутовской степи* можно увидеть 12 видов ковыля. Памятник природы *Каменная Могила*, возвышающийся среди необозримой равнины, историки считают местом захоронения скифских царей. Там охраняют краснокнижных косариков и орхидеи. *Меловая флора* – уникальный участок, где растут сосна меловая, погребок меловой, норичник меловой и другие растения. **Луганский природный заповедник** – это памятник разнотравно-типчаково-ковыльным степям, которые ныне сохранились в



Сурок



Суслик



Тушканчик

Рис. 154. Зебры в биосферном заповеднике «Аскания-Нова»



Рис. 155. Пеликаны в Дунайском биосферном заповеднике



Рис. 156.
Национальный
природный парк
«Святые Горы»

виде небольших участков в трёх отделениях — *Стрельцовской степи*, *Провальской степи* и *Станично-Луганском*. Там находятся под защитой также сурок европейский и другие виды животных. *Дунайский биосферный заповедник*, где охраняются водно-болотные угодья дельты Дуная, — это настоящий птичий рай: там живёт половина всех видов птиц

Украины (рис. 155). В *Днепровско-Орельском природном заповеднике* охраняются днепровские плавни, пойменные озёра и луга, водные виды растений и животных.

Степные ландшафты охраняют также в *природном заповеднике «Еланецкая степь»*, *национальных природных парках «Великий Луг»* на побережье и островах Каховского водохранилища и *«Святые Горы»*, что в среднем течении Северского Донца (рис. 156). В последнем под охраной находятся меловые останцы-скалы из мела и мергеля, а также боры реликтовой сосны меловой.



ЗАПОМНИТЕ

- Степь — крупнейшая в Украине природная зона — имеет равнинный рельеф, умеренно континентальный климат, который отличается наименьшим количеством осадков, плодородными чернозёмными и каштановыми почвами.
- Травянистая степная растительность сохранилась лишь в заповедниках («Аскания-Нова», Украинском, Луганском, «Еланецкая степь») и на небольших нераспаханных участках.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Раскройте взаимосвязи климата, почв, растительности и животного мира на примере степной зоны.
2. Объясните, почему степная зона является наименее лесистой.
3. Какие природно-заповедные территории есть в степной зоне?
4. Какие неблагоприятные природные процессы наблюдаются в степях?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 9

Сравнительная характеристика природных зон Украины

1. Дайте сравнительную характеристику двух природных зон (*на выбор*). Воспользуйтесь планом.
2. Объясните, как вследствие хозяйственной деятельности человека изменилась природа каждой зоны.

План характеристики

1. Географическое положение.
2. Рельеф и полезные ископаемые.
3. Климат, внутренние воды.
4. Почвы.
5. Растительность, животный мир.
6. Природопользование и охрана природы.

УКРАИНСКИЕ КАРПАТЫ

Украинские Карпаты — это физико-географический край, охватывающий горную часть Карпат, а также их северо-восточное и юго-западное равнинные предгорья. Край лежит на юго-западе Украины — в треугольнике между государственными границами Украины и условной линией Черновцы — Ивано-Франковск — Яворов, отделяющей его от Восточно-Европейской равнины. Площадь Украинских Карпат в этих пределах составляет почти 40 тыс. км². Украинские Карпаты — часть обширной Карпатской физико-географической страны, простирающаяся на территорию нескольких европейских государств (рис. 157).

В зависимости от природных условий этого края различают: Прикарпатье, горные Карпаты и Закарпатье.



О. Шупляк.
Карпатский мотив.
2011

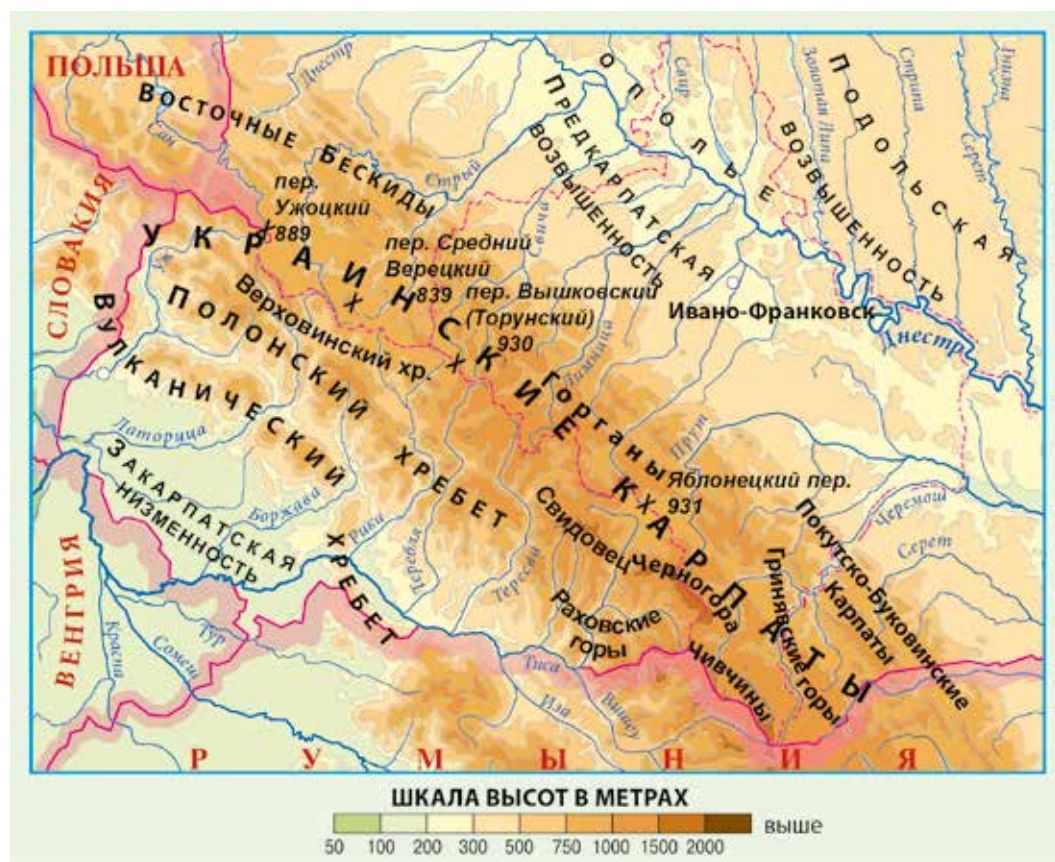


Рис. 157. Украинские Карпаты

§ 41. ГОРНОЕ СООРУЖЕНИЕ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

- ♦ Вспомните, какая тектоническая структура лежит в основе Украинских Карпат.
- ♦ К каким горам по возрасту и происхождению относятся Украинские Карпаты?

РЕЛЬЕФ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ. Горное сооружение Украинских Карпат простирается полосой до 280 км и шириной 100 км. Это средневысотные горы с обычными высотами 1000 — 1500 м, только отдельные вершины поднимаются более чем на 2000 м. По возрасту они относятся к молодым горам (сформировались в альпийскую эпоху горообразования), однако по виду напоминают старые горы с пологими склонами и округлыми вершинами. Это связано с тем, что в их геологическом строении преобладают осадочные породы (песчаники, глины, глинистые сланцы). Их накопление происходило в морском бассейне, который существовал на месте гор, послойно: слои пород поочередно сменяли друг друга иногда сотни раз. Так возник **флиш**, который в виде смятых складок образует склоны гор и легко подвергается разрушению внешними силами (рис. 158).

При этом широкие карпатские хребты с мягкими очертаниями местами изрезаны глубокими (более 1000 м) поперечными долинами с крутыми склонами. Они образовались в результате разломов во время новейших тектонических процессов и углубились реками.

Горное сооружение Украинских Карпат простирается с северо-запада на юго-восток несколькими параллельными грядами, разграниченными удлинёнными межгорными долинами.

Северо-восточную гряду называют **Внешними Карпатами**, которые возвышаются над Предкарпатской возвышенностью крутым уступом. Они охватывают различные горные массивы. *Горганы* (с г. *Сивуля*, 1818 м) — центральный наивысший массив, где распространены скалистые обрывы. *Бескиды* и *Покутско-Буковинские Карпаты* ниже, хребты более разрушены.

Водораздельно-Верховинские Карпаты являются средней осью Украинских Карпат. Хотя они и не самые высокие в горном сооружении (максимальные абсолютные высоты достигают 1700 м), однако служат главным карпатским водоразделом между бассейнами рек Днестра и Тисы. Там расположены

Рис. 158. Флиш в виде смятых складок образует склоны гор



Рекорды Украины

Высочайшими вершинами в Украине кроме Говерлы (2061 м) являются вершины в массиве Черногора – Бребенскул (2035 м), Поп-Иван Черногорский (2022 м), Петрос (2020 м), Гутин-Томнатик (2016 м) и Ребра (2010 м).

важнейшие перевалы (*Ужоцкий, Яблоницкий, Воловецкий*), через которые проходят пути, соединяющие Прикарпатье и Закарпатье.

Полонинско-Черногорские Карпаты самые высокие. Они охватывают Полонинский хребет, изрезанный долинами рек на отдельные массивы-полонины (*Ровная, Боржава, Красная*), горные массивы *Свидовец* и *Черногора* (рис. 159) и *Гринявские горы*. Высоты наивысших вершин достигают максимальных значений на Черногоре, где шесть из них поднимаются выше 2000 м над уровнем моря. Там расположена наивысшая точка Украины — г. *Говерла* (2061 м). В этих горах сохранились следы древнего горного оледенения — ледниковые формы рельефа (цирки и кары). К югу от Черногоры поднимается **Мармаросский массив** — единственная часть Украинских Карпат, где на поверхность выходят твёрдые кристаллические породы (гнейсы, сланцы). Массив охватывает *Чивчинские* и *Раховские горы*. Это древнейшая (хотя и не слишком высокая) часть Карпат, которая сохраняет черты, присущие молодым и высоким горам альпийской складчатости. Там распространены островерхие вершины, обрывистые и скалистые склоны, очень глубокие речные долины, ярко выражены ледниковые формы рельефа. Раховские горы издавна называют Гуцульскими Альпами.

Со стороны Закарпатья возвышается **Вулканический (Вигорлат-Гутинский) хребет**. Состоит из отдельных конусов потухших вулканов, между которыми пролегали долины стремительных закарпатских рек.

КЛИМАТ. Климат Украинских Карпат определяется географическим положением гор и их высотой над уровнем моря. В горах он более холодный и влажный, чем на прилегающих территориях.

С поднятием на каждые 100 м лето опаздывает на 10 дней и на 5 дней раньше заканчивается. Тяжёлый холодный воздух нередко может застаиваться в межгорных понижениях, поэтому температура воздуха там бывает гораздо ниже, чем в окружающих горах. В Украинских Карпатах выпадает наибольшее количество осадков в Украине. Если в предгорьях оно составляет не более 800 мм в год, то на массивах — более 1500 мм. Больше всего осадков выпадает летом, меньше всего — весной и зимой. Часто бывают грозы, метели, весной сходят снежные лавины. Под действием текучих вод образуются **сели** — грязекаменные по-

Рис. 159. Массив Черногора с горой Говерла



Рис. 160. Мармаросский массив



Рис. 161. Река Прут



Рис. 162. Озеро Маричейка

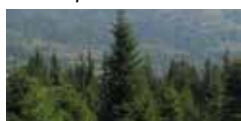
Высотные пояса



5 – субальпийские луга



4 – низкорослое
криволесье



3 – елово-пихтовые
леса



2 – буковые леса



1 – хвойно-широко-
лиственные леса

токи, возникающие в руслах горных рек. Они появляются внезапно в результате ливней или интенсивного таяния снега и быстро перемещаются, приобретая катастрофический характер, вызывая разрушения.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ. В Карпатах сформировалась наиболее густая речная сеть в Украине. Главный карпатский водораздел разделяет бассейны рек разных направлений. К северу и северо-востоку текут Днестр с притоками *Стрый*, *Свича*, *Тысменица* и притоки Дуная – *Серет* и *Прут* (рис. 161) с Черемошем, а на юг и юго-запад – приток Дуная *Тиса*, в которую впадают *Тересва*, *Теребля*, *Рика* и др. Долины карпатских рек пролегли в основном в продольных межгорных ложбинах и поперечных разломах хребтов.

Все реки имеют стремительное течение. Нередко образуются водопады – украшение местных ландшафтов. Весной и в начале лета в результате таяния снега в горах и сильных ливней на реках бывают наводнения и паводки. Они часто выходят из берегов и наносят значительный ущерб населённым пунктам, дорогам, хозяйственным объектам. Карпатские реки несут большое количество обломочного материала, который откладывается в низовьях. На склонах гор в долинах рек бывают оползни.

В Карпатах много озёр. Они, как правило, небольшие по площади, но очень живописные. Крупнейшим из них является озеро *Синевир*, возникшее в верховье *р. Теребля* вследствие завала в горах. Оно находится на высоте почти 990 м, его глубина – 24 м. Довольно распространены озёра ледникового происхождения – самые высокогорные в Украине: *Бребенескул*, *Несамовите*, *Маричейка* (рис. 162). Глубокие озёра образовались в боковых кратерах потухших вулканов Вигорлат-Гутинского хребта.

ВЫСОТНАЯ ПОЯСНОСТЬ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ.

Вследствие значительных перепадов высот в Карпатах наблюдается вертикальное изменение природных условий. В зависимости от особенностей почвенно-растительного покрова на предкарпатских склонах различают пять высотных поясов: 1) предгорный пояс смешанных хвойно-широколиственных лесов и лугов (до 600 м), где на *дерново-подзолистых* почвах растут смешанные леса из дуба, граба, пихты, которые чередуются с лугами, часто распаханными; 2) нижний горно-лесной пояс (до 1100 м), состоящий из буковых и смешанных елово-пихтово-буковых

лесов; 3) верхний горно-лесной пояс (до 1 500 м), представленный еловыми и пихтово-еловыми лесами. В обоих горных лесных поясах преобладают *бурые горно-лесные почвы*; 4) субальпийский пояс (1 500–1 800 м), где распространены криволесье и редколесье из низкорослых сосны, ольхи, можжевельника, а также злаково-разнотравные луга; 5) альпийский пояс (выше 1 800 м) из низких кустарников и травяных лугов. Субальпийские и альпийские луга покрывают полонины, где распространены *горно-луговые почвы*. Субальпийские луга богаче по видовому составу, более высокорослые и густые. Отличаются широким распространением злаковых растений (вейник, мятлик альпийский, овсяница карпатская, полевица белая) и цветущим разнотравьем (дельфиния, дягиль, купырь лесной, купальница европейская, валериана трёхкрылая). Густые заросли на полонинах образуют кустарнички: брусника, черника, вереск, вечнозелёный рододендрон карпатский.

В животном мире преобладают лесные виды — благородный олень, косуля, дикий кабан, волк, лиса, куница, заяц, белка. Изредка встречаются рысь, кот лесной. Только в Украинских Карпатах водятся альпийская бурозубка, а также земноводные — тритоны карпатский и альпийский, саламандра пятнистая. Весьма богат мир птиц, среди которых есть эндемики — длиннохвостая неясыть, беркут.



Кот лесной



Рысь



Саламандра пятнистая



ЗАПОМНИТЕ

- Украинские Карпаты — это средневысотные горы, которые четырьмя параллельными грядами (Внешние Карпаты, Водораздельно-Верховинские Карпаты, Полонинско-Черногорские Карпаты и Вулканические Карпаты) протянулись с северо-запада на юго-восток в западной части Украины.
- Наивысшей частью Украинских Карпат является массив Черногора, а самой высокой вершиной — г. Говерла (2061 м).
- В Карпатах наблюдается высотная поясность природных условий.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. На какие части делят физико-географический край Украинские Карпаты?
2. Назовите основные горные цепи Украинских Карпат.
3. Почему Украинские Карпаты имеют вид старых гор?
4. Где в Украинских Карпатах есть ландшафты, подобные высокогорным?
5. Что повлияло на сеть карпатских рек?
6. Как изменяется с высотой почвенно-растительный покров гор?

7*. Подумайте, возможно ли образование ледников в Украинских Карпатах. Что и как должно измениться для этого в природе?

§ 42. ПРИКАРПАТЬЕ И ЗАКАРПАТЬЕ

- ♦ Какой тектонической структуре соответствует Закарпатская низменность?

ПРИКАРПАТЬЕ. Простирается полосой шириной 30 – 45 км вдоль Внешних Карпат – между северо-восточным выступом гор и речными долинами Днестра и Прута. *Предкарпатская возвышенность* имеет высоты 200–500 м (рис. 163). В её основе лежит *Предкарпатский прогиб*, образовавшийся между складчатым сооружением Карпат и окраиной Восточно-Европейской платформы. Он заполнен смятыми в складки осадочными породами. Многочисленные реки, стекающие с гор, расчленили Прикарпатье широкими долинами.

Рис. 163.
Предкарпатская
возвышенность



Путешествие в слово

Реку **Прут** Геродот называл **Пората** – волнистая; а на сарматском языке это слово означает *широкая*; на греческом – *бурная*; на ирано-скифском – *резвая, быстрая*. Название реки **Стрый** происходит от скифско-сарматского слова, означающего *быстрина*; **Свича** – от древнеславянского – *светлая*; **Быстрица** – *быстрая, скорая*.



Рис. 164. Река Стрый

С осадочными породами прогиба связано распространение в Прикарпатье месторождений нефти и природного газа, серы, каменной и калийных солей, озокерита, природных строительных материалов, а также минеральных вод. Большинство этих ископаемых добывают уже длительное время, поэтому их месторождения почти исчерпаны.

Климат Прикарпатья умеренно континентальный. Он подобен климату других регионов Украины, лежащих на той же географической широте. Средние температуры января составляют –4 °С, июля 19 °С. Среднегодовое количество осадков достигает 700 мм. Увлажнение территории избыточное.

Прикарпатье изрезано густой сетью рек – верхними течениями *Днестра*, *Прута* и их притоками (*Стрый*, (рис. 164), *Свича*, *Лимница*, *Быстрица*). Они полноводны весной (в результате таяния снега) и летом (в период ливней в горах). Часто бывают паводки. Реки бурные, однако попав с гор на равнину, они замедляют течение и откладывают в долинах большое количество твёрдого материала, который принесли с Карпат. Поэтому в руслах рек много островов, разветвлений-рукавов.

Предкарпатская возвышенность покрыта *дерново-подзолистыми* и *буро-зёмно-оподзоленными почвами*. На них

когда-то росли широколиственные леса (преимущественно дубовые и дубово-буковые с примесью граба, клёна), а на повышенных участках — смешанные леса (с примесью ели и пихты). Сейчас они покрывают менее 25 % территории.

ЗАКАРПАТЬЕ. Закарпатье занимает крайнюю юго-западную часть Карпатского физико-географического края. Природные условия там существенно отличаются от условий других частей Украинских Карпат. Почти плоская Закарпатская низменность (110 м над ур. м.) является крайней частью Среднедунайской низменности (рис. 165). В её основании лежит межгорная впадина, заполненная как осадочными, так и вулканическими породами. Однообразная равнинная поверхность в отдельных местах нарушается вулканическими поднятиями — *Береговским холмогорьем* (с абсолютной высотой более 360 м). Они являются следствием прорыва магматических пород на поверхность во время активных тектонических движений.

Сложное геологическое строение территории обусловило наличие разнообразных полезных ископаемых: полиметаллических, алюминиевых и ртутных руд, золота, бурого угля, каменной соли, строительных материалов. Распространены источники минеральных вод.

Климат Закарпатья умеренно континентальный, но значительно теплее равнинных территорий Украины, лежащих на той же географической широте. Это обусловлено тем, что горы защищают его от холодных воздушных масс с севера и востока. Средняя температура января составляет -2°C , июля — $+20^{\circ}\text{C}$. Осадков выпадает более 750 мм в год.

Закарпатскую низменность пересекают река Тиса и ряд её правых притоков — *Боржава, Латорица, Уж* (рис. 166). Незначительный уклон поверхности и небольшая глубина речных долин затрудняют поверхностный сток, поэтому в некоторых местах происходит заболачивание. Во время сильных ливней и таяния снега в горах пониженные места нередко затапливаются водой. Наводнения и паводки, которые на Закарпатье являются довольно частым явлением, — настоящее бедствие для местных жителей. Почвенный покров на Закарпатье подобен прикарпатскому. В прошлом низменность была покрыта широколиственными лесами (из дуба и бука). Сейчас они почти не сохранились.



Береговское
холмогорье



Река Латорица

Рис. 165.
Закарпатская
низменность



Рис. 166.
Река Уж в районе
г. Ужгорода

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ. Закарпатская низменность и Приднестровье в Прикарпатье относятся к древнейшим заселённым человеком территориям в нашей стране. Расселяясь по территории, люди выкорчёвывали и выжигали леса, превращая земли в пашню, а луга — в пастбища и сенокосы. Со временем добавились добыча полезных ископаемых, лесозаготовка. Через карпатские перевалы были проложены автотрассы и железные дороги, по рекам сплавляли лес. Горы и предгорья привлекали целебными источниками, чистым воздухом, живописными местностями. Появились центры отдыха и оздоровления — *Яремче, Ворохта, Трускавец, Свалява*.



Санаторий вблизи г. Свалява

Ныне прикарпатские равнины являются високоосвоенными территориями, где преобладают антропогенные сельскохозяйственные ландшафты (более 70 %). В горах они сочетаются с лесохозяйственными. Леса и луга — огромное природное богатство горных Карпат. Они занимают соответственно 50 и 35 % от общей площади гор. Коренными жителями являются украинские горцы — гуцулы, бойки, лемки. Их хозяйственная деятельность, быт, традиции, обряды чрезвычайно тесно связаны с окружающей средой. Карпаты воспеты в народных песнях, сказках, легендах.

Природные комплексы в разных частях Карпат отличаются своеобразием и уникальностью. Однако чрезмерное и часто нерациональное использование их природных ресурсов привели к угрозе исчезновения природных ландшафтов. Для их сохранения в Карпатах объявлено природоохранительными более 1500 объектов. *Карпатский биосферный заповедник* имеет 8 отделений, созданных в Закарпатской области на массивах Черногора, Свидовец, Мармаросском, Вулканическом, в межгорной долине. Там охраняют ландшафты разных высотных уровней — от низменных («Долина нарциссов» возле г. Хуста) до высокогорных (г. Говерла). Под охрану взяты заросли нарцисса узколистного, являющегося реликтом, очень древние леса (пралеса) — буковые,



Буковый лес

Рис. 167. Долина нарциссов (Карпатский биосферный заповедник)



еловые, буково-дубовые, елово-дубовые и другие. *Природный заповедник «Горганы»* создан для защиты вековых лесов из пихты, ели, бука, кедра на склонах гор. Национальные природные парки призваны как охранять природу, так и обеспечивать условия для цивилизованного отдыха людей на привлекательных территориях. В частности, в *Карпатский национальный природный парк* (Ивано-Франковская область) входят горные территории Горган и Черногоры, в парки «*Гуцульщина*» и «*Выжницкий*» — Покутско-Буковинских Карпат, парк «*Сколевские Бескиды*» — одноимённый массив Внешних Карпат. Своеобразным брендом Украинских Карпат является озеро Синевир — жемчужина *национального природного парка «Синевир»*. Кроме горных озёр, болот и истоков рек там охраняют буково-пихтовые и еловые леса. *Ужанский национальный парк* с ландшафтами Полонинского и Водораздельно-Верховинского хребтов стал частью первого в Европе польско-словацко-украинского биосферного резервата «*Восточные Карпаты*».



Информационный
стенд
национального
природного
парка «Синевир»
на Межгорском
перевале



ЗАПОМНИТЕ

- Предкарпатская возвышенность и Закарпатская низменность — это физико-географические области Украинских Карпат, которые связаны с горными Карпатами, но отличаются природными условиями.
- Для сохранения уникальных и своеобразных ландшафтов Украинских Карпат созданы природные заповедники, национальные природные парки и другие природно-заповедные территории.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Сравните формы рельефа Прикарпатья и Закарпатья. Чем они отличаются?
2. Где формируется более тёплый климат — на Прикарпатье или Закарпатье?
3. Какие стихийные явления бывают на Прикарпатье и Закарпатье?
- 4*. Подумайте, почему в северо-восточном предгорье Украинских Карпат сформировалась возвышенность, а в юго-западном — низменность.



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Ландшафты своей местности, их освоение и использование

1. Используя различные источники информации, а также во время краеведческих походов и экскурсий исследуйте ландшафты своей местности.
2. Выясните, к каким зональным или аazonальным единицам физико-географического районирования Украины они относятся.
3. Как ландшафты вашей местности использует человек? Требуют ли они охраны? Что вы вместе с одноклассниками можете для этого сделать?

§ 43. КРЫМСКИЕ ГОРЫ И ЮЖНЫЙ БЕРЕГ КРЫМА

- ♦ Какими по возрасту, происхождению и высоте являются Крымские горы?
- ♦ Какой климат сформировался на Южном берегу Крыма?

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Крымская горная физико-географическая страна простирается полосой до 50 км на юге *Крымского полуострова* от г. *Севастополя* до г. *Феодосии* на 180 км. По формированию и строению, разнообразиям ландшафтов и их живописности Горный Крым — чрезвычайно оригинальное образование, которое выделяется на фоне более или менее однообразного равнинного сухостепного Крыма на севере и Чёрного моря на юге.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ. В тектоническом отношении Крымские горы — это большая складка, южное крыло которой погружено в море. Поднятие и складчатые движения происходили там уже в мезозойскую эру, но главные горообразующие процессы продолжались в альпийскую складчатость. Тогда же южная часть Горного Крыма опустилась в *Черноморскую впадину* по линии разлома. Так образовался крутой склон — Южный берег Крыма.

Кроме продольных разломов появлялись и поперечные, проявлялся магматизм. Действовали вулканы: свидетельством этого является окаменевший потухший вулкан — *массив Карадаг*. В других случаях магма застывала в трещинах земной коры, не прорываясь на поверхность. Сейчас она выступает на дневную поверхность в виде отдельных гор — *Кастель*, *Аюдаг* (рис. 168). Тектонические процессы в Крымских горах не прекращаются до сих пор, о чём свидетельствуют землетрясения. Крымские горы — это в основном складчато-глыбовые горы. Они сложены осадочными породами (песчаниками, глинистыми сланцами, известняками), в отдельных местах — породами вулканического происхождения.

РЕЛЬЕФ. Крымские горы образованы тремя параллельными грядами, сменяющими друг друга с севера на юг. Внешняя и Внутренняя гряды являются **куэстами** — удлинёнными приподнятыми формами рельефа несимметричного строения: их северный склон пологий (соответствует наклону залегания пластов пород), а южный — крутой (образовался в результате «подрезания» пластов водотоками вдоль линий разломов). *Внешняя гряда* — самая низкая (до 400 м). В северном направлении она постепенно переходит в равнину. *Внутренняя гряда* выше (до 700 м). Внешние процессы создали там причудливые формы.



Карадаг —
окаменевший
потухший вулкан



Рис. 168.
Гора Аюдаг

Главная гряда поднимается до 1500 м. Там расположена и самая высокая вершина Крымских гор — г. *Роман-Кош* (1545 м). Главная гряда разделена тектоническими разломами и эрозионными процессами на массивы с плоскими поверхностями — яйлы (*Бабуган-Яйла, Никитская, Чатыр-Даг, Ай-Петринская, Ялтинская, Караби-Яйла*). В Крымских горах много водно-эрозионных и карстовых форм рельефа. На плато Чатыр-Даг, например, насчитывается более 1000 карстовых воронок, 135 пещер, шахт, колодцев.

Южные и юго-восточные склоны Главной гряды, круто обрывающиеся к Чёрному морю, называются **Южным берегом Крыма**. Это узкая (от 1 до 12 км) полоса побережья, на которой скалы местами подходят к морю, а местами отступают, образуя амфитеатры.

КЛИМАТ. Климат Горного Крыма, как и климат равнинной части полуострова, умеренно континентальный. Однако между ними есть существенное отличие. Количество осадков в горах увеличивается вдвое и составляет в среднем 600 мм в год, а на вершинах — до 1000 мм в год. Лето в горах прохладное: средние температуры июля составляют +15 °С. Зима снежная со средней температурой января -4 °С. В Крымских горах нередко выпадает град, а весной с гор сходят снежные лавины.

Зато климат Южного берега Крыма самый тёплый в Украине и напоминает субтропический средиземноморского типа. На него влияют циклоны зимой и повышенное атмосферное давление летом. Имеет значение также близость незамерзающего Чёрного моря и горы, защищающие побережье от северных ветров. На Южном берегу Крыма круглый год положительные средние температуры: в январе от +5 °С на западе до +1 °С на востоке, в июле — около +24 °С. Осадки, которые приносят средиземноморские циклоны, в основном выпадают зимой в виде дождя. Лето жаркое и сухое, однако жара не изнуряющая: освежают морские бризы.

ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ. В Крымских горах берут начало все реки Крымского полуострова. Большинство из них короткие и впадают в Чёрное море (*Альма, Кача, Чёрная*). Самая длинная река — *Салгир* несёт воды к Азовскому морю. Летом в низовьях она пересыхает. В горах реки часто имеют

Рис. 169. Куэсты Внутренней гряды



Рис. 170. Формы выветривания на Демерджи-Яйле



Река Салгир



Рекорды Украины

Крупнейшим водопадом в Украине является водопад Учан-Су на одноимённой реке. Вода падает с почти отвесного уступа с высоты 98,5 м.



Водопад Учан-Су



Ай-Петринская
яйла



Кустарниковые
заросли на Южном
берегу Крыма



Земляничное
дерево

неширокие каньонообразные долины. Питаются они в основном дождевыми водами, а те, что начинаются на северных склонах главной гряды, — ещё и талыми снеговыми. В верховьях некоторых рек сооружены водохранилища. В горах много источников.

ВЫСОТНАЯ ПОЯСНОСТЬ. В Крымских горах наблюдается высотная поясность почвенно-растительного покрова. В *предгорьях* царит степная растительность с типчаком и ковылём, а чуть выше (от 500 м) — лесостепная. Там на дерново-карбонатных почвах растут дубовые рощи из дуба скального и пушистого с примесью клёна, бука и граба. Распространены заросли кустарников. На склонах гор на высоте 700 — 1 300 м лежит *горно-лесной пояс*, где на бурых лесных почвах растут широколиственные леса из бука, граба, клёна, ясеня, липы, сосны. На *вершинах-яйлах* распространены горно-луговые почвы. Там раскинулись горные луга, на которых растут альпийская фиалка, зверобой, типчак.

На южном склоне Главной гряды высотная поясность растительности также выражена достаточно ярко, хотя нет сплошного почвенного покрова, так как склон прерывается скалами и осыпями. На *Южном берегу Крыма* сформировались коричневые почвы. На них распространены кустарниковые заросли дуба пушистого, граба восточного и можжевельника, субтропическая вечнозелёная садово-парковая растительность (кипарис, лавр, мирт, магнолия) и плодовые деревья (абрикос, персик, миндаль, хурма, инжир). До высоты 500 м растут сухолюбивые дубово-можжевельниковые леса и *шибляк* — густые колючие заросли теплолюбивых средиземноморских видов (дуба пушистого и скального, земляничного дерева, фисташки, грабинника). Выше (до высоты 900 м) лежит пояс крымской сосны и дуба, а ещё выше (до 1 300 м) в лесах преобладает крымский бук. Животный мир разнообразен. В лесах обитают косуля, олень, муфлон, лиса, барсук, заяц, куница, белка. Гнездится много птиц — сойка, чайка, гриф чёрный, змеед, сапсан.

ОХРАНА ПРИРОДЫ. Для охраны окружающей среды создан ряд природоохранных объектов. В *Крымском природном заповеднике* охраняются самые ценные в Крыму леса — дубовые, буковые, крымской сосны, а также реликтовые сообщества тиса ягодного и можжевельника высокого. Уникальные природные комплексы вулканического

массива юрского периода охраняются в *Карадагском природном заповеднике*. Учёные заповедника ведут постоянные наблюдения за морскими, степными и лесными экосистемами. Гору Карадаг называют музеем минералов под открытым небом: их там найдено более ста. Живописности Карадагу придают крутые скалистые вершины и обрывы, нависающие над морем. Много природоохранных территорий создано вокруг г. Ялты. *Ялтинский горно-лесной заповедник* — самый богатый по видовому составу растений (1367 видов, из них 138 являются редкими и исчезающими). В заповеднике «*Мыс Мартыан*» охраняют реликтовый лес из средиземноморских видов деревьев. *Никитский ботанический сад* — один из старейших в мире (основан в 1811 г.). Там собрана уникальная коллекция субтропических растений со всех уголков нашей планеты (пальмы, метасеквойя, туя, кедр, бамбук и др.).



Никитский
ботанический сад

Живописные ландшафты Горного Крыма, сухой тёплый климат и морская вода делают этот регион одним из лучших курортных районов Украины.



ЗАПОМНИТЕ

- Крымские горы — это складчато-глыбовые горы, образованные тремя параллельными грядами (Внешней, Внутренней и Главной), с хорошо выраженной высотной поясностью.
- На Южном берегу Крыма сформировались природные условия средиземноморского типа.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Используя геохронологическую таблицу (с. 74–75), расскажите об особенностях формирования земной коры в Крыму.
2. С чем связано значительное распространение пещер в Горном Крыму?
3. Каковы особенности климата на Южном берегу Крыма?
4. Охарактеризуйте высотную поясность Горного Крыма.

5*. Сравните природные условия Карпат и Горного Крыма.



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Выявление сходства ландшафтов Украины и мира

1. Из курса «География материков и океанов» (7 класс), вспомните типичные ландшафты мира. Воспользуйтесь картой природных зон мира.
2. Выявите сходство ландшафтов Украины и мира. В частности, укажите ландшафты, подобные нашим смешанным или широколиственным лесам, лесостепи, степи, Карпатам и Крымским горам. Почему возможно такое сходство?

§ 44. ЧЁРНОЕ МОРЕ

- ♦ Вспомните, каким является Чёрное море – окраинным или внутренним.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И БЕРЕГОВАЯ ЛИНИЯ. Чёрное море омывает Украину с юга. Оно занимает площадь более 420 тыс. км². Узкими *проливами Босфор и Дарданеллы* и небольшим *Мраморным морем* Чёрное море соединяется со Средиземным, а *Керченским проливом* – с Азовским морями. Между Чёрным и Азовским морями вклинивается самый крупный полуостров – *Крымский*, который *Перекопским перешейком* соединяется с материком (рис. 171).



Путешествие в слово

Происхождение названия **Чёрное море** окончательно не выяснено. Чёрным, тёмным его называли и иранские племена в III тыс. до н. э., и арабы, и греки, и славяне. В Древней Греции его называли **Понтос Аксейнос** – *Море негостеприимное* (по сравнению с Эгейским оно было холодным и бурным). Позже, когда суда стали более совершенными и надёжными, – **Понт Эвксинский** – *Море гостеприимное*; в Риме – **Румское** (то есть Римское) на Руси – **Русское**.

Черноморская береговая линия в пределах Украины составляет 1 540 км. Побережье ровное, только на Крымском полуострове вдоль берега простираются гряды Крымских гор. На северо-западе берега моря плоские, а от устья Днестра к лиману Днепра – крутые. На этом отрезке почти нет заливов (кроме небольшого Одесского), зато много озёр-лиманов, отделённых от моря пересыпями. Далее на восток до мыса Сарыч береговая линия до-

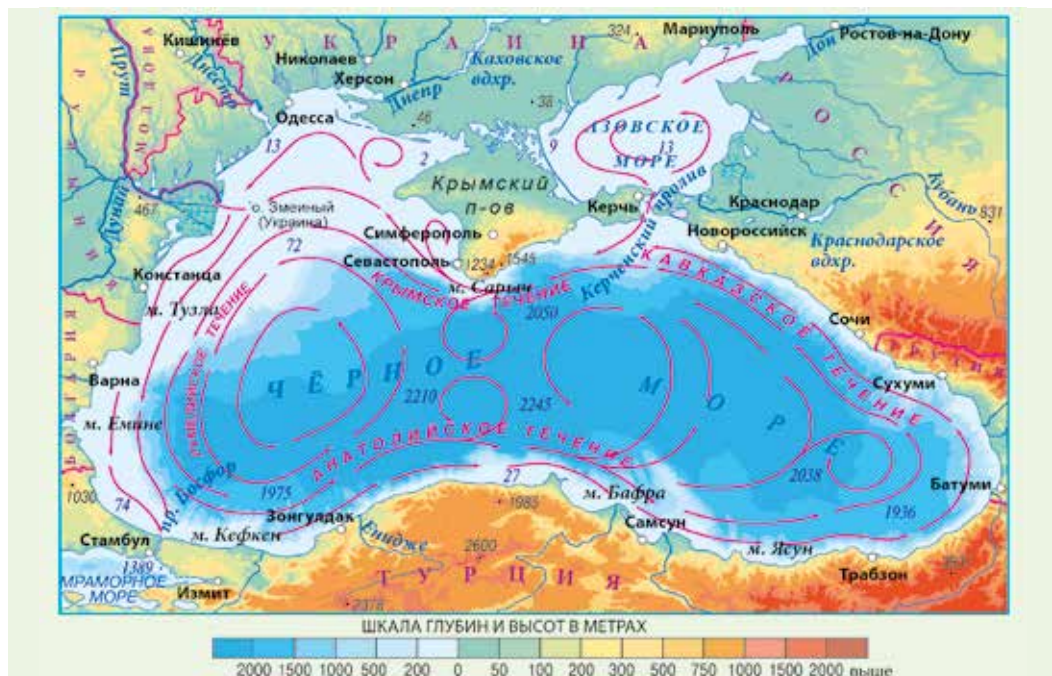


Рис. 171. Чёрное и Азовское моря

Рекорды Украины



Наибольшим заливом, омывающим берега Украины, является Каркинитский длиной 118 км и шириной 80 км. Самый крупный остров – Джарылгач длиной 40 км, расположенный в этом заливе.



Рис. 172.
Балаклавская бухта

вольно изрезана: в сушу врезаются заливы — *Каркинитский, Каламитский, Днепровский лиман*, в море выступают *Тарханкутский полуостров* и намытые песчаные косы — *Кинбурнская, Тендровская* и *остров Джарылгач*. На юге Крымского полуострова почти вплотную к морю подходят склоны гор, берег становится высоким и крутым. Этот участок неудобен для прибрежного судоходства. И только в отдельных местах есть заливы-бухты — гавани для морских кораблей (*Севастопольская, Балаклавская*) (рис. 172). На этом участке черноморского побережья Крыма живописные средиземноморские ландшафты создают наилучшие условия для отдыха. На востоке Крымского полуострова в берег врезаются Феодосийский залив.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ ДНА. Котловина Чёрного моря по форме напоминает чашу с большими глубинами в центральной и южной частях (максимальная глубина — 2 245 м). Значительны глубины и вблизи Южного берега Крыма. Котловина моря лежит во впадине, опускание дна которой продолжается до сих пор. Зато северная часть моря (между устьем Дуная и Крымским полуостровом) занята шельфом. Украина обладает наибольшей площадью шельфа среди всех причерноморских государств.

Существование Чёрного моря берёт начало с распада океана Тетис на отдельные бассейны (30 — 40 млн лет назад). На его месте возникали различные по конфигурации моря, пока около 500 тыс. лет назад не появился бассейн, подобный в общих чертах современным Чёрному и Азовскому морям. Однако он не имел связи со Средиземным морем и был пресным. В дальнейшем такая связь возникала и снова утрачивалась. Около 9 — 7 тыс. лет назад Чёрное море окончательно соединилось со Средиземным, оно вновь стало солёным и приобрело современные очертания.

КЛИМАТ. Значительная часть Чёрного моря находится в субтропических широтах, что отражается на формировании его климата: летом он жаркий и сухой, а зимой умеренный и влажный. Средние температуры июля в пределах Украины составляют +24 °С, января — около +1 °С. Летом на побережье дует бриз, который освежает воздух и делает погоду нежаркой и комфортной. Зимой нередко бывают туманы, иногда гремят грозы. Количество осадков изменяется от 300 мм на востоке до 800 мм (Южный берег Крыма).



Значительная часть Чёрного моря находится в субтропических широтах, что превращает его побережье в рекреационную зону

СВОЙСТВА ВОДНЫХ МАСС. У берегов Украины Чёрное море имеет относительно небольшие глубины и поэтому хорошо прогревается. Температура воды на поверхности летом повышается до $+27^{\circ}\text{C}$, а зимой составляет $-0,5 \dots +8^{\circ}\text{C}$. Глубже 150 м температура становится неизменной (9°C). В суровые зимы северо-западная часть моря замерзает.



Рекорды Украины

В Чёрном море в 6 раз больше воды, чем в Каспийском море-озере, и в 16 раз больше, чем в Балтийском, хотя площади этих водоёмов почти одинаковы.



Несмотря на название Чёрного моря его воды имеют сине-зелёный оттенок



Приливы и отливы в Чёрном море почти незаметны

Солёность черноморской воды неодинакова: у берегов она составляет до 10 ‰, в центральной части — 18 ‰, то есть вдвое меньше средней солёности вод Мирового океана. Это объясняется притоком в Чёрное море большого количества пресной речной воды. Интересно, что название Чёрного моря не имеет ничего общего с цветом его воды, для которой характерен сине-зелёный оттенок. Вода довольно прозрачная (прозрачнее, чем в Атлантическом океане или Балтийском море).

От других морей Чёрное море отличается наличием в воде слоя сероводорода. Он начинается с глубины примерно 200 м и занимает 87 % объёма моря. Сероводородный слой непригоден для жизни организмов, поэтому на значительных глубинах есть только бактерии. Появление большого количества сероводорода учёные объясняют рядом химических превращений соединений серы с участием бактерий и под действием углекислоты, содержащейся в воде. Важное значение при этом имеет отсутствие вертикальной циркуляции воды в глубинных слоях. Верхняя опреснённая вода, насыщенная кислородом, не может проникать в нижнюю толщу моря, густую и тяжёлую. Из-за высокой концентрации сероводорода серо-зелёный ил становится чёрным.

ДВИЖЕНИЕ ВОДЫ. Водные массы Чёрного моря перемещаются, формируя течения. Основное Черноморское течение движется против часовой стрелки параллельно береговой линии в виде замкнутого круговорота. Через пролив Босфор из Чёрного моря в Мраморное стекают пресные поверхностные воды, а в Чёрное море направлен глубинный противоток солёных вод.

Поверхность моря преимущественно спокойная. Волны возникают в ветреную погоду и могут достигать 15 м. Чёрное море издавна имело славу бурного и опасного, но сильные бури бывают редко, преимущественно зимой. Приливы и отливы почти незаметны.

ОРГАНИЧЕСКИЙ МИР И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ. В Чёрном море насчитывают 260 видов водорослей. Животный мир сосредоточен в верхнем слое воды. Его видовой состав относительно небогатый — около 2 тыс. видов (почти в

Рекорды Украины



5 раз меньше, чем в Средиземном море). Промышленное значение имеет вылов сельди, хамсы, бычков, камбалы, ставриды, скумбрии, кефали, осетровых. Водятся три вида дельфинов – обычный, афалина и пыхтун. Среди моллюсков есть мидии, устрицы, гребешки; из ракообразных – креветки, крабы. На побережьях гнездится много птиц.

На шельфе Чёрного моря разведаны промышленные запасы нефти и природного газа. Лечебное значение имеют грязи черноморских лиманов. Пляжи вдоль побережья являются прекрасными местами отдыха.

ОХРАНА МОРЯ. Экологическая ситуация в Чёрном море определяется прежде всего стоками рек, впадающими в него, а также выбросами вредных веществ. Больше всего загрязняющих веществ со стоками приносят Дунай, Днестр, Днепр. Это приводит к «цветению» воды в море. Загрязняют воду также промышленные предприятия и порты, учреждения сферы отдыха, расположенные на его берегах, бытовые стоки городов. Воды сильно загрязняются нефтепродуктами во время аварий судов-танкеров. В результате массово гибнут рыба, птицы. Мазут, скапливающийся на дне, образует пятна, которые превращают такие участки в непригодные для жизни организмов.

Живая природа Чёрного моря и его побережий охраняется в специально созданном для этой цели *Черноморском биосферном заповеднике*. Прежде всего, под охраной находятся многие виды водоплавающих птиц. Морские экосистемы охраняют также в *природных заповедниках Крымском, Карадагском и «Мыс Мартыан», Дунайском биосферном заповеднике*.

Крупнейшее морское млекопитающее, живущее у берегов Украины, – дельфин афалина, длина тела которого достигает 3 м, а масса – 220 кг.



Черноморские дельфины



Информационный щит в Черноморском биосферном заповеднике



ЗАПОМНИТЕ

- Чёрное море омывает Украину с юга на протяжении 1,5 тыс. км.
- Солёность черноморской воды низкая (10 – 18 ‰), на глубине 200 м имеется слой, насыщенный сероводородом и непригодный для жизни организмов.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Опишите географическое положение Чёрного моря.
2. Пользуясь физической картой Украины, назовите объекты береговой линии Чёрного моря.
3. Охарактеризуйте свойства водных масс Чёрного моря.
4. Почему видовой состав органического мира Чёрного моря относительно небогат?

§ 45. АЗОВСКОЕ МОРЕ

- ♦ Вспомните, какими водными объектами Азовское море соединяется с Атлантическим океаном.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И БЕРЕГОВАЯ ЛИНИЯ. На юго-востоке Украина выходит на расстоянии почти 400 км к берегам Азовского моря. Его площадь как для моря мала — 39 тыс. км². На карте море выглядит большим заливом Чёрного моря, соединённым с ним узким и коротким *Керченским проливом*. Оба моря являются внутренними морями бассейна Атлантического океана. Акватория Азовского моря принадлежит Украине и России, морская граница между ними не установлена.

Азовское море имеет слабо изрезанные берега (рис. 173). Наибольший залив — *Таганрогский*, он лишь частично омывает Украину. Крупные заливы у берегов — *Обиточный* и *Бердянский*, они отделены от моря небольшими полуостровами и косами. Сильно врывается в сушу *Утлюковский лиман*, отделённый *косой Бирючий Остров*. *Залив Сиваш* отделяет от Азовского моря длинная (112 км) песчаная *коса Арабатская Стрелка*, а водообмен с ним осуществляется через *Генический пролив*. На узком *Перекопском перешейке*, соединяющем Крымский полуостров с материком, человеку достаточно 1,5 ч, чтобы перейти от Сиваша к побережью Чёрного моря. Средняя глубина Азовского моря всего 8 м, а наибольшая — 14 м. В результате речных наносов и разрушения



Украина удивительная

Азия в Украине

Узкий (до 4 км) Керченский пролив отделяет Керченский полуостров, географически находящийся в Европе, от Таманского полуострова, который лежит уже в Азии. Посреди пролива — остров Коса Тузла, принадлежащий Украине. В начале XX в. остров был косой, соединённой с Таманским берегом. Однако в 1925 г. во время шторма перемычка была размыта промоиной. Поэтому в Украине есть небольшой участок азиатской территории длиной 6,5 км и шириной 500 м.



Путешествие в слово

Азовское море в разные времена и у разных народов имело разные названия. Меоты и инды, жившие на побережье ещё до нашей эры, называли его **Тамарунда** — *Кормилица Чёрного моря*; древние греки — **Меотида** (от названия племени); римляне — **Меотийское болото**, славяне — **Сурожское** или **Синее**, арабы — **Бар-эль-Азов** — *Тёмно-синее море*, татары — **Азов** — *конец, устье* (по расположению моря в устье Дона).



Рис. 173. Побережье Азовского моря

берегов в море ежегодно накапливается около 12 млн тонн твёрдых веществ. Эти осаднения приводят к постепенному обмелению.

КЛИМАТ И ВОДНЫЕ МАССЫ. Климат побережья Азовского моря подобен климату Причерноморской низменности. Температуры воздуха летом составляют в среднем $+22^{\circ}\text{C}$, зимой — от -5 до 0°C . Зимой бывают бури. В Керченском проливе круглый год образуются густые туманы. На побережьях летом дуют бризы.

Азовское море значительно отличается от Чёрного свойствами воды. Летом азовские воды вследствие незначительных глубин прогреваются до $+32^{\circ}\text{C}$. Зимой у берегов море замерзает почти на три месяца. При сильном ветре образуются торосы — нагромождения глыб льда.

Средняя солёность воды в Азовском море очень низкая — не более 13 ‰, а в прибрежной полосе может уменьшаться до 2 ‰. Зато в заливе Сиваш она в 10—15 раз выше средней в море (рис. 174). Вода в заливе теплее, чем в море, быстрее испаряется под жарким южным солнцем, превращаясь в рапу. Летом поверхность залива сверкает соляной коркой, словно ледяной каток. Соль в Сиваше добывали издавна, — чумацкие обозы развозили по всей Украине и даже за её пределы. Теперь соль используется как химическое сырьё.

Прозрачность воды Азовского моря невысока из-за содержания большого количества планктона и твёрдых взвешенных частичек. Цвет воды в открытом море синевато-зелёный, а у берегов — жёлто-зелёный.

ДВИЖЕНИЕ ВОДЫ. В Азовском море направление течений определяется ветром. Преобладает движение воды в юго-западном и северо-восточном направлениях. Однако такие течения непродолжительны и неустойчивы.

Наибольшие волны возникают вблизи Арабатской Стрелки. На всей акватории моря постоянно наблюдаются сгонно-нагонные явления. Приток пресной воды в Азовское море из рек Кальмиус, Берда, Обиточная, Салгир и других небольшой, основную массу воды несут Дон и Кубань.

Украина удивительная



Гнилое море

Залив Сиваш имеет наиболее изрезанные берега среди водоёмов Украины. В заливе много мелководий, которые затопляются лишь периодически во время восточных ветров, нагоняющих воду с моря. Большая солёность воды и преимущественно стоячее её состояние вызывают неприятный запах, из-за чего залив называют «Гнилым морем».



Рис. 174.
Залив Сиваш

Значительная часть пресной воды попадает в акваторию моря с осадками: за год в море добавляется 50 км³ воды (20 % его водного объёма). Некоторая часть воды уходит в Сиваш, значительная часть испаряется с поверхности моря, ещё какое-то количество течением через Керченский пролив выносится в Чёрное море. В засушливые годы, наоборот, когда поступление пресной воды невелико и море мелеет, через пролив усиливается приток более солёной черноморской воды. Приливы в море незначительны, так как оно не имеет непосредственного сообщения с океаном.

Вследствие небольшой глубины воды Азовского моря хорошо перемешиваются, они насыщены кислородом. Дно покрыто илом и ракушечником, что обусловлено богатством моллюсков. Ракушечник покрывает также берега моря и косы.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОХРАНА ПРИРОДЫ. В Азовском море растут красные и зелёные водоросли. Животный мир богат по видовому составу. Из рыб распространены судак, хамса, тюлька, осётр, севрюга, белуга, сельдь, камбала, кефаль. В море на нерест и выгул заходит рыба из Чёрного моря. Больше всего рыбы у берегов Керченского полуострова. Оттуда её сотнями тысяч тонн отправляли во все концы нашей страны. По биологической продуктивности

Рис. 175. Дары Азовского моря



(количество тонн морепродуктов на единицу площади) Азовское море ещё совсем недавно было на 1-м месте в мире. Однако в последние десятилетия масса планктона в море уменьшилась почти на треть, что привело к значительному снижению его рыбопродуктивности. Это произошло вследствие увеличения стоков неочищенных вод от промышленных и коммунальных предприятий, использования сельским хозяйством минеральных удобрений и ядохимикатов в бассейнах рек, загрязнения от аварий на судах.

На ухудшение экологического состояния моря повлияло также уменьшение пресного стока рек, особенно Дона и Кубани, после сооружения на них гидроузлов (ГЭС, водохранилищ, оросительных каналов). В результате уменьшилось поступление с суши пи-



Украина удивительная

Медуза-хищник

В конце XX в. в Азовском море распространилась хищная черноморская медуза. Она пожирает планктон, а после гибели её ядовитые остатки накапливаются на дне. Это привело к образованию в море мёртвых зон, в которых сначала исчезли рачки, а затем и промысловые рыбы.

тательных веществ, необходимых для водорослей и планктона, а также повысилась солёность воды. Гибель многих видов организмов повлекло проникновение густой черноморской воды в придонные слои Азовского моря, в результате чего вода стала плохо перемешиваться, и кислород не попадал в глубинные слои. Большую опасность для организмов представляют насыщенные ядовитыми веществами дренажные воды с рисовых полей, которые стекают в Азовское море.

Дно Азовского моря перспективно для добычи нефти и природного газа. Целебную грязь Сиваша используют для лечения, а из её рапы получают соду, бром, магний. Побережье Азовского моря с тёплым климатом, песчаными пляжами – важный рекреационный район Украины. Небольшие острова, полуострова и косы сохранили нетронутые природные комплексы, это места гнездования многих птиц. Для их охраны созданы *Казантипский природный заповедник* (рис. 176) и *Азово-Сивашский национальный природный парк*.



Рис. 176.
Казантипский
природный
заповедник



ЗАПОМНИТЕ

- Азовское море относится к наименьшим по площади и является самым мелким морем в мире. Оно имеет низкую солёность, хорошо прогревается, насыщено кислородом и питательными веществами по всей водной толще.
- Залив-озеро Сиваш имеет очень высокую (до 220 ‰) солёность воды и является крупным резервуаром натриевых, магниевых, бромидных солей.
- Азовское море имеет высокую рыбопродуктивность, но вследствие загрязнения и изменения химического состава вод она постоянно уменьшается.



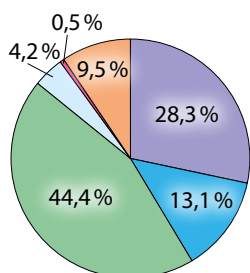
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какими особенностями выделяется Азовское море среди морей мира?
2. Пользуясь картой атласа, определите протяжённость Азовского моря с запада на восток и с севера на юг.
3. Дайте сравнительную характеристику температурного режима и солёности вод Азовского и Чёрного морей.
4. В чём сходство и различие органического мира Чёрного и Азовского морей?
5. Чем обусловлены экологические проблемы Азовского моря? Назовите пути их преодоления.

6*. Перечислите физико-географические особенности залива Сиваш. Каким известным вам водоёмам мира он подобен по некоторым характеристикам?

§ 46. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В УКРАИНЕ

- ♦ Приведите примеры негативных изменений ландшафтов в результате деятельности человека.



Виды ресурсов:

- минеральные;
- водные;
- земельные;
- лесные;
- биологические;
- природные рекреационные

Структура природно-ресурсного потенциала Украины

ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ. Совокупность всех видов природных ресурсов, которые используются или могут быть использованы в стране при существующем уровне технического развития, составляет её **природно-ресурсный потенциал**. Его оценивают в стоимостной форме как сумму потенциалов отдельных ресурсов, имеющихся в стране. В видовом составе природно-ресурсного потенциала Украины наибольшее значение имеют земельные и минеральные ресурсы. По их суммарным запасам Украина занимает одно из ведущих мест в Европе. В то же время ощущается общий дефицит водных и лесных ресурсов. Эффективность использования природно-ресурсного потенциала в стране зависит от хозяйственного механизма. Его несовершенство может привести к нерациональному, малоэффективному, либо затратному использованию ресурсов, что будет негативно сказываться на окружающей среде.

Совокупность всех форм освоения и использования природных ресурсов, воздействия человека на природную среду и мероприятий, направленных на её сохранение, называют **природопользованием**. В целом в Украине преобладало нерациональное природопользование, которое не обеспечивало сохранения природной среды. Часто это сводилось к хищническому истощению природных ресурсов, массовому неконтролируемому загрязнению окружающей среды.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ. Природная среда может положительно либо отрицательно влиять на самочувствие и здоровье человека в зависимости от природных условий территории, а также тех изменений, которые принесены самим человеком. Условия проживания людей на определённой территории зависят от конкретной **геоэкологической ситуации**. Это состояние природной среды на определённой территории и её соответствие санитарно-гигиеническим нормам жизни населения и природно-экологическим условиям существования живых организмов.

На состояние природной среды влияют собственно природные процессы и явления (например, засухи, лесные пожары, сильные паводки, ураганные ветры, землетрясения). Однако современная геоэкологическая ситуация почти

везде в мире формируется под влиянием самого человека. В процессе жизни и хозяйственной деятельности он всё больше использует различные компоненты природы, возвращая взамен огромное количество несвойственных природе продуктов своей жизнедеятельности. Этим он нарушает связи между природными компонентами, обедняет и видоизменяет среду, загрязняет атмосферу, гидросферу, литосферу и почву, вызывает негативные изменения в биосфере, в т. ч. и через цепи питания (например, накопление вредных веществ в растениях, которые переходят в процессе питания к животным, а далее — в организм человека).

Чтобы оценить благоприятность геоэкологической ситуации для жизни человека, используют различные качественные и количественные показатели. Они фиксируют нарушения природных компонентов и состояние их загрязнения (количество выбросов вредных веществ). Эти показатели сопоставляют с предельно допустимыми концентрациями веществ — научно обоснованным возможным их количеством в окружающей среде, не угрожающим здоровью человека (например, соединений серы в воздухе, тяжёлых металлов в почве, органических химических соединений в воде). В зависимости от того, как эти показатели соотносятся на определённой территории, формируется благоприятная или неблагоприятная экологическая ситуация.

Геоэкологическая ситуация в стране изменяется как от места к месту, так и на одной и той же территории со временем. Человек может не только наносить вред окружающей среде, но и исправлять геоэкологическую ситуацию к лучшему. Состояние природной среды в Украине сформировалось под влиянием давнего освоения и чрезмерного антропогенного преобразования территории, значительно-го насыщения её промышленным и сельскохозяйственным производствами по сравнению с незначительными природоохранными площадями.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

Основными видами загрязнения природной среды в Украине являются твёрдые отходы (мусор), химические соединения (твёрдые, жидкие, газообразные), радиоактивные вещества. В последнее время всё большие масштабы приобретают тепловое, электромагнитное, шумовое загрязнения. Загрязнителями окружающей среды являются почти все сферы человеческой жизнедеятельности.

Очень большие изменения в окружающей среде происходят вследствие развития промышленности. В результате добычи полезных ископаемых накапливаются отвалы породы, извлекаемой из шахт, рудников, карьеров. Нередко в отва-

ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Механическое

- твёрдыми частицами и предметами

Физическое

- тепловое;
- электромагнитное;
- радиационное;
- световое;
- шумовое

Химическое

- химическими веществами;
- тяжёлыми металлами;
- ядохимикатами;
- пластмассами;
- синтетическими веществами

Биологическое и микро- биологическое

Основные виды
загрязнения
окружающей среды

Рис. 177. Тлеющие терриконы на Луганщине



Рис. 178. Смог

лах содержатся токсичные вещества, которые рассеиваются на значительные территории, попадают в подземные воды. Это влияет на рост растений, здоровье людей. Больше всего извлекаемых отвалов с опасными веществами сосредоточено в местах добычи угля (терриконы, способные самовозгораться), руд металлов, серы, калийных солей. Предприятия Украины ежегодно выбрасывают миллионы тонн веществ, в которых содержится более 200 видов вредных компонентов. Больше всего загрязняют окружающую среду тепловые электростанции, металлургические и химические предприятия. Вы уже знаете, как опасен смог – туман из дыма, сажи и других примесей. Среди выбросов промышленных предприятий – соединения углерода, азота, фосфора, серы, вызывающие выпадение кислотных дождей. Их разрушительное действие сказывается на растительности, зданиях, памятниках.

Большим загрязнителем окружающей среды является транспорт – почти 70 % всех выбросов в атмосферу являются продуктами сгорания топлива. Вдоль дорог концентрация вредных веществ, в т. ч. соединений тяжёлых металлов, в 10–20 раз превышает предельно допустимые нормы. Поэтому вдоль дорог запрещается выпасать скот, рвать плоды. Загрязнение окружающей среды наблюдается также вдоль железных дорог, в портах и аэропортах из-за остатков топлива для транспортных средств.

К загрязнению почв, вод и биосферы приводит и сельскохозяйственная деятельность. Долгое время люди использовали ядохимикаты против вредителей культурных растений (сорняков, различных насекомых), пренебрегая их вредным воздействием на здоровье людей и животных. Это касается и избыточного количества нитратов, которые усваивают сельскохозяйственные растения в результате внесения минеральных удобрений при их выращивании.

Значительным загрязнителем окружающей среды является коммунальное хозяйство городов. Вследствие жизнедеятельности людей скапливаются твёрдые бытовые отходы, которые вывозят на открытые свалки. Сейчас ими покрыто 7 % территории Украины – это больше, чем площадь всех её природоохранных территорий. Для очистки канализационных бытовых стоков в городах созданы очистные сооружения, но нередко загрязнённые воды попадают в реки и подземные воды. Значительную угрозу для людей и окружающей среды представляют многочисленные «захо-



Аварийно-опасная свалка в окрестностях Львова

ронения» и склады химически опасных веществ и боеприпасов, расположенных на всей территории страны. В них сосредоточены сотни тысяч тонн взрывчатых веществ.

Особую опасность для людей и окружающей среды представляют техногенные катастрофы — масштабные аварии на хозяйственных объектах. Влияние одних является временным и ограничивается относительно небольшими территориями, других — значительно более продолжительным во времени и масштабным по распространению. В Украине, к сожалению, такие аварии случались неоднократно. Таковыми, в частности, были: прорыв дамбы соляного водоёма на Стебниковском калийном комбинате (Львовская область) и попадание солей в р. Днестр в 1983 г.; взрывы на артиллерийских складах и разлёт снарядов в с. Новобогдановка (Запорожская область) в 2004–2006 гг.; аварии судов с нефтепродуктами и серой в Керченском проливе в 2007 г. и др. Наиболее масштабной по последствиям, безусловно, является авария на Чернобыльской АЭС, произошедшая 26 апреля 1986 г. Была образована 30-километровая зона отчуждения, из которой отселили 130 тыс. жителей Киевской области, а 75 поселений (в т. ч. города Припять и Чернобыль) перестали существовать. Сейчас все природные процессы на территории зоны происходят в условиях высоких показателей



Чернобыльская зона: здесь было село Залесье

Рис. 179. Условия проживания населения в связи с экологической ситуацией





Детский рисунок



Берегите нашу
землю!

радиационного загрязнения. Чрезвычайно опасными для жизни людей стали отдельные территории на востоке страны в связи с военными действиями. Некоторые из них превратились в «минные поля», их разминирование потребует немало времени и усилий.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ.

В Украине различают территории с благоприятной, умеренно благоприятной, удовлетворительной, ухудшенной, напряжённой и катастрофической экологической ситуациями (рис. 179 на с. 223). В этих названиях отражено нарастание остроты экологических проблем на отдельных территориях. *Благоприятная, умеренно благоприятная и удовлетворительная ситуация* сложилась в давно освоенных регионах, где преобладает сельскохозяйственная деятельность (лесостепная зона, крайние восток и запад Полесья, Карпаты). *Ухудшенная экологическая ситуация* наблюдается в степных районах, чрезмерно эксплуатируемом центральном Полесье, загрязнённом радиоактивными отходами и вокруг крупных городов. В промышленных районах Донбасса, Приднепровья, вокруг некоторых городов Прикарпатья *ухудшенная экологическая ситуация* перерастает в *напряжённую*, а в 30-километровой Чернобыльской зоне — в *катастрофическую*. Время от времени в отдельных местностях возникают негативные изменения в окружающей среде, требующие чрезвычайных мер со стороны государства. Их объявляют зонами чрезвычайных экологических ситуаций. К сожалению, таких зон в Украине появляется немало.



ЗАПОМНИТЕ

- Геоэкологическая ситуация отражает состояние окружающей природной среды с точки зрения благоприятности или неблагоприятности условий проживания людей.
- Основными видами загрязнения окружающей среды в Украине являются загрязнение мусором, химическими соединениями, радиоактивными веществами, а также шумовое, электромагнитное.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что называют геоэкологической ситуацией?
 2. Какие факторы влияют на формирование геоэкологической ситуации?
 3. Охарактеризуйте влияние основных загрязнителей окружающей среды на её отдельные компоненты.
 4. В каких регионах Украины экологическая ситуация наиболее неблагоприятна и почему?
-
- 5*. Какая геоэкологическая ситуация сложилась в вашем районе или области? Какие меры необходимы, чтобы изменить её к лучшему?

§ 47. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ

- ♦ Вспомните, какие природные ресурсы есть в Украине.
- ♦ Каковы последствия природопользования?

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. Мониторинг — это система постоянного наблюдения за состоянием компонентов в природных или антропогенных ландшафтах с целью охраны природы, рационального использования её ресурсов и безопасности жизни и деятельности человека. Такие наблюдения, например за погодой и климатом, регулярно ведутся в мире уже более ста лет. Мониторинг предусматривает оценку состояния природных объектов и прогнозирование их возможных изменений. Это даёт возможность предусмотреть процессы и явления в окружающей среде, учесть их в человеческой деятельности либо предотвратить.

В зависимости от объектов наблюдения различают мониторинг различных видов: геофизический (наблюдение за землетрясениями), атмосферный (за состоянием воздуха), климатический (за погодой, неблагоприятными метеорологическими явлениями, изменением климата), гидрологический (за состоянием малых рек, других поверхностных и подземных вод), почвенный, биологический (за растительностью и животным миром), биосферный (за природными процессами и явлениями в географической оболочке), геоэкологический (за влиянием деятельности человека на природную среду), санитарно-гигиенический (за условиями жизни и деятельности человека). Мониторинг предусматривает наблюдение за наличием в окружающей среде химических соединений и элементов, электромагнитных, шумовых и других факторов, радионуклидов, болезнетворных бактерий и т. д., сравнение их количества с природными или предельно допустимыми показателями. Мониторинг осуществляют по специальным программам на разных постах, стационарах, станциях, полигонах.

По охвату территории различают мониторинг местный, региональный, национальный и глобальный. Местный (или локальный) мониторинг проводят на отдельных предприятиях, в городах, участках ландшафтов, региональный — в пределах области, а национальный — в общегосударственном масштабе. Глобальный мониторинг — это наблюдение за состоянием окружающей среды на всей планете, которое осуществляется на основе международных соглашений.

ВИДЫ МОНИТОРИНГА

Геофизический
Атмосферный
Климатический
Гидрологический
Почвенный
Биологический
Биосферный
Геоэкологический
Санитарно-гигиенический

Виды мониторинга
окружающей
среды



Рис. 180.
Так образно можно
воспринимать
концепцию
устойчивого
развития
человечества



Спасение Земли –
дело каждого

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.

Вследствие загрязнения окружающей среды и уничтожения природных ландшафтов ныне многие компоненты природной среды в Украине находятся в подавленном состоянии, их способность к самовосстановлению ослаблена. Подобная ситуация характерна для многих стран мира. Дальнейшее раз-

витие национальных экономик по такому образцу привело бы к самоуничтожению человечества. Осознание этой опасности побудило мировое сообщество к поиску путей выхода из угрожающего положения. В конце XX в. была принята концепция устойчивого (сбалансированного) развития человечества. **Устойчивое развитие** предполагает такое использование природных ресурсов нынешними поколениями, которое не ставило бы под угрозу существование будущих поколений (рис. 180). Техногенная нагрузка на окружающую среду не должна превышать её возможностей к самовосстановлению. Необходимым условием реализации этой концепции является осознание обществом преимуществ экологических ценностей.

Чрезвычайно важной задачей концепции устойчивого развития в Украине является переход к **рациональному природопользованию**. Оно предусматривает активное внедрение ряда мероприятий в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, транспорте, жилищно-коммунальном хозяйстве, сфере обслуживания и отдыха населения. Эти меры имеют различный характер: технический (совершенствование существующих и разработка новых технологических процессов), экономический (установление платы за потребляемые ресурсы, экономических санкций за причинение вреда окружающей среде), юридический (разработка и принятие национального природоохранного законодательства, присоединение к международным соглашениям), образовательно-воспитательный (формирование экологической культуры населения), общественный (контроль общественности за экологической ситуацией).

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. Мероприятия по рациональному природопользованию и охране природы осуществляются по трём основным взаимосвязанным направлениям.

Первое направление: экономная эксплуатация природных ресурсов (ресурсосбережение). Предусматривается умень-

шение затрат сырья, топлива, энергии для производства различных видов продукции. Для этого необходимо внедрять ресурсо- и энергосберегающие технику и технологии в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте и в других отраслях. В Украине на производство единицы продукции затрачивается в несколько раз больше сырья и энергии, чем в странах ЕС.

Большие возможности экономии имеет комплексное использование ресурсов. Почти все виды природного сырья содержат сопутствующие компоненты. Например, в железных рудах содержатся германий, скандий, ванадий, золото, серебро, висмут, стронций, никель, титан, уран. А сейчас в Украине из руды кроме железа извлекают не больше двух дополнительных компонентов, остальные идут в отвалы. Остаточные продукты горнодобывающей промышленности (породы, образовавшиеся при вскрытии ископаемых или после извлечения полезных компонентов) можно использовать в строительстве.

Существенную экономию даёт **рециклинг** — возврат в хозяйственный оборот материалов, содержащихся в промышленных, сельскохозяйственных, бытовых и других отходах. Например, в сельском хозяйстве издавна используются органические сельскохозяйственные и бытовые отходы в виде навоза и компоста. Многие использованные материалы (металлолом, макулатура — картон и бумага, стекло, пластик, резиновые шины, ткани, технические масла) становятся вторичными ресурсами. Они удовлетворяют ныне 40 % потребностей мировой промышленности, а в Украине — менее 5 %. Вот почему важно вводить сортировку и раздельный сбор мусора (рис. 181).

Второе направление: уменьшение и очистка выбросов в окружающую среду и обезвреживание отходов. Ежегодно в Украине образуется около 1 млрд тонн газообразных, жидких и твёрдых отходов производства и потребления. Многие из них содержат вредные для человека и природной среды вещества. Большие площади занимают скопления отходов добычи и переработки



Экологический знак рециклинга

Рис. 181.
Контейнеры для раздельного сбора мусора



Украина удивительная

Рециклинг

Повторное использование материалов (рециклинг) не только экономит сырьё, но и энергию: при производстве бумаги — на 64 %, пластика — на 80 %, алюминия — на 95 %. Имеет также огромный природоохранный эффект: при производстве стали из металлолома более чем в 6 раз снижаются выбросы в атмосферу, в 4 раза — загрязнение воды, в 16 раз — количество твёрдых отходов.

полезных ископаемых и свалки мусора. Значительным фактором отравления окружающей среды является химизация сельского хозяйства.

Чтобы уменьшить и очистить выбросы, внедряют мало- и безотходные технологии, замкнутые циклы водоиспользования; сточные воды, пыле- и газовые выбросы пропускают через специальные очистные станции и агрегаты, где обеззараживают, улавливают или обезвреживают загрязняющие примеси; переводят транспортные средства на экологически безопасные виды топлива (напри-



Рис. 182.
Проведение лесной
и горнотехнической
рекультивации
земель

GREENPEACE

Логотип
международной
общественной
природоохранной
организации
«Гринпис»

мер, биотопливо) или электротягу; создают зелёные зоны вдоль автомагистралей, в городах и вокруг них. Применение органических удобрений и биологических методов защиты растений от вредителей и сорняков в земледелии позволит избежать применения ядохимикатов и минеральных удобрений. Очистить среду от скоплений промышленных отходов и мусорных свалок и предотвратить образование новых можно с помощью **утилизации** — мероприятий по их сортировке и переработке.

Третье направление: охрана и воспроизводство природных условий и ресурсов. Предусматривает мероприятия по сохранению и приумножению биологического разнообразия, охране источников и малых рек, сохранению почв и восстановлению их плодородия, лесовосстановлению, охране ландшафтов и др. Всё более актуальной в Украине стано-

вится **рекультивация** — комплекс работ, направленных на возобновление нарушенных земель (рис. 182). Благодаря этому на месте бывших карьеров, отвалов или свалок можно снова увидеть природные ландшафты, сельскохозяйственные угодья или места для отдыха.

Проведение природоохранных мероприятий — это важная задача государства и местных органов власти. Их осуществление требует немалых средств, усилий, поиска новых решений. Однако невыполнение ставит под угрозу существование будущих поколений. Сохранение окружающей среды во многом зависит от каждого из нас, от осознания неразрывности наших связей с природой, от нашей гражданской позиции и часто от нашего ежедневного поведения.

Украина активно участвует в международной деятельности по охране природы, обеспечивая выполнение меж-

дународных соглашений на своей территории. Она — член ЮНЕП (программы ООН по охране окружающей природной среды), МСОП (Международного союза охраны природы и природных ресурсов) и других организаций. В Украине действует представительство международной общественной природоохранной организации «Гринпис».



ЗАПОМНИТЕ

- Мониторинг окружающей среды — это система постоянного наблюдения за состоянием её отдельных компонентов и ландшафтов.
- Природопользование — это совокупность всех форм влияния человека на окружающую среду и мероприятий, направленных на её сохранение.
- Устойчивое развитие человечества предполагает переход к рациональному природопользованию, обеспечение возможностей природной среды к самовосстановлению, осознание обществом экологических ценностей.
- Рациональное природопользование предусматривает мероприятия по экономической эксплуатации природных ресурсов, очистке выбросов и обезвреживанию отходов, охране и воспроизводству природных условий и ресурсов.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое мониторинг? Какие существуют виды мониторинга?
 2. Какое природопользование преобладало в Украине на протяжении последних веков?
 3. В чём заключается концепция устойчивого развития человечества?
 4. Какие меры по рациональному природопользованию необходимо принимать в Украине?
 5. Можете ли вы экономно использовать ресурсы? Приведите примеры.
 6. Что такое рециклинг? Объясните, какое значение для рационального использования природных ресурсов имеет сортировка мусора.
-
- 7*.Американский эколог Барри Коммонер так сформулировал основные законы экологии: 1) всё связано со всем; 2) всё должно куда-то деваться; 3) природа «знает» лучше; 4) ничто не даётся даром. Приведите по одному примеру к каждому закону.



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Изменения природы своей местности под влиянием деятельности человека

1. Исследуйте, какие изменения природы произошли в вашей местности под влиянием деятельности человека. Расспросите дедушку или бабушку, как выглядели ландшафты вашего края, когда они учились в школе.
2. Выясните, какие именно компоненты ландшафта оказались наиболее изменёнными. Что привело к изменениям и преобразованию? Как это сказалось на других компонентах природы и жизни людей?
3. Какие меры необходимы для устойчивого развития вашего края?

§ 48. ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНЫЙ ФОНД УКРАИНЫ

- ♦ Вспомните, с какой целью создают природоохранные территории.
- ♦ Какие вам известны природоохранные территории в Украине?



Охрана природы
начинается с тебя!

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО УКРАИНЫ ПО ОХРАНЕ ПРИРОДЫ. Мы живём на богатой и прекрасной земле. Её природа является не только ресурсом материальных благ, но и средой обитания людей, источником их здоровья и вдохновения. Очень важно беречь её богатства, заботиться о чистоте и сохранении земель, вод, лесов и степей, охранять растительность и животный мир. **Охрана природы** — это меры, направленные на сохранение и воспроизводство как отдельных компонентов природы, так и их сочетаний в природных комплексах. Охрана окружающей среды в Украине имеет глубокие исторические традиции. Люди издавна оберегали объекты необыкновенной красоты — целебные источники, озёра, водопады, скалы, рощи, отдельные вековые деревья, которые нередко считали священными.

Природоохранная работа в Украине активизировалась в XIX в., когда значительно усилилось влияние человека на окружающую среду. В 1883 г. владелец имения в степной части Украины Фридрих Фальц-Фейн выделил участки для охраны растений и диких животных, сохранив целинную степь. Это была первая природоохранная территория в Украине, которая впоследствии стала государственным заповедником «Аскания-Нова». Сейчас в Украине создано большое количество природоохранных объектов.

Основными законами, которыми руководствуется наше государство в природоохранной деятельности, являются законы «Об охране окружающей природной среды» (1991 г.), «О природно-заповедном фонде» (1992 г.), «Об охране атмосферного воздуха», «О растительном мире», «О животном мире» и др.

НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ. В XXI в. основной задачей природоохранного дела в Украине, как и в мире, стало не только сохранение отдельных видов растений и животных и ценных природных комплексов на ограниченных территориях, но и создание здоровой природной среды для человека, сохранение и приумножение биологического и ландшафтного разнообразия, улучшения состояния окружающей среды. Это соответствует идее устойчивого развития, которую провозгласила ООН в 1992 г. и поддерживали правительства многих стран мира. С этой целью в странах создают национальные экологические сети.

Экологическая сеть Украины является сложной системой различных по площади природоохранных территорий, охватывающих большую часть страны. Основными элементами экологической сети являются так называемые **ключевые территории**, которые обеспечивают сохранение наиболее ценных и типичных для данного региона компонентов ландшафтного разнообразия. К ним относятся уже созданные объекты природно-заповедного фонда.

Природно-заповедный фонд — это участки суши и водного пространства, природные комплексы которых имеют особую природоохранную, научную, эстетическую, рекреационную ценность и охраняются законом. Сейчас фонд насчитывает около 8,2 тыс. территорий и объектов общей площадью 4,1 млн га, что составляет 6,3 % территории Украины. Включает 11 категорий территорий и объектов общегосударственного и местного значения (биосферные и природные заповедники, национальные природные парки, региональные ландшафтные парки, заказники и др.).

В **заповедниках** охраняются все элементы природного комплекса (воды, породы и почвы, растения и животные), осуществляется научно-исследовательская работа по изучению развития процессов и явлений и запрещена любая хозяйственная деятельность. В Украине действует 5 **биосферных заповедников**, являющихся международными учреждениями («Аскания-Нова», *Карпатский* (рис. 183), *Дунайский* (рис. 184), *Черноморский*, *Чернобыльский радиационно-экологический*) и 19 **природных заповедников** общегосударственного значения (приложение 4). Как вы уже знаете, заповедники созданы во всех природных комплексах — зональных, горных, в поймах крупных рек, на Южном берегу Крыма, побережьях и в акваториях морей.

Национальные природные парки — это природоохранные, рекреационные и научно-исследовательские учреждения, которые созданы для сохранения и воспроизводства природных комплексов и имеют особую ценность для отдыха людей. В Украине создано 48 национальных парков, старейший среди них — *Карпатский* расположен в пределах наивысшего горного массива. Больше всего природных парков в Карпатах и лесных зонах, меньше — в лесостепи и степи.



Рис. 183. Карпатский биосферный заповедник



Рис. 184. Дунайский биосферный заповедник



Региональный ландшафтный парк «Меотида» (Донецкая область)

С недавних пор в Украине стали создавать **региональные ландшафтные парки**, которые являются природоохранными и рекреационными учреждениями местного или регионального значения. Первым из них был «Днестровский каньон» (Тернопольская область). Они имеются почти во всех регионах Украины, больше всего — в АР Крым, Донецкой и Харьковской областях. Всего их в Украине около 70. В национальных природных и региональных ландшафтных парках за пределами собственно природоохранных территорий проводится хозяйственная деятельность местного населения.

Заказники — это природно-заповедные объекты для сохранения одного или нескольких видов растений либо животных, отдельных компонентов природы. Среди них различают ландшафтные, лесные, ботанические, зоологические, гидрологические, геологические и др. В них запрещены только те виды хозяйственной деятельности, которые влияют на уничтожение охраняемого вида. Заказников в Украине более 3 тыс. Они занимают наибольшую площадь среди природно-заповедных территорий. Для охраны отдельных уникальных природных образований их объявляют **памятниками природы**. Ими могут быть пещеры, геологические обнажения, холмы, речные острова, отдельные деревья, источники и др. Их в Украине более 3,3 тыс. **Заповедные урочища**, которых в Украине около 800, — это природоохранные лесные, степные, болотные и другие обособленные ландшафты.

К природно-заповедному фонду также относятся 4 категории искусственно созданных объектов. **Ботанические сады** предназначены для акклиматизации и размножения редких и типичных видов местной, отечественной и иностранной флоры путём создания ботанических коллекций. Из 28-ми ботанических садов Украины наиболее известными и богатыми по видовому составу являются *Донецкий*, *Никитский* (около г. Ялты) и сады *Харьковского* и *Киевского университетов* (рис. 185).

Дендрологические парки создаются для сохранения разнообразных видов деревьев и кустарников и их композиций в специально подготовленных условиях. Самые старые и известные среди них — «*Александрия*» (г. Белая Церковь, Киевская область), «*Софиевка*» (г. Умань, Черкасская область), «*Тростянец*»



Рис. 185. Национальный ботанический сад им. Н. Н. Гришко в г. Киеве



Рис. 186. Дендрологический парк «Тростянец»

Рекорды Украины



(Черниговская область) (рис. 186). Достопримечательности и ценные образцы паркового строительства объявляются **парками-памятниками садово-паркового искусства**. Очень часто они сочетаются с дворцами (*Алупкинский парк* в Крыму, *Подгорецкий парк* во Львовской области, *Качановский парк* в Черниговской области и др.). Большинство из них созданы в небольших городах и сёлах. В Украине есть 13 **зоологических парков**, крупнейшие из которых — в заповеднике «Аскания-Нова», *Киевский*, *Николаевский*.

ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ. В будущем в экологическую сеть Украины кроме ключевых территорий должны также входить связывающие и буферные территории. *Связывающие территории*, или экологические коридоры, образуются удлинёнными участками, соединяющими между собой ключевые территории и обеспечивающими миграцию животных. На территории Украины обоснована необходимость нескольких широтных и меридиональных экологических коридоров. Широтными являются Полесский лесной, Галицко-Слобожанский лесостепной, Южноукраинский степной и Приморский прибрежный; меридиональными — долины рек Дуная, Днестра, Южного Буга, Днепра, Северского Донца, которые служат путями миграции птиц.

Буферные территории располагаются вокруг ключевых и связывающих территорий и защищают их от негативного воздействия хозяйственной деятельности на соседних землях. Это могут быть пастбища, сенокосы, леса, пруды, а также пахотные земли с достаточно безопасным ведением сельского хозяйства (в т. ч. без применения минеральных удобрений).

ОБЩЕЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ. Украина — активный участник Общеввропейской стратегии сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, принятой в 1995 г. Главным её направлением является развитие экологических сетей отдельных стран и Европы в целом. Украина постепенно увеличивает долю природоохранных территорий, чтобы приблизиться по этому показателю к странам Европы (8–10 %). Предполагается объединение национальной экологической сети нашей страны с экологическими сетями сопредельных стран путём создания на границах общих элементов экологической сети. Первые шаги в этом направлении уже

Крупнейшим заповедником в Украине является Черноморский площадью 57 тыс. га. На его территории, изрезанной лиманами и косами, растёт более 600 видов степных растений, через неё пролегают миграционные пути водоплавающих птиц.



Качановский парк



Ужанский национальный природный парк входит в международный биосферный резерват

сделаны — созданы межгосударственные биосферные резерваты: украинско-польско-словацкий «*Восточные Карпаты*» (с украинской стороны вошёл *Ужанский национальный природный парк*), украинско-румынский «*Дельта Дуная*» (с *Дунайским биосферным заповедником* в составе), украинско-польский «*Западное Полесье*» (с *Шацким национальным природным парком*). Подобные пограничные элементы общеевропейской экологической сети планируется создать как с упомянутыми странами, так и с Беларусью, Молдовой. Ведущая роль в создании международной экологической сети принадлежит широтным и меридиональным экологическим коридорам, а в них — биосферным заповедникам.



ЗАПОМНИТЕ

- Основной задачей природоохранного дела в XXI в. является сохранение и приумножение биологического и ландшафтного разнообразия, улучшение состояния окружающей среды, создание здоровой среды для человека.
- В Украине формируется национальная экологическая сеть, которая охватывает ключевые, связывающие и буферные территории.
- К ключевым территориям относятся различные объекты природно-заповедного фонда: биосферные и природные заповедники, национальные природные и региональные ландшафтные парки, заказники, заповедные урочища, памятники природы, ботанические сады, дендропарки, парки-памятники садово-паркового искусства, зоопарки.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие задачи стоят перед природоохранным делом Украины?
2. Для чего формируется национальная экологическая сеть?
3. Что такое природно-заповедный фонд?
4. Охарактеризуйте состав природно-заповедного фонда Украины.
5. Назовите основные природно-заповедные территории в пределах экологических коридоров в Украине.

6*. Какие объекты природно-заповедного фонда есть в вашей местности? Дайте характеристику одного из них.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 10

Обозначение на контурной карте объектов природно-заповедного фонда Украины

1. Пользуясь картой «Природно-заповедный фонд Украины» (см. атлас), обозначьте на контурной карте произвольными значками объекты природно-заповедного фонда, упоминавшиеся в учебнике. Подпишите их названия.
2. Оцените природно-заповедный фонд своей области, сравнив количество его объектов с другими регионами Украины.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ для самоконтроля учебных достижений

- 1. Укажите, какая из единиц физико-географического районирования является аazonальной.**
А географический пояс В природная зона
Б физико-географическая страна Г природная подзона
- 2. Назовите ландшафты, занимающие в Украине наибольшую площадь.**
А степные В смешанно-лесные
Б лесостепные Г широколиственно-лесные
- 3. Укажите, какие почвы являются наиболее распространёнными в лесостепной зоне Украины.**
А серые лесные Б чернозёмы В каштановые Г дерново-подзолистые
- 4. Укажите, какие ландшафты ныне преобладают в лесостепной зоне.**
А лесные Б степные В природные Г антропогенные
- 5. Укажите, как называется система постоянного наблюдения за состоянием окружающей среды, её отдельных компонентов и ландшафтов.**
А геоэкологическая ситуация В природопользование
Б мониторинг Г устойчивое развитие
- 6. Какое понятие отражает состояние окружающей среды с точки зрения благоприятных или неблагоприятных условий проживания людей?**
А Зелёная книга В геоэкологическая ситуация
Б Красная книга Г национальная экологическая сеть
- 7. Установите соответствие между природными комплексами и характерными представителями их животного мира.**

1 лесная зона	А муфлон, куница, гриф чёрный, леопардовый полоз
2 степная зона	Б суслик, сурок, тушканчик, дрофа, перепёлка
3 Украинские Карпаты	В афалина, пыхтун, хамса, бычок, баклан, чайка
4 Крымские горы	Г косуля, волк, лиса, куница, бобр, тетерев, глухарь
	Д косуля, рысь, дикий кот, саламандра, тритон
- 8. Назовите последовательно от подножия к вершине высотные пояса Украинских Карпат.**
А альпийский (низкие кустарники и травяные луга)
Б субальпийский (криволесье и редколесье из низкорослых сосны, ольхи, можжевельника, злаково-разнотравные луга)
В пояс смешанных хвойно-широколиственных лесов и лугов (леса из дуба, граба, пихты, луга)
Г горно-лесной (буковые и смешанные елово-пихтово-буковые леса)
- 9. Назовите последовательно по охвату территории виды мониторинга, начиная от наиболее масштабного.**
А региональный Б глобальный В локальный Г национальный
- 10. В чём заключается устойчивое развитие человечества?**

Раздел IV

НАСЕЛЕНИЕ УКРАИНЫ И МИРА

Тема 1. Демографические процессы и половозрастной состав населения мира и Украины

Тема 2. Расселение

Тема 3. Этнический состав населения

Тема 4. Религиозный состав населения

Тема 5. Занятость населения в мире и в Украине

Изучая раздел, вы:

- **узнаете** о численности, половозрастном и национальном составе населения мира и Украины, классификации городов по численности населения и функциям, городских агломерациях и мегалополисах;
- **получите представление** об исследовании П. Чубинского, естественном движении, миграциях, миграционной и демографической политике государств, украинской диаспоре, урбанизации, одно- и многонациональных странах, мировых религиях и трудовых ресурсах;
- **научитесь** вычислять плотность, показатели естественного и механического движения населения в различных регионах Украины, анализировать половозрастные пирамиды;
- **будете развивать умение** использовать интернет-источники для поиска и анализа новой информации.



Тема 1. Демографические процессы и половозрастной состав населения мира и Украины

Нефть и фосфориты, алмазы и урановая руда считались богатствами в XX в. Ныне в цивилизованных странах мира убеждены, что самая большая ценность — это люди, которые способны разработать технологии для превращения сырья в спутники, компьютеры, книги, кофеварки. Именно интеллектуально развитый и творческий человек сегодня является главным и неоспоримым ресурсом любой страны. Вот почему важно представлять и понимать логику и механизм демографических процессов, происходящих в мире и стране, ведь от этого зависит дальнейшее развитие государства. Страна может быть богатой и высокоразвитой, даже если нет полезных ископаемых — необходимо лишь создать условия для качественного образования и расцвета таланта своих граждан.

Путешествие в слово



Демография в переводе с греческого означает *народоописание*. Это наука, изучающая состав и движение населения, а также закономерности его развития.

§ 49. ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

- ♦ Вспомните, в каких странах наибольшее количество населения.

ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В МИРЕ И ЕЁ ИЗМЕНЕНИЯ.

На протяжении всей истории человечества численность населения на Земле росла и в начале 2016 г. достигла почти 7,4 млрд человек (табл. 8). Ко второй половине XVII в. в условиях аграрного развития человечества рост численности населения был очень медленным. С началом индустриальной эры он ускорился, а во второй половине XX в. приобрёл «взрывной» характер. В 60-х годах XX в. численность населения Земли за год увеличивалась в среднем более чем на 2%. Это были наибольшие показатели в истории человечества. Впоследствии рост численности населения в мире замедлился, и ныне среднегодовой показатель составляет более 1% в год. Больше всего людей проживает в Азии (рис. 187).

Рис. 187. Распределение населения мира по регионам (2015 г.)

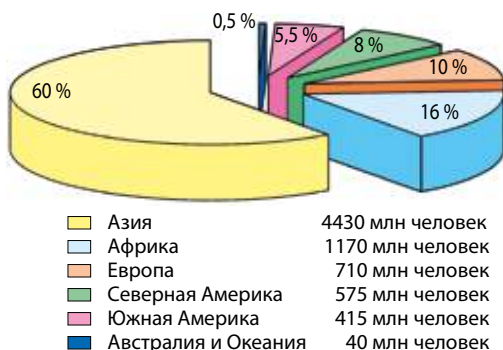


Таблица 8

Изменение численности населения Земли

Год	1	1000	1500	1800	1900	1950*	1980*	2000*	2015*	2016*	2050**
Численность, млн человек	200	310	440	950	1 650	2 520	4 435	6 070	7 295	7 375	9 600

* Данные на начало года.

** По прогнозам ООН.



Рис. 188.
Крупнейшие
по численности
населения страны
мира (2015 г.)

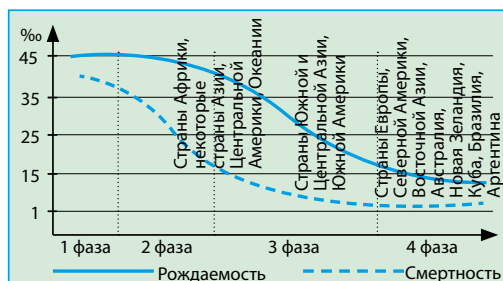
$$P - C = EP (\%)$$

1965 г.
48 - 27 = 21

2015 г.
20 - 8 = 12

Изменение
«формулы»
естественного
движения
населения Земли
за 1965–2015 гг.

Рис. 189. Схема
демографического
перехода



Там расположено большинство стран-«гигантов», в каждой из которых проживает более 100 млн человек (рис. 188). По прогнозам ООН, население всего мира, как и отдельных его частей, и в дальнейшем будет расти. Исключение составит Европа, численность населения которой останется неизменной или же несколько уменьшится. Возрастет численность населения Африканского континента.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ. Изменение численности населения всей планеты происходит вследствие его **естественного движения** — постоянного обновления, обусловленного сменой поколений. На численность населения отдельных территорий (частей мира, стран, их регионов) влияет как естественное, так и **механическое движение** населения — переселение между этими территориями.

Естественное движение населения характеризуют показатели рождаемости (P), смертности (C) и естественного прироста (EP) как разности двух предыдущих показателей ($EP = P - C$). Все показатели естественного движения можно выразить в абсолютных числах (например, в тысячах или миллионах человек) либо относительных величинах (в промилле, ‰ — количество человек, рассчитанное на 1000 жителей). Так, естественный прирост населения мира в 2015 г. составил 80 млн человек, или 12 ‰ (т. е. на тысячу жителей планеты население увеличилось на 12 человек).

Показатели естественного движения в мире за последние полвека существенно изменились. Об этом свидетельствует схема **демографического перехода**, который ныне переживает человечество (рис. 189). Различают четыре последовательные фазы этого перехода: **1-я** — высокий уровень рождаемости, высокий уровень смертности, а следовательно, низкий естественный прирост; **2-я** — сохранение высокого уровня рождаемости, резкое снижение уровня смертности, что обусловлено успехами медицины и, как следствие, очень высокий естественный прирост; **3-я** — постепенное снижение уровня рождаемости и стабилизация низкого уровня смертности, высокий естественный прирост с тенденцией к уменьшению; **4-я** — низкий уровень рождаемости, низкий уровень смертности, низкий естественный прирост.

Итак, человечество, «двигаясь» постепенно от 1-й фазы (с низким естественным приростом, но высокими показателями рождаемости и смертности) к 4-й фазе (с низким приростом и низкими другими показателями), проходит через две особые фазы. Именно они (2-я и начало 3-й фазы) знаменуют собой так называемый **демографический взрыв** — резкое увеличение численности населения вследствие скачкообразного роста его естественного прироста.

Развитые страны Европы и Северной Америки подверглись демографическому взрыву вместе с индустриализацией ещё в XVIII—XIX вв. Именно тогда благодаря успехам медицины и повышению уровня жизни людей там преодолели самые крупные эпидемии (чума, холера, тиф и др.), уровень смертности резко уменьшился, а естественный прирост населения вырос. Зато в менее развитых странах (Латинской Америки, Азии, Африки) уровень смертности начал резко уменьшаться только с 60-х гг. XX в. Это вызвало глобальный демографический взрыв, ведь на эти страны приходилось 90 % общего прироста населения Земли.

По мере социально-экономического развития в странах Латинской Америки, Восточной Азии естественный прирост уменьшался, а некоторые из них (*Аргентина, Бразилия, Республика Корея, Китай*) вошли в 4-ю фазу демографического перехода. В этой фазе уже находились страны *Западной Европы и Северной Америки, Япония и Австралия*, а также попали бывшие социалистические страны Европы, в т. ч. и *Украина*. В то же время почти все страны Африки и Океании, большинство стран Латинской Америки и Азии до сих пор находятся в фазах демографического взрыва различной интенсивности.

ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В УКРАИНЕ. Точную информацию о количестве жителей страны дают общие **переписи населения**. Их проводят на всей территории страны, фиксируя различные показатели на конкретную дату. ООН рекомендует странам проводить переписи населения хотя бы один раз в 10 лет. На территории Украины начало таким переписям было положено во времена Австро-Венгрии (в середине XIX в.) и Российской империи (в конце XIX в.). Их проводили государства, в которые входили украинские земли в XX в. (в т. ч. 6 переписей — в СССР).

Первая (и пока единственная) всеобщая перепись населения в независимой Украине была проведена в 2001 г. Конечно, её данные во многом устарели, однако проведение второй всеукраинской переписи населения постоянно откладывается из-за финансовых или политических



Рисунок, иллюстрирующий перенаселение вследствие демографического взрыва



Демографический взрыв связан с социальными, экономическими и экологическими проблемами стран



Павел Чубинский
(1839–1884)



Украина удивительная

Перепись населения Киева

В 1874 г., задолго до первой всеобщей переписи населения в Российской империи, под руководством учёного-этнографа Павла Чубинского была осуществлена первая перепись жителей Киева. Благодаря продуманной организации, привлечению к сотрудничеству студентов Киевского университета мероприятие стало успешным. Оказалось, что в Киеве проживало в полтора раза больше украинцев, чем по официальной статистике. Более половины киевлян указали родным для себя языком украинский. Данные этой переписи были на длительное время засекречены.

проблем. Она запланирована на 2020 г. Ежегодно проводят текущий учёт населения по состоянию на начало (1 января) или середину года, однако в нём не учитывают многих показателей, предусмотренных в общей переписи (например, национальность людей, продолжительность их проживания на определённой территории).

Численность населения Украины с конца XIX в. до начала 90-х годов XX в. в целом возрастала — с 28,8 млн человек в 1897 г. до 52,2 млн человек в 1993 г. (рис. 190). В то же время в первой половине XX в. население Украины понесло значительные искусственные потери — во время войн (прежде всего двух мировых), вследствие политических репрессий, ссылок, голодоморов в СССР. По

приблизительным подсчётам, Украина потеряла около 20 млн своих граждан. А уже с 1993 до 2014 г. численность населения страны уменьшилась почти на 7 млн человек — до 45,4 млн. Основными причинами этого являются отрицательный естественный прирост (превышение уровня смертности над уровнем рождаемости), а также выезд людей за границу. Уменьшение уровня рождаемости и повышение уровня смертности населения в Украине обусловлены социально-экономическим и экологическим кризисами, в частности загрязнением территории в результате аварии на Чернобыльской АЭС, снижением уровня жизни населения, ухудшением качества его медицинского обслуживания и санитарной культуры.

Начиная с марта 2014 г. статистические данные о численности населения Украины не охватывают всю территорию (в частности временно оккупированные терри-

тории).

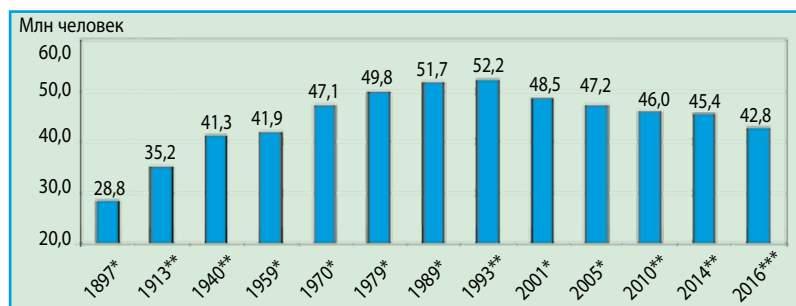


Рис. 190. Изменение численности населения Украины (в современных границах) в XX – XXI вв.

* По данным переписи населения на дату её проведения.

** По текущему учёту населения на 1 января.

*** Оценка на 1 января без АР Крым и г. Севастополь.

Рекорды Украины



тории Автономной Республики Крым и г. Севастополь) и имеют оценочный характер по двум восточным областям (Донецкой и Луганской) в связи с наличием неподконтрольных украинской власти территорий. Так, по оценке Государственной службы статистики Украины, на начало 2016 г. численность населения страны составляла 42,8 млн человек. По этому показателю Украина ныне занимает 32-е место в мире и 7-е в Европе.

Сейчас население в мире ежегодно растёт примерно на 80 млн чел. Это означает, что каждые две секунды человечество «прирастает» на 5 чел., каждую минуту – на 150, а ежедневно – на 216 тыс. чел. Каждые четыре года на Земле будто появляется ещё одна такая страна, как США. А в Украине в результате отрицательного прироста ежегодно условно исчезает один такой город, как, скажем, Тернополь или Кременчуг.



ЗАПОМНИТЕ

- Численность населения на Земле в 2016 г. составляла почти 7,4 млрд человек, а в Украине – 42,8 человек (без учёта временно оккупированных территорий АР Крым и г. Севастополь).
- Естественный прирост населения рассчитывают как разность между показателями рождаемости и смертности.
- Демографический взрыв – это резкое увеличение численности населения в результате резкого роста его естественного прироста.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Как вычисляют численность населения в стране и мире в целом?
2. От каких факторов зависит численность населения отдельной территории?
3. Пользуясь рис. 190, проанализируйте изменение численности населения в Украине на протяжении последних 100 лет.
4. Что повлияло на уменьшение численности населения в Украине в конце XX в.?



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Пользуясь данными рис. 190 и учитывая, что численность населения Украины в 2015 г. составляла 45,4 млн человек, вычислите долю населения Украины (в процентах) в населении:

группа 1 – мира; *группа 2* – Евразии; *группа 3* – Европы.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Существует интересный интернет-сервис – счётчик численности населения мира в реальном времени (ключевые слова: *country meters*, *счётчик населения мира*). Воспользуйтесь им. Какие показатели населения он отражает? Сколько детей родилось в мире за сегодняшний день? Выберите в предлагаемом списке стран Украину. Сравните, сколько человек в нашей стране родилось в течение этого года и сколько умерло. Каков природный прирост населения в Украине?

§ 50. ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

- ♦ Вспомните, какие факторы влияют на численность населения страны.
- ♦ Приведите примеры стран, находящихся на этапе демографического взрыва.



В Украине,
как и в мире,
на каждых 100
девочек рождается
примерно
105 мальчиков

К демографическим характеристикам определённой территории кроме показателей естественного движения относятся половой и возрастной составы населения.

ПОЛОВОЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ. Половой состав — это соотношение (в процентах) количества мужчин и женщин, проживающих на определённой территории. Он зависит от особенностей рождаемости и смертности мужского и женского населения. Для всего человечества характерны такие демографические закономерности: девочек вообще рождается меньше, чем мальчиков (на каждые 100 девочек — примерно 105 мальчиков). Однако смертность среди лиц мужского пола выше, чем среди женского. Это обусловлено как биологическими причинами, которые имеют место в детском возрасте, так и социально-экономическими, которые добавляются во взрослом возрасте: в большинстве стран

Таблица 9
Половой состав населения мира
и отдельных стран (2015 г.)

Страна	Доля от общего количества населения, %	
	Мужчины	Женщины
Мир в целом	50,4	49,6
Бразилия	49,2	50,8
Великобритания	49,2	50,8
Египет	50,2	49,8
Индия	51,6	48,4
Китай	51,9	48,1
Германия	49,0	51,0
Пакистан	50,8	49,2
Россия	46,3	53,7
США	49,4	50,6
Украина	46,0	54,0
Япония	48,7	51,3

мужчины умирают чаще вследствие тяжёлых условий труда, распространения вредных привычек и др. Зато в тех странах, где традиционны ранние браки женщин и многодетные семьи, наблюдается высокая смертность женского населения. К таковым относятся слабо-развитые страны с низким уровнем развития медицинской сферы, а также некоторые мусульманские страны.

В целом в мире существует определённое равновесие между мужским и женским населением с незначительным преобладанием мужчин (табл. 9).

Мужчины составляют большинство в ряде стран Азии, Африки и Океании, больше всего их — в *Китае* и *Индии*. Женское население преобладает в большинстве стран мира, особенно в Европе и Америке. В Украине и соседних с ней странах доля женщин в половом составе населения является наибольшей.

ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ. Возрастной состав показывает соотношение (в процентах) количества лиц различных возрастных групп. Наиболее общими группа-

ми, которые часто выделяют в возрастном составе населения, являются: 1) население, моложе трудоспособного (дети до 15 лет); 2) трудоспособное население (от 16 до 64 лет включительно); 3) население, старше трудоспособного (65 лет и старше).

Соотношение между ними зависит от показателя естественного прироста населения. В тех странах, где он высокий, велика доля детей (*Африка, Азия, Латинская Америка*), а там, где низкий или отрицательный, — повышается доля лиц старшего возраста (*страны Европы, США, Япония*) (рис. 191). В Украине возрастной состав населения подобен другим европейским странам.

Из-за общего падения показателя естественного прироста и увеличения средней продолжительности жизни населения в мире в целом доля детей постепенно уменьшается, а лиц старшего возраста увеличивается. Такое изменение соотношения в возрастном составе в пользу старших возрастных групп называется **старением населения**. Этот процесс охватывает всё больше стран, во многих из них доля населения, которое старше трудоспособного, превысила долю детей. Украина также относится к этой группе. В целом, по оценке специалистов ООН, население страны считается старым, если доля людей старше 65 лет превышает 12 %.

ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ПИРАМИДА. Соотношение между различными возрастными группами мужского и женского населения мира, стран или их регионов изучают пользуясь **половозрастными пирамидами** (рис. 192, 193). Левая и правая части такой пирамиды отражают информацию о населении разного пола — мужчинах и женщинах. По горизонтали на пирамиде откладывают показатели количества людей отдельной возрастной группы, а по вертикали — значение возрастных интервалов (в годах).

Половозрастные пирамиды населения разных стран имеют разные формы в зависимости от происходящих там демографических процессов. В странах с высокими показателями рождаемости форма пирамиды правильная:

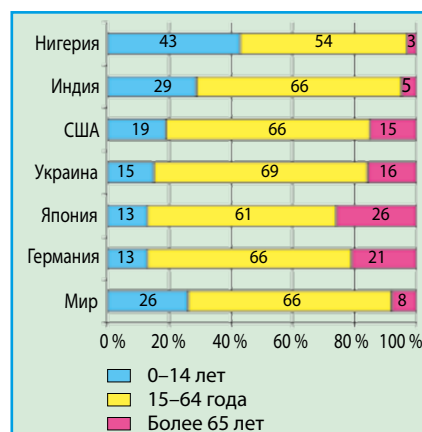


Рис. 191. Возрастной состав населения мира и некоторых стран

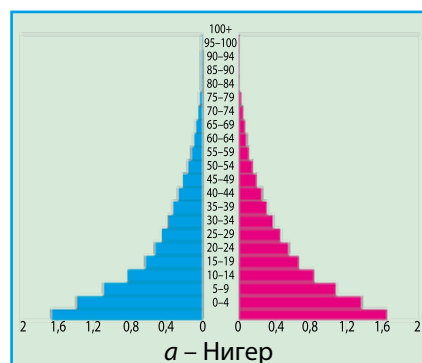


Рис. 192. Половозрастные пирамиды населения стран, составленные с 5-летним возрастным интервалом

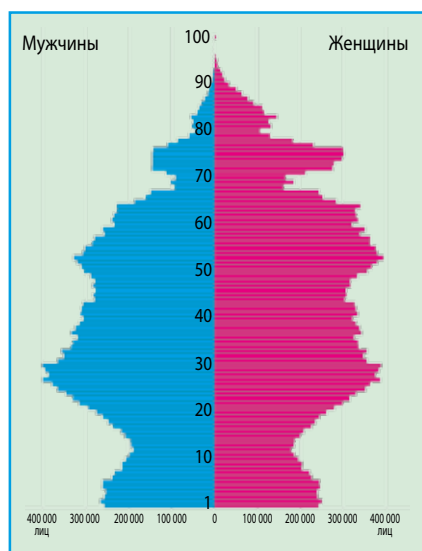


Рис. 193.
Половозрастная
пирамида
населения Украины,
составленная
с 1-годовалым
возрастным
интервалом (2014 г.)

широкое основание и постепенное плавное сужение к вершине (см. рис. 192, а). Для стран, в которых население стареет, пирамида приобретает форму колокола (рис. 192, б). Эта форма может осложняться под влиянием других общественных процессов. В частности, половозрастная пирамида населения Украины, составленная в 2014 г., имеет четыре углубления (рис. 193). Они связаны со снижением уровня рождаемости и прямыми человеческими потерями во время Голодомора (1932–1933 гг.) (на пирамиде соответствует населению в возрасте 81–80 лет), в годы Второй мировой войны (72–69 лет), а также с низкой рождаемостью среди поколения людей, родившихся во время войны (50–44 года), и резким уменьшением рождаемости в период социально-экономического кризиса в конце XX в. Самый низкий уровень рождаемости пришёлся на 2001 г., что зафиксировано на пирамиде самой глубокой «вмятиной» (13-летнее население страны).

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ. Ещё одним обобщающим демографическим показателем является *средняя ожидаемая продолжительность жизни*. Её рассчитывают как количество лет, которые должен прожить каждый человек при современном уровне смертности. Средняя ожидаемая продолжительность жизни населения мира в течение тысячелетий составляла 30–35 лет и лишь во времена индустриальной эры начала существенно расти. В 2015 г. она составляла 71 год. Наивысшие показатели имели Япония, Сингапур, Италия, Испания (83 года). Самым низким этот показатель был в странах Экваториальной Африки —

50–55 лет. В Украине средняя продолжительность жизни такая же, как в мире в целом (71 год), у женщин она выше (76 лет) по сравнению с мужчинами (66 лет). Преобладание средней продолжительности жизни женского населения над мужским наблюдается почти во всех странах мира.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ. Совокупность демографических показателей, характерных для определённой территории, формируют её *демографическую ситуацию* (рис. 194). В каждой стране она разная. В общих чертах демографическая ситуация похожая в странах, входящих в

Рекорды Украины

Мировыми лидерами по преобладанию средней продолжительности жизни женщин над таковой у мужчин являются Россия (11 лет), Беларусь и Украина (10 лет). В целом в мире этот показатель составляет 4 года.

каждый из двух условных типов воспроизводства населения.

Для стран **первого типа** характерны сравнительно невысокие показатели рождаемости, смертности и естественного прироста (менее 12 ‰), высокая средняя продолжительность жизни, активные процессы «старения» населения, преобладание в половой структуре женщин. К ним относятся все страны Европы, США, Канада, Япония, Австралия. В последнее время странами первого типа воспроизводства стали Китай, Бразилия.

В ряде стран этого типа демографическую ситуацию определяют как **демографический кризис**: естественный прирост там или нулевой (показатели рождаемости и смертности одинаковы), или же имеет отрицательное значение (смертность выше рождаемости). Такая ситуация характерна прежде всего для многих стран Европы и Японии. Лидерами по естественной убыли населения ныне являются Болгария, Сербия (естественный прирост у них составляет -6 ... -5 ‰). Демографический кризис переживают Украина и все её соседи, Германия, Италия, Литва, Латвия и др.

Большинство стран Африки, Азии, Латинской Америки и Океании принадлежат ко **второму типу** воспроизводства населения, который характеризуется сравнительно высокими показателями рождаемости, стабильными (часто низкими) показателями смертности, высоким естественным приростом. В возрастной структуре преобладает молодое население, в половой во многих странах — мужское. Страны второго типа ещё находятся в различных фазах **демографического взрыва**, однако его пик многие из них уже прошли.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В УКРАИНЕ. В начале XX в. показатели рождаемости и естественного прироста населения Украины были одними из самых высоких в Европе. Однако уже в конце века она была сомнительным лидером в Европе (и в мире) по самым низким их показателям при очень высоких показателях смертности. На рубеже XX — XXI вв. формула естественного движения для Украины имела следующий вид: $8,0 ‰ - 15,6 ‰ = -7,6 ‰$. В последние годы ситуация с рождаемостью (около 10–11 ‰) и естественным приростом (-3 ... - 4 ‰) несколько улучшилась, однако смертность остаётся ещё очень высокой (14,5 — 15,0 ‰).

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ



Рис. 194.
Показатели
демографической
ситуации страны
(региона)



Рождаемость
в Украине в
последние годы
растёт



Рекорды Украины

Закарпатская область является постоянным лидером в Украине по показателю естественного прироста населения. За последние четверть века он был отрицательным в регионе только в течение шести лет (1999–2005 гг.), но не ниже -0,6 ‰. Во все другие годы естественный прирост был положительным.



Демографическая политика в Украине направлена на повышение естественного прироста населения

Итогом таких процессов стала **депопуляция населения** — уменьшение его численности в результате отрицательного естественного прироста. Депопуляция населения для всей территории Украины впервые зафиксирована в 1991 г., в сельской местности она началась ещё раньше.

Показатели естественного движения отличаются в разных регионах Украины. Самый низкий естествен-

ный прирост — в северных, восточных и центральных областях. Естественное сокращение там составляет -8 ... -5 ‰, а в Черниговской области, где больше всего сокращается численность населения, — менее чем -9 ‰. Несколько выше показатели естественного прироста (но также отрицательные) — в южном регионе, а наивысшие — в западном (от -2,5 ... + 3 ‰). Положительный естественный прирост имеют *Закарпатская область* и *г. Киев*, в отдельные годы — *Ровненская* и *Волинская области*.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА. Исходя из демографической ситуации в странах мира проводят определённую демографическую политику. **Демографическая политика** — это система экономических, административных, воспитательных и пропагандистских мероприятий, с помощью которых государство оказывает влияние на естественное движение населения (прежде всего, на рождаемость) в нужном направлении.

В странах, переживающих демографический кризис, такая политика направлена на повышение показателей рождаемости. Для этого семьям с детьми выделяют различные социальные гарантии, помощь и надбавки, налоговые, транспортные, жилищные льготы и др. Демографическую политику, предусматривающую повышение рождаемости, проводят развитые государства Европы. И в Украине демографическая политика имеет такой же характер, однако финансово-экономический кризис в стране тормозит её активное проведение.

В странах второго типа воспроизводства демографическая политика направлена на снижение рождаемости. Значительных успехов в своё время в этом достиг Китай, который осуществлял демографическую политику под лозунгом «Одна семья — один ребенок». А вот демографическая политика в *Индии* под лозунгом «Нас двое — нам двоих» ещё не дала желаемых результатов.



ЗАПОМНИТЕ

- Половой состав населения — это соотношение количества мужчин и женщин, проживающих на определённой территории. Возрастной состав населения — это соотношение количества лиц различных возрастных групп.
- «Старение населения» — это изменение соотношения в возрастном составе в пользу старших возрастных групп.
- Демографическую ситуацию в мире или стране характеризуют показатели рождаемости, смертности, естественного прироста, полового и возрастного состава, средней продолжительности жизни населения.
- Депопуляция населения — это уменьшение его количества в результате отрицательного естественного прироста.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Охарактеризуйте половой состав населения в мире в целом. Каков половой состав населения в Украине?
 2. Каков возрастной состав населения в разных странах мира?
 3. Приведите примеры региональных различий демографических процессов в Украине.
-
- 4*. Подумайте, какой должна быть демографическая политика в Украине, чтобы демографическая ситуация улучшилась.



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

По данным табл. 10 определите среднегодовой прирост населения в Украине за периоды:

группа 1 — 1970 — 1979 гг.;

группа 2 — 1979 — 1989 гг.;

группа 3 — 1989 — 2001 гг.;

группа 4 — 2001 — 2016 гг.

При определении используйте формулу:

$$Pr_{cp} = (H_2 - H_1) : T,$$

где H_1 — численность населения на начало периода; H_2 — численность населения на конец периода; T — количество лет в периоде.

Таблица 10

Численность населения Украины

Год	Численность, млн чел.
1970	47,1
1979	49,8
1989	51,7
2001	48,5
2016	42,8



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 11

Анализ половозрастных пирамид Украины и отдельных стран мира

1. Сопоставьте половозрастные пирамиды населения Украины (см. рис. 193 на с. 244) и Нигера (рис. 192, а на с. 243). Объясните, чем отличаются формы пирамид и о чём это свидетельствует.
2. Сделайте вывод о том, существует ли соответствие между формой пирамиды и типом воспроизводства населения.

§ 51. МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

- ♦ По каким причинам люди могут перемещаться в другие страны и между регионами Украины?

ВИДЫ И ПРИЧИНЫ МИГРАЦИЙ. Как вы уже знаете, изменение численности населения отдельных стран и регионов зависит не только от естественного, но и от механического движения населения. Механическое движение



Путешествие в слово

Миграция в переводе с латинского означает *переселение*.

населения, или **миграция**, — это переселение людей с одной территории на другую с изменением места жительства навсегда или на более или менее длительное время.

Рис. 195. Виды миграций по различным признакам

Миграции бывают разных видов (рис. 195). В зависимости от того, пересекают ли люди во время переселения государственные границы, различают внутренние и внешние миграции. **Внутренние миграции** происходят внутри страны между различными поселениями и регионами. К **внешним миграциям** относятся: выезд людей за пределы страны своего проживания (**эмиграция**), въезд в страну (**иммиграция**) либо возвращение в страну предыдущего проживания (**ре-эмиграция**).

По времени пребывания людей на месте вселения выделяют миграции **постоянные** и **временные**, а среди последних — **сезонные** (связанные, например, с сезонной работой).

Механическое движение характеризуют следующие показатели: количество прибывших на определённую территорию за какой-то промежуток времени (например, год); количество выбывших с неё; механический прирост — разность между названными величинами. Если речь идёт о внешней миграции, то формула для вычисления механического прироста ($МП$) такова: $МП = И - Е$, где $И$ — показатель иммиграции; $Е$ — показатель эмиграции. Как и в случае с естественным движением, показатели механического движения населения выражаются абсолютными числами и относительными величинами (в промилле, ‰).

Мотивы миграций людей разные:

- социально-экономические — связанные с поиском места с высоким уровнем жизни, работы (трудовая миграция) или учёбы;
- семейно-бытовые — связанные с браком, объединением семей;

МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

По организации

- Организованные
- Неорганизованные
- Принудительные

По продолжительности

- Постоянные
- Временные (сезонные)

По мотивам

- Социально-экономические
- Семейно-бытовые
- Политические
- Национальные
- Религиозные
- Военные
- Экологические

По направленности

- Внутренние
- Внешние (эмиграции, иммиграции)

- в) политические, национальные, религиозные — связанные с определёнными преследованиями, возвращением на родину своих предков;
- г) военные — в результате военных действий на территории проживания;
- д) природные и экологические — из-за неблагоприятных природных условий, стихийных бедствий, экологических катастроф.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ МИГРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В МИРЕ. Ныне более 230 млн человек проживают за пределами стран своего рождения, большинство из них — в развитых *странах Западной Европы, Северной Америки, в Австралии*. Почти каждый седьмой житель стран этих регионов родился за их пределами. Это результат активных миграционных процессов, обусловленных преимущественно социально-экономическими причинами. В *США и Канаду* больше всего людей мигрирует из стран Латинской Америки и Азии, а в *страны Западной Европы* — из Азии, Северной Африки, стран бывшего СССР.

В современном мире миграционные процессы приобрели следующие характерные черты.

1) Одновременно с традиционными экономическими причинами (поисками лучших условий жизни) распространились трудовые миграции. Крупные международные рынки рабочей силы сформировались в *Европе, Северной Америке, нефтедобывающих странах Персидского залива*.

2) Резко усилился процесс так называемой утечки мозгов — миграция высококвалифицированных специалистов. Сначала они эмигрировали в развитые страны (*США, Канаду, западноевропейские*) из развивающихся (*Латинской Америки, Азии*). Впоследствии возросло количество стран, которые «переманивают мозги» (*Израиль, Южная Африка, нефтедобывающие страны Персидского залива*), а также тех, откуда происходит «утечка мозгов» (бывшие социалистические страны, в т. ч. Украина).

3) Масштабными стали миграции (как внутренние, так и внешние) в результате национальных и религиозных конфликтов, вооружённых столкновений и гражданских войн, по политическим причинам. Они охватили многие страны Азии (*Палестина, Ирак, Сирия, Афганистан*), Африки, бывшего СССР (*Грузия, Азербайджан, Молдова, Украина*).

4) Увеличивается количество экологических беженцев с территорий, непригодных для проживания: переселенцев из зон радиационного загрязнения (после аварий на АЭС — Чернобыльской в *Украине*, «Фукусима-1» в *Японии*), терри-



Основными мотивами международных миграций являются экономические, в т. ч. трудовые



В мире растёт миграционный поток беженцев и нелегалов



Вследствие переселения жителей после аварии на ЧАЭС г. Припять превратился в город-призрак

торий, уничтоженных в результате извержения вулканов, лесных пожаров, наступления пустынь, высыхания водоёмов (бассейн Аральского моря в *Казахстане* и *Узбекистане*), ураганов и наводнений (г. Новый Орлеан в *США*) и др.

5) Увеличиваются масштабы нелегальной миграции. Это обоюдная проблема для стран переселения мигрантов и транзитных стран. К ним относится и Украина, через территорию которой направляются в Европу многочисленные мигранты из стран бывшего СССР и Азии.

МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ. Внутренние миграции жителей Украины могут быть межрегиональными (межобластными), межрайонными, а также между отдельными населёнными пунктами. Среди последних до недавнего времени преобладали такие направления: из небольшого города в большой (прежде всего, в областные центры и столицы) и из села в город. К социально-экономическим и семейно-бытовым мотивам миграций добавились, к сожалению, экологические, политические и военные. В результате появилось большое количество вну-

Рис. 196.
Распределение
внутренних
переселенцев
с временно
оккупированных
территорий
Украины (данные
на 04.02.2016 г.)



Рекорды Украины



По количеству эмигрантов (свыше 6,5 млн человек) Украина в последнее время вошла в первую пятёрку стран мира вместе с Мексикой, Индией, Россией и Китаем.

тренних переселенцев из Чернобыльской зоны, Автономной Республики Крым, оккупированной Россией, временно неподконтрольных Украине территорий и зоны действий АТО на востоке страны (рис. 196).

Внешние миграции населения Украины до конца XX в. в основном распространялись на другие республики СССР. С провозглашением независимости нашего государства в 1991 г. география внешних миграций стала весьма разнообразной. По экономическим (прежде всего, трудовым) мотивам люди выезжали как в *Россию*, так и в *страны Европы, Северной Америки*. Среди эмигрантов наибольшей является доля мужчин и молодых людей. Это крайне негативно сказалось на демографической ситуации и формировании трудовых ресурсов в нашей стране. Наиболее неблагоприятной была миграционная ситуация в Украине на протяжении 1993–2003 гг., когда эмиграция резко преобладала над иммиграцией. В последнее время механический прирост населения Украины стал положительным.

УКРАИНСКАЯ ДИАСПОРА. Длительная эмиграция украинцев способствовала формированию украинской диаспоры во многих странах мира. **Диаспора** — это расселение людей за пределами своей родины. По разным оценкам, количество лиц украинского происхождения, проживающих за пределами Украины, составляет от 10 до 20 млн человек. В целом выделяют четыре волны формирования украинской диаспоры.

Первая эмиграционная волна (со второй половины XIX в. до Первой мировой войны) образовалась по трудовым причинам. В это время украинцы из Галичины, Закарпатья, Буковины мигрировали в *США, Канаду, Бразилию, Аргентину, страны Западной и Центральной Европы*. Выходцы из Право- и Левобережной Украины селились в регионах *Российской империи* — Поволжье, Сибири, на Дальнем Востоке.

Вторую иммиграционную волну (между двумя мировыми войнами) составляли политические беженцы и трудовые эмигранты. Количество украинцев (выходцев из Западной Украины) увеличилось в *европейских странах и Америке*. Из советской части Украины многие были депортированы (вывезены) в регионы России во время принудительной коллективизации и борьбы с украинизацией.

Путешествие в слово



Диаспора в переводе с греческого означает *рассеяние*.



Памятник первым украинским переселенцам в селе-музее возле г. Эдмонтон, Канада



Рекорды Украины

По сравнению с диаспорами других народов мира зарубежные украинцы имеют наиболее общественных объединений (около 3 тыс.). Больше всего их в Канаде – почти тысяча обществ: политических, культурно-образовательных, профессиональных (объединения врачей, учителей, инженеров, адвокатов), женских, молодёжных и тому подобное.



Воспитанники
украинского
детского сада



Урок в украинской
школе

Украинская
диаспора
(г. Торонто, Канада)



Украинская
диаспора в разных
странах активно
поддерживает
Украину в её
евроинтеграции

Участниками *третьей эмиграционной волны* (в первые годы после Второй мировой войны) были в основном беженцы из Советского Союза, а также часть вывезенных немецкими оккупантами на принудительные работы людей (так называемых перемещённых лиц), не желавших возвращаться на родину. Они эмигрировали в *Австралию, США, Канаду, Бразилию, Аргентину* и другие страны. В Советском Союзе география

украинской диаспоры расширилась: одновременно с депортацией репрессированного населения произошло массовое добровольное переселение молодёжи на новостройки и новоосвоенные целинные земли (*России, Казахстана*). Расселению украинцев способствовала также «брачная» миграция.

Четвёртая эмиграционная волна из Украины началась после распада СССР. Обусловленная экономическими мотивами, она была направлена в развитые *страны Европы, Северной Америки, Израиль, соседние страны*. В то же время появились новые страны переселения украинцев – в *Азии* (арабские страны) и *Африке* (Намибия, Южная Африка).

Различают восточную украинскую диаспору (в странах бывшего СССР) и западную (в Европе и Западном полушарии). В восточной диаспоре проживает по меньшей мере 5 млн украинцев (больше всего – в *России, Казахстане, Молдове, Беларуси*), в западной – почти столько же (больше всего – в *США, Канаде, Бразилии, Польше, других странах Европы*).

МИГРАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА. Массовый въезд иностранцев на территорию той или иной страны оказывает существенное влияние на её социально-экономическую жизнь. Поэтому большинство стран, принимающих мигрантов, пытаются регулировать миграционные процессы с помощью **миграционной политики**. Её мерами, в частности, являются: 1) разрешение въезда трудовым мигрантам с определёнными специальностями, предпочтительно – с высшим образованием, лицам младшего возраста и т. д. (*США, Канада, Германия*); 2) создание условий невозможности получения для мигрантов статуса постоянных жителей (*Япония, Объединённые Арабские Эмираты*); 3) содействие интеграции иммигрантов в среду коренных народов (*страны Европы*).

В Украине пока нет целостной государственной политики в отношении иммигрантов, хотя её законодательное оформление крайне необходимо. Ведь территория государства подвергается ощутимому притоку иностранных граждан, в т. ч. транзитных мигрантов, количество которых растёт.



ЗАПОМНИТЕ

- Миграция – это перемещение людей с одной территории на другую с изменением места жительства. Миграции бывают внутренние и внешние; постоянные и временные; по причинам возникновения – социально-экономические, семейно-бытовые, политические, национальные, религиозные, военные, экологические.
- Диаспора – это расселение людей за пределами своей родины.
- Миграционная политика – совокупность мероприятий, с помощью которых страны пытаются регулировать въезд иностранных граждан на свою территорию.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие показатели характеризуют механическое движение населения?
2. Каковы виды миграций по направленности и причинам возникновения?
3. В какие регионы и откуда направлены современные миграционные потоки в мире?
4. Раскройте особенности формирования украинской диаспоры.



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Во время экономического кризиса из Украины в поисках работы и лучшей участи уехало большое количество украинцев. Какие последствия, по вашему мнению, имеет такая массовая эмиграция для нашей страны:

группа 1 – положительные; *группа 2* – отрицательные.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Известно ли вам что-нибудь о Всемирном конгрессе украинцев (СКУ) – международном координационном объединении украинских общин в диаспоре? Узнайте, когда он был основан, украинские организации каких стран мира объединяет. Каков статус Всемирного конгресса украинцев в ООН? Охарактеризуйте его деятельность по поддержке Украины.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 12

Определение показателей естественного и механического движения населения в разных регионах Украины

1. На начало года численность населения Украины составляла 45 634 000 человек. Определите, какой она станет в конце года, если за этот год в стране родилось 520 000 человек, умерло 662 000 человек, выехало из страны 14 500 человек, въехало – 76 400 человек.
2. Определите показатель естественного прироста населения в областях Украины, если известны показатели рождаемости и смертности (*приложение 5*).
3. В каких регионах Украины существует депопуляция населения?

Тема 2. Расселение

§ 52. РАЗМЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ И В УКРАИНЕ

- ♦ На каких материках проживает наибольшее количество населения?
- ♦ Назовите крупнейшие по численности населения государства мира.



На расселение населения влияют природные и социально-экономические факторы

Формула плотности населения:

$$P = H : Pl,$$

где P – плотность населения (чел./км²);
 H – количество населения (чел.);
 Pl – площадь территории (км²)

РАЗМЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МИРА. На земном шаре сейчас заселены почти все благоприятные для обитания человека участки поверхности. Незаселённые территории, составляют 15 % суши Земли. Это ледниковые приполярные районы, жаркие безводные пустыни, труднодоступные высокогорья. При этом на заселённой суше население размещено очень неравномерно: на территории, составляющей лишь $1/20$ её часть, сосредоточена половина человечества, тогда как на половине заселённой суши проживает $1/20$ часть населения. Это обусловлено влиянием природных и социально-экономических факторов.

В течение многовековой истории взаимодействия с природной средой человечество «облюбовало» для проживания территории умеренного, субтропического и субэкваториального климатических поясов, равнины до высоты 500 м над уровнем моря (там сосредоточено более $4/5$ населения мира), 200-километровую полосу вдоль побережий морей и океанов, городские центры (более 50 % населения Земли).

ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ. Важным показателем, характеризующим размещение населения в мире и отдельных регионах, является его средняя плотность. Вы уже знаете формулу, по которой ее вычисляют. Этот показатель постоянно увеличивается и составляет ныне в мире 50 чел. на 1 км².

Наиболее плотно на нашей планете заселены территории древнего орошаемого земледелия (остров Ява и Японские острова, долина нижнего Нила, Индо-Гангская и Великая Китайская низменности, оазисы Ближнего Востока), районы тропического плантационного хозяйства (острова Вест-Индии, побережья Южной Америки и Африки), старые промышленные районы Европы и северо-востока США, города и пригороды. Средняя плотность населения на этих территориях достигает иногда 600 – 1000 чел./км², а в городах может превышать 20 тыс. чел. на 1 км² (*Мумбай*, Индия; *Париж*, Франция).

При этом чрезвычайно низкая плотность населения в тундре, лесотундре, тайге, пустынях умеренного и тропи-

ческого поясов, влажных экваториальных лесах, горных районах. Нередко на 1 км² площади приходится менее одного жителя.

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В РАЗМЕЩЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ. По территории Украины население размещается также неравномерно. Выделяются 8 регионов (с населением более 2 млн человек в каждом), в которых в целом сосредоточено более половины населения страны (*приложение б*). Наибольшая численность населения в *Донецкой, Киевской* (вместе с *г. Киев*) и *Днепропетровской областях*. Только в двух областях (*Черновицкой и Кировоградской*) живёт менее 1 млн человек. К этому показателю приближаются ещё несколько регионов, которые из года в год «теряют» своих жителей.

Средняя плотность населения в Украине составляет 75 чел./км². Самые высокие её показатели (около 100 чел./км² и более) характерны для востока и запада страны – областей Донбасса (*Донецкая область* – лидер в Украине), *Приднепровья, Прикарпатья* и *Закарпатской области* (рис. 197). Повышенный показатель плотности населения имеет и столичная *Киевская область*. Эти регионы вместе с остальными областями лесостепной зоны образуют в Украине основную полосу расселения, которой присущи наилучшие природные условия для жизни и деятельности людей. Севернее и южнее от неё территории заселены

Рекорды Украины

В наиболее населённой области Украины – Донецкой проживает почти в 5 раз больше жителей, чем в наименее населённой – Черновицкой: соответственно 4 265 тыс. и 910 тыс. человек.



Средняя плотность населения в мире – 50 чел./км²



Средняя плотность населения в Украине – 75 чел./км²

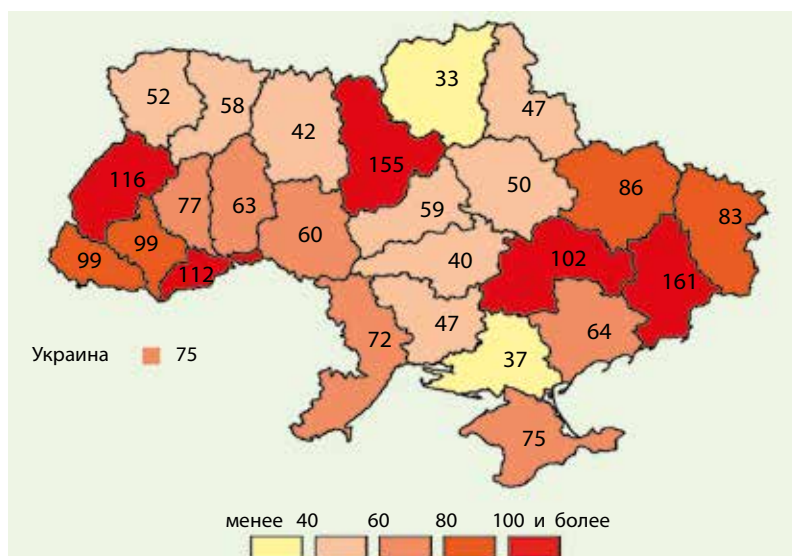


Рис. 197. Плотность населения в регионах Украины, чел./км² (на 01.01.2016 г.)



Украина удивительная

Украинцы – жители равнин

Абсолютное большинство населения Украины проживает на территориях, расположенных ниже горизонтали 500 м. Только в Карпатах поселения «поднимаются» до высоты 1200 м над ур. м., а иногда – до 1400 м. Ещё выше расположены сезонные пастушьи дома и хозяйственные постройки на полонинах (колыбы, стаи, стойла, «летовища», «зимарки»).

реже (в *Черниговской* и *Херсонской областях* – до 35 чел./км²). Северная полесская часть – это край лесов и болот. Для южных степных областей Украины характерен засушливый климат, там ощущается дефицит пресной воды. И только в предгорьях Крымских гор и на Южном берегу Крыма в условиях так называемых северных субтропиков плотность населения значительно возрастает.

СЕЛЬСКИЕ И ГОРОДСКИЕ НАСЕЛЁННЫЕ ПУНКТЫ.

По территории планеты люди расселились не по отдельности, а группами. Места концентрации людей вместе с жилой, производственной и обслуживающей застройкой и окультуренными ландшафтами называют **населёнными пунктами**, или **поселениями**. Они делятся на сельские и городские. Первичными в истории человечества были **сельские поселения**, связанные с сельскохозяйственным освоением значительных по площади земель. Наименьшие из них – хутора состоят из одной или нескольких усадеб, удалённых от других поселений. Большими и компактными сельскими поселениями являются сёла.

Городские поселения возникли как центры развития ремесла, торговли, оборонительные пункты. Позже, увеличиваясь по численности населения, они становились центрами культуры, образования, добывающей и обрабатывающей промышленности, различных отраслей сферы услуг. Итак, **город** – это поселение обычно с высокими численностью и плотностью населения, жители которого заняты, как правило, вне сельского хозяйства.

В мире нет единых критериев определения городов. Чаще всего для этого используют численность населения, сферу занятости жителей, функции, которые выполняют поселения, исторические особенности их развития. Нижняя граница численности населения городов в разных странах изменяется от 200 – 250 человек (в *Исландии*, *Швеции*, *Дании*) до 20 тыс. человек (в *Нидерландах*, *Нигерии*) и более (например, в *Японии* – 50 тыс. человек). Правда, во многих странах (в т. ч. в Украине) при установлении статуса городов не всегда придерживаются критериев численности населения. В некоторых странах (*Китае*, *Бразилии*, *Дании*) к городам относят все поселения, выполняющие административные функции независимо от их величины. А во многих европейских странах городами считают также те поселения, ко-

НАСЕЛЁННЫЕ ПУНКТЫ

Сельские

- Сёла
- Хутора

Городские

- Города
- Посёлки городского типа

Типы населённых пунктов в Украине

торые ещё в средневековье получили городские права, хотя сейчас количество жителей в них невелико.

СЕЛЬСКОЕ И ГОРОДСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ УКРАИНЫ.

Менее трети населения Украины в настоящее время проживает в сельских поселениях и более $\frac{2}{3}$ — в городских. Всего в стране насчитывается 28,4 тыс. сельских населённых пунктов, однако ежегодно их количество уменьшается. Наименьшие из них — хутора с населением не более 15 человек. Многие из них покинуты и заброшены, однако в современных условиях они могут возродиться, став центрами фермерских хозяйств. Большинство сельских жителей Украины проживает в больших сёлах (с населением более 1000 человек), однако по количеству преобладают средние (500—1 000 человек) и малые (менее 500 человек) сёла.

К городам в Украине относят поселения, в которых проживает более 10 тыс. человек; большинство их жителей занимается несельскохозяйственной деятельностью. Правда, исторически сохранились города с меньшей численностью населения (даже 1—2 тыс.). Городскими поселениями в Украине также являются *посёлки городского типа*, к которым относят населённые пункты с численностью более 2 тыс. жителей, которые также не заняты в сельском хозяйстве. Всего в Украине 1 345 городских поселений, в т. ч. 460 городов, остальные — посёлки городского типа.



В Украине хутора возрождаются как фермерские усадьбы и туристические комплексы



ЗАПОМНИТЕ

- Плотность населения определяется как отношение численности населения, проживающего на определённой территории, к её площади.
- Наибольшая плотность населения в Украине — в восточных и западных, наименьшая — в северных и южных областях.
- Основными формами расселения являются сельские и городские населённые пункты.
- Город — это поселение, имеющее значительные численность и плотность населения, жители которого заняты вне сельского хозяйства.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Найдите на карте мира страны: Исландию, Монголию, Австралию, Канаду. Почему в них очень низкая плотность населения?
 2. Объясните различия в плотности населения на территории Украины.
 3. Что называется населённым пунктом? Какие поселения относят к городским?
-
- 4.* По данным рис. 190 на с. 240 определите среднюю плотность населения в Украине в 1913, 1940 и 1993 гг. и сравните с современным показателем. Как изменялась плотность населения Украины в последнее столетие?

§ 53. КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРОДОВ. УРБАНИЗАЦИЯ

- ♦ Чем, по вашему мнению, отличаются города и сёла?

Города мира отличаются друг от друга по времени образования, внешнему виду, площади, численности населения, хозяйственной деятельности, значению и др. Среди современных городов есть такие, которые были основаны в древние времена (библейскому городу Иерихону, например, около 11 тыс. лет), многие города-новостройки растут сегодня на наших глазах. Внешнее разнообразие городам придают различия в планировании, плотности и высотности застройки и т. п. Есть города, насчитывающие 10 – 20 млн жителей, а есть и такие, что едва насчитывают



Украина удивительная

Первые «города» в Украине

Учёные считают, что первыми на территории Украины были не древнегреческие, а трипольские города, которые существовали в IV–III тыс. до н. э. Эти поселения имели большую площадь, на которой кольцами располагались жилые и общественные здания, оборонительные сооружения. В некоторых из них могло жить до 20 тыс. человек, и они, очевидно, были крупнейшими поселениями того времени. Каждые 50–80 лет местные жители сжигали их и восстанавливали на новом месте.

тысячу человек. В одних городах сосредоточены почти все виды «городской» (несельскохозяйственной) деятельности человека, в других — несколько. Влияние деятельности одних городов распространяется на пригородную территорию, тогда как других — на всю страну, а некоторых — на всё человечество. Такое разнообразие городов позволяет сгруппировать их (классифицировать) по различным признакам. **КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРОДОВ.** Чаще всего города классифицируют по численности и функциям.

Диапазон численности населения городов мира огромен: от нескольких сотен человек (в городах скандинавских стран) до более 20 млн жителей (в Китае). По **численности населения** города бывают малые, средние, большие, очень большие и города-миллионники. Классификация городов Украины по этому признаку отражена в табл. 11.

Более половины городов Украины являются малыми, треть — средними, однако основная часть городского населения проживает в больших, очень больших городах и городах-миллионниках. Городов-миллионников в своё время было пять, сейчас осталось три (Киев, Харьков, Одесса). Города Днепр и Донецк в результате уменьшения чис-

Таблица 11

Классификация городов Украины по численности населения (по состоянию на 2014 г.)

Города	Критерий численности, человек	Количество городов
Малые	Менее 20 тыс.	260
Средние	20 – 100 тыс.	155
Большие	100 – 500 тыс.	37
Очень большие	500 тыс. – 1 млн	5
Миллионники	Более 1 млн	3
Всего		460

Рекорды Украины



ленности населения перешли в более низкую категорию — очень крупных городов, куда также входят *Львов*, *Запорожье*, *Кривой Рог*. Есть в Украине и так называемые мёртвые города — *Чернобыль* и *Припять*, население которых полностью выселено после аварии на Чернобыльской АЭС.

Функции городов формируются сосредоточенными в них предприятиями, учреждениями, заведениями, принадлежащими к различным видам деятельности человека и имеющими определённое значение для занятости местного населения и жизнедеятельности страны. По этому признаку города разделяют на многофункциональные, с преобладанием нескольких функций, и в основном однофункциональные. Обычно чем больше город, тем больше функций он выполняет (административные, промышленные, транспортные, культурно-образовательные, торговые, финансово-деловые, туристические, развлекательные и др.). В то же время многофункциональными могут быть и малые города, а крупные города могут выполнять ограниченный набор функций или быть известными во всём мире по одной ведущей сфере деятельности. Такими, например, являются Магнитогорск (Россия) — промышленный центр, Лас-Вегас (США) — центр развлекательного отдыха и туризма, Кембридж (Великобритания) — центр науки и образования, Мекка (Саудовская Аравия) — религиозный центр. В большинстве стран мира наиболее многофункциональными городами являются столицы, а вот в Канаде, США, Австралии, Бразилии столичные города выполняют преимущественно административно-деловые функции.

В Украине среди многофункциональных городов выделяют: столицу государства Киев — политический, культурный, научно-образовательный и хозяйственный центр; областные центры, объединяющие административные и различные экономические и социальные функции. К городам с преобладанием нескольких функций относятся: промышленно-транспортные (*Мариуполь*, *Кременчуг*) и транспортно-промышленные центры (*Ковель*, *Знаменка*, *Южный*), промышленные и образовательно-культурные центры (*Кривой Рог*, *Каменец-Подольский*, *Умань*, *Мукачеве*), транспортно-курортные (*Черноморск*, *Евпатория*, *Скадовск*) и курортно-промышленные центры (*Миргород*, *Хмельник*), а также местные «деловые центры» (малые и

В самом населённом городе Украины Киеве (2,9 млн человек) проживает больше населения, чем в двух других городах-миллионниках вместе взятых. Наименьшими по численности населения городами в Украине являются Угнев (Львовская область) и Берестечко (Волинская область), где проживает соответственно 1 тыс. и 1,7 тыс. человек.



Мариуполь — промышленно-транспортный центр на Азовском море



Каменец-Подольский претендует на статус фестивальной столицы Украины



Черноморск известен как крупный портовый и популярный курортный город



Город Почаев со Свято-Успенской лаврой – всемирно известный религиозный центр

средние города, выполняющие административно-управленческие, агропромышленные функции и обслуживающие население административных районов).

Разнообразны однофункциональные города: это промышленные многоотраслевые (города Донбасса и Приднепровья), промышленные специализированные (города шахтёров, энергетиков), агропромышленные, транспортные (*Чоп*), культурно-образовательные (*Острог, Кременец*), религиозные (*Почаев, Святогорск*), курортные и туристические (*Трускавец, Моршин, Ялта, Яремче*) центры.

УРБАНИЗАЦИЯ. ПРИЧИНЫ УРБАНИЗАЦИИ. Города зарождались в глубокой древности. С начала своего формирования они получили существенные преимущества в социально-экономическом развитии перед сельской местностью, ведь в них на небольшой территории были сосредоточены различные виды материальной и духовной деятельности, происходило активное общение людей, обмен идеями и т. п. Города становились центрами передовых технических достижений, развития прогресса. И если на

заре человеческой цивилизации города жили своей жизнью, оказывая влияние разве что на ограниченные окружающие территории, то впоследствии их значение для развития всего общества чрезвычайно возросло. В масштабах

государств, регионов и мира формировалась городская среда со специфическим образом жизни, чрезвычайно насыщенным различными явлениями и событиями, ставшая привлекательной не только для городских жителей. Исторический процесс повышения роли городов в жизни общества и распространения городского образа жизни получил название **урбанизация**.

Таблица 12

Численность и доля городских жителей в мире в XIX–XXI вв.

Год	Численность, млн человек	Доля, %
1800	30	3,1
1850	80	6,3
1900	220	13,3
1950	730	29,0
2000	2845	46,7
2015	3960	54,0

Концентрация населения в городах, увеличение их роли в жизни общества происходили на протяжении всей истории. Но только с начала XIX в. наблюдается значительное усиление этого процесса. Городское население росло и продолжает расти ныне как благодаря естественному приросту, так и массовой миграции населения в города из сельской местности. Города привлекают людей высоким уровнем жизни, возможностью найти работу, получить престижное образование. В середине XX в.



Путешествие в слово

Слово **урбанизация** происходит от латинского слова **урбанус**, что означает **городской**.

урбанизация превратилась в глобальный процесс, который охватил все регионы мира.

УРОВЕНЬ УРБАНИЗАЦИИ В СТРАНАХ МИРА. Урбанизацию характеризуют показатели численности городского населения и уровня урбанизации (доли городского населения в общей численности всего населения). Эти показатели в мире постоянно увеличиваются (табл. 12).

Если они были небольшими вплоть до начала XX в., то уже сейчас более половины населения Земли — жители городов. Темпы прироста городского населения ныне составляют более 2 % в год, а сельского — 0,5 %. Но темпы и уровень урбанизации неодинаковы в разных странах и регионах.

Наиболее урбанизированными среди крупных регионов мира являются Австралия (90 %), Северная и Латинская Америка (80 %), Западная Европа (76 %), наименее — Африка (40 %). Страны мира по уровню урбанизации объединены в четыре группы: с очень высоким, высоким, средним и низким уровнями урбанизации (рис. 198). Наибольшая доля городского населения, конечно, в государствах-городах (*Сингапуре, Монако*), а также в *Бельгии, Исландии, Кувейте* (более 95 %), *Японии, Аргентине, Венесуэле, Израиле, Чили* (более 90 %), *Великобритании, Швеции, США, Канаде* (более 80 %) и др.

Итак, очень высокие уровни урбанизации характерны не только для высокоразвитых стран Европы, Северной Америки и Японии, но и для менее развитых стран, прежде всего Латинской Америки. Фактически же в лати-



Типичный пригород крупных городов США



Для «ложной» урбанизации характерны поселения-трущобы на окраинах больших городов

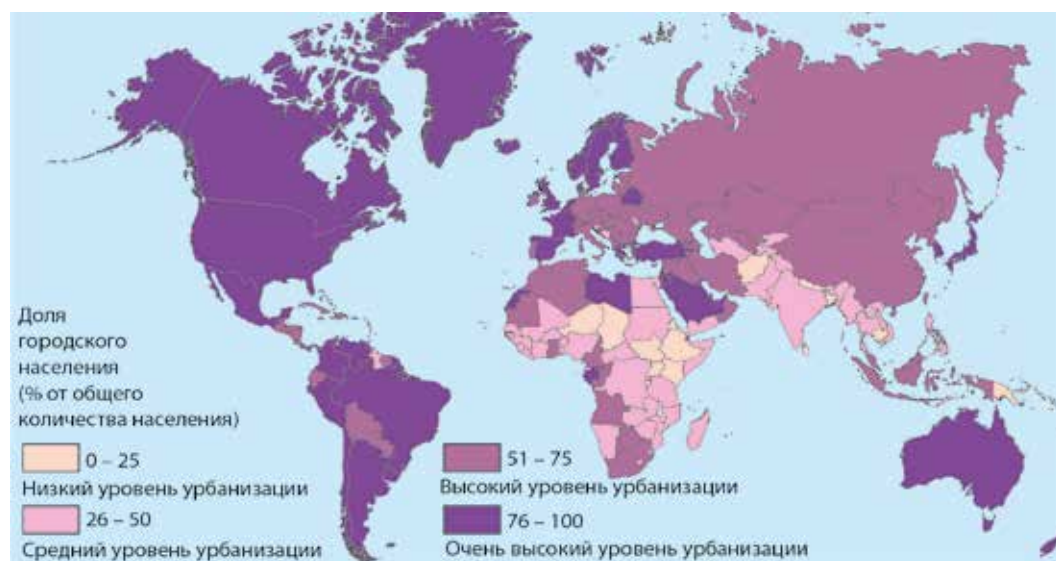


Рис. 198. Уровень урбанизации в странах мира

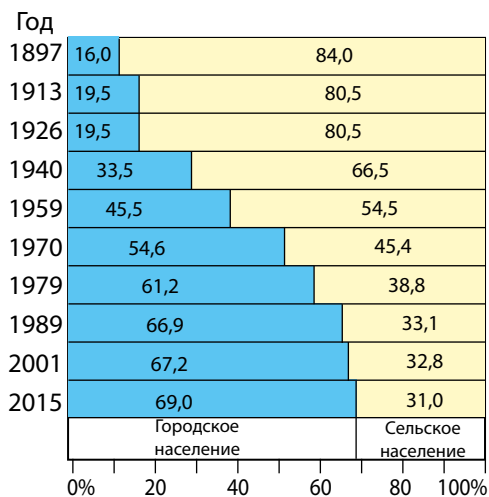
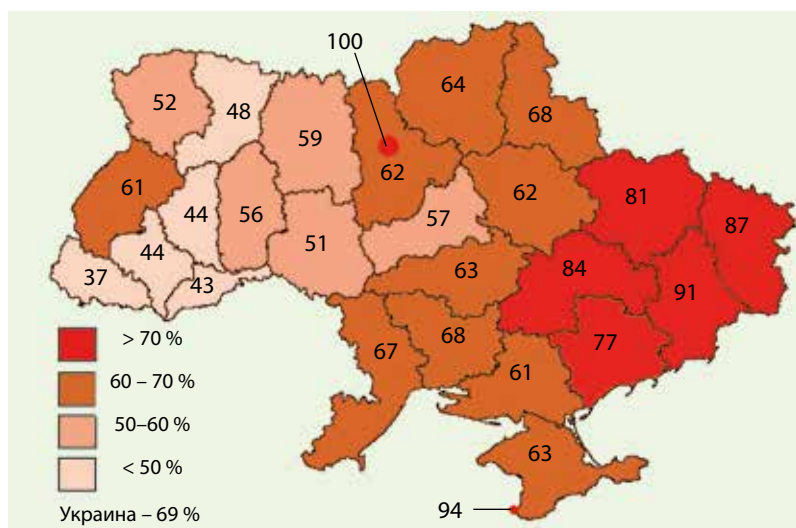


Рис. 199. Доля (%) городского и сельского населения в общей численности населения Украины в 1897–2015 гг. (по данным переписей и текущего учёта населения)

«урбанизационным взрывом»). Экономическое развитие городов не успевает за миграционным потоком. А отсюда такие явления, как массовая безработица, перенаселение городов, появление на их окраинах поселений-трущоб с наскоро построенными жилищами. Самые низкие показатели урбанизации – 15 – 25 % имеют некоторые африканские (*Эфиопия, Южный Судан, Нигер*) и азиатские (*Непал, Шри-Ланка, Камбоджа*) государства. Однако именно Африка, Азия и Латинская Америка дают теперь наибольший прирост городских жителей на планете.

УРБАНИЗАЦИЯ В УКРАИНЕ. В Украине процесс урбанизации несколько отставал во времени от европейских стран (рис. 199). Доля городских жителей превысила 50 % в середине 60-х годов XX в., а в конце века стабилизиро-

Рис. 200. Доля (%) городского населения в регионах Украины в 2015 г.



Рекорды Украины



Наибольшее количество городских поселений в Донецкой области – 52 города и 131 посёлок городского типа; наименьшее – в Черновицкой области (19), а городов – в Николаевской и Херсонской областях (по 9).

валась на уровне $\frac{2}{3}$ от всей численности населения страны. В то же время абсолютная численность городского населения несколько уменьшилась. В городах, как и сёлах, происходит депопуляция населения, значительно уменьшились миграции из сёл в города. В годы экономического кризиса происходит и возвращение городских жителей – бывших выходцев из сёл в сельскую местность. Этот процесс называют деурбанизацией. Он не является массовым и проявляется вокруг крупных городов.

Существуют значительные различия в показателях урбанизации в разных регионах Украины. Они обусловлены определённым типом хозяйственного освоения территории. Наибольшая доля городских жителей характерна для восточных промышленных регионов (*Донецкая область* – лидер среди областей Украины как по уровню урбанизации, так и по количеству городских жителей и городских поселений) (рис. 200). В большинстве областей Украины уровень урбанизации составляет от 50 до 70 %. И только в западных областях в городах проживает меньше людей, чем в сельской местности (кроме Львовской и Волынской областей), самый низкий уровень урбанизации в *Закарпатской области*.

Характерной чертой урбанизации в Украине является значительная концентрация городского населения в областных центрах. В частности, в *Киеве, Запорожье, Николаеве, Одессе, Харькове, Черновцах* проживает больше половины городского населения соответствующих областей.



ЗАПОМНИТЕ

- Урбанизация – это процесс повышения роли городов в жизни общества, распространение городского образа жизни.
- Уровень урбанизации определяет доля городского населения в общей численности всего населения страны.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. По каким признакам классифицируют города?
2. Укажите основные черты процессов урбанизации в мире.
3. Что такое «ложная» урбанизация? Для каких стран она характерна?
4. Охарактеризуйте процессы урбанизации в Украине на протяжении XX в.
- 5*. Определите, во сколько раз увеличилась численность всего и городского населения в мире за период с 1900 по 2015 г. Воспользуйтесь данными табл. 8 на с. 237 и табл. 12 на с. 260. Сделайте вывод о темпах урбанизации в мире.

§ 54. ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА РАССЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

- ♦ Вспомните, какие населённые пункты относятся к городским.
- ♦ Как различают города по численности населения?

РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ-МИЛЛИОННИКОВ. Увеличение численности городского населения приводит к постепенному переходу городов из одних категорий численности населения в другие. Рост количества больших городов и городов-миллионников, — характерные признаки урбанизации. Особенно впечатляют показатели роста в XX в. городов-миллионников. Первым таким городом в новой мировой истории стал *Токио*, преодолев отметку в миллион жителей в 1800 г. Позже к нему присоединились *Лондон*, *Пекин* и *Нью-Йорк*. В начале XX в. в мире было 10 городов-миллионников, в середине века — более 80, ныне их, по разным оценкам, — от 350 до 500, в них проживает более 1/5 населения Земли. Больше всего таких городов в Китае и Индии, увеличивается их количество во многих странах

Таблица 13

Наиболее населённые города мира
(по состоянию на 2015 г.)

Город	Численность населения, млн человек	Страна
Шанхай	24,1*	Китай
Карачи	23,5	Пакистан
Пекин	21,5*	Китай
Дели	16,3	Индия
Лагос	15,1	Нигерия
Стамбул	13,9	Турция
Гуанчжоу	12,7	Китай
Мумбай	12,6	Индия
Москва	12,1	Россия
Дакка	12,0	Бангладеш
Каир	11,9	Египет
Сан-Паулу	11,9	Бразилия
Лахор	11,3	Пакистан
Шэньчжэнь	10,5	Китай
Сеул	10,4	Республика Корея
Джакарта	10,0	Индонезия

*С сельскими предместьями.

Азии, Латинской Америки и Африки. В европейских странах и США количество миллионников более-менее стабильно, а в Украине даже существенно уменьшилось.

Среди городов-миллионников появляется всё больше городов-«гигантов», население которых превышает 10 млн человек. Если в середине XX в. их было два (*Токио* и *Нью-Йорк*), то сегодня — около двух десятков. Численность населения первой тройки городов-гигантов — *Шанхая*, *Карачи* и *Пекина* — превысила 20 млн человек (табл. 13).

Крупные города растут как вверх, так и вширь. Высотные дома образуют целые кварталы, они сосредоточены прежде всего в центральных деловых районах, где служат штаб-квартирами и офисами крупных компаний, банков и т. д. (рис. 201). Разрастаются города по территории на сотни, а то и тысячи квадратных километров.

СУБУРБАНИЗАЦИЯ. В развитых странах урбанизационные процессы переходят на новые этапы развития.

Одним из них является **субурбанизация** – ускоренное развитие пригородных зон по сравнению с собственно городом. Высокие цены на недвижимость в городах, перенаселённость, экологические и социальные проблемы в них «выталкивают» население из центральных городов в пригороды, где создаётся новое жильё в основном невысокой коттеджной застройки. Город как бы «расползается» по территории. В пригородах крупных городов появляются новые города-спутники, связанные с центральным городом скоростными транспортными путями. Они частично берут у центральных городов на себя их функции – производственные, деловые, образовательные и т. п. Вместе с тем численность населения более привлекательных для проживания пригородов растёт быстрее, чем центральных городов. Субурбанизация зародилась в США, распространилась также в европейских странах. Подобные явления наблюдаются и вокруг крупных городов Украины, прежде всего Киева.

ГОРОДСКИЕ АГЛОМЕРАЦИИ. Вследствие «захвата» большим городом пригородных территорий формируются городские агломерации. **Агломерация** – это совокупность городских поселений, которая формируется на определённой территории вокруг одного или нескольких крупных городов за счёт установления между поселениями интенсивных связей (трудовых, производственных, социальных и др.). Итак, агломерация состоит из центрального города – «ядра» (или нескольких ядер) и связанных с ним (ними) городов-спутников. Последние часто служат для центральных городов «спальными» районами (откуда ежедневно жители уезжают на работу, учёбу) или берут у них на себя часть функций. Иногда города в агломерации могут срастаться своей застройкой. Одноцентричными аггломерациями, которые формируются вокруг одного города-ядра, являются, например, аггломерации городов *Нью-Йорк, Париж, Лондон*

Путешествие в слово



Слово **субурбанизация** в переводе с латинского означает развитие *пригородной зоны, пригород*.

Рекорды Украины



Крупнейший по площади город Украины – Киев (840 км²). По площади он опережает такие города, как Токио, Мумбай или Нью-Йорк, однако значительно уступает многим городам мира, прежде всего Латинской Америки, Азии и Африки. Так, город Шанхай по площади – это половина Закарпатской области, а территория города Пекина равна двум Черновицким областям.

Путешествие в слово



Слово **агломерация** в переводе с латинского означает *присоединение*.



Рис. 201. Нижний Манхэттен – деловой центр Нью-Йорка

 Украина удивительная

Агломерация на Днепре

В научной литературе Днепровскую агломерацию рассматривают по-разному: то как одноцентричную (сложившуюся вокруг города Днепр, который превосходит по численности населения все другие города агломерации), то как двуцентричную (Днепровско-Каменскую), а то и многоцентричную (Днепровско-Каменско-Новомосковскую).

или *Москва*, двуцентричной – агломерация городов *Токио–Иокогама*, многоцентричными – *Рурская* в Германии, *Верхнесилезская* в Польше, *Голландская* в Нидерландах.

В мире насчитывают тысячи агломераций, в более 500 из них численность населения свыше 1 млн жителей (рис. 202). Больше всего их в Китае, Индии, США, России, Бразилии, Японии. Они формируются вокруг городов-миллионников и очень крупных

городов. Крупнейшими городскими агломерациями в мире являются агломерации *Токио—Иокогамы* (39 млн человек) и *Шанхая* (31 млн человек). Агломерации *Мехико* и *Нью-Йорка*, которые ранее вместе с агломерацией Токио—Иокогамы входили в тройку мировых лидеров, ныне замыкают первую десятку крупнейших агломераций мира, уступив ряду агломераций городов Азии.

На территории Украины есть несколько десятков агломераций с различным уровнем сформированности. Наиболее развитыми являются 5 агломераций, в каждой из которых проживает более 1 млн жителей: *Киевская, Харьковская, Донецко-Макеевская, Днепроовская, Одесская* (табл. 14), а также *Львовская, Запорожская, Криворожская, Горловско-Енакиевская*. Особенно активно развивается Киевская агломерация. В пригородной зоне Киева проис-

Рис. 202.
Крупнейшие города
и городские
агломерации мира
с населением более
5 млн человек
(на 2015 г.)

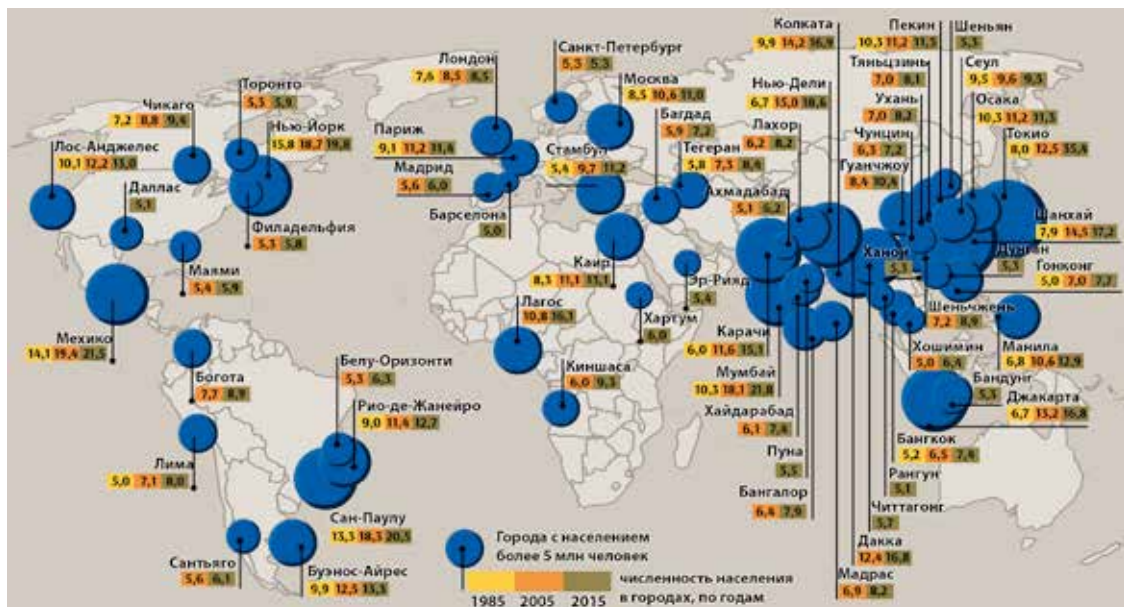


Таблица 14

Наибольшие по численности населения агломерации Украины в 2015 г.

Агломерация	Численность населения, тыс. человек
Киевская	3 375
Харьковская	1 650
Донецко-Макеевская	1 470
Днепроовская	1 390
Одесская	1 110

Путешествие в слово

Мегалополис – отнюдь не современный термин. Так называли город, возникший в Древней Греции в результате слияния более чем 35 поселений Аркадии. В переводе с греческого означает *огромный город*.

ходит субурбанизация, сформировались поселения-спутники: Вышгород, Буча, Ворзель, Бровары, Борисполь («воздушные ворота» Киева) и др. Ежедневно сотни тысяч людей совершают трудовые и культурно-бытовые поездки в Киев из городских и сельских поселений, расположенных на территории агломерации.

МЕГАЛОПОЛИСЫ. В мире есть регионы, где ряд соседних агломераций срастается между собой, создавая сплошные урбанизированные зоны. Так образуются **мегалополисы** – крупнейшие формы городского расселения. Они могут объединять десятки агломераций, связанных транспортными магистралями. В то же время мегалополисы не имеют сплошной застройки: 90 % их территории – это открытые пространства (лесные массивы, парковые насаждения, сельскохозяйственные ландшафты). Площадь таких объединений достигает десятков и сотен тысяч километров, а численность населения превышает несколько десятков миллионов человек. Как правило, они отличаются линейным характером застройки, поскольку вытянуты вдоль автомобильных и железнодорожных магистралей (или берегов рек и морей).

В мире насчитывается около полутора десятков мегалополисов, 6 из которых сформированы (три мегалополиса в США (Босваш, Чипиттс, Сан-Сан), один – в Японии (Токайдо) и два – в Западной Европе (Лон-Лив и Межгосударственный европейский)), остальные формируются.

В **мегалополисе Босваш** проживает около 45 млн человек. Он тянется вдоль атлантического побережья от *Бостона* до *Вашингтона* (отсюда и название) на северо-востоке США (другое название – Северо-Восточный). Объединяет 40 агломераций, в т. ч. Нью-Йоркскую. Его называют «сердцем страны», именно здесь расположены правительственные и крупнейшие бизнес-структуры США.

Мегалополис Чипиттс тянется полосой от Чикаго до Питтсбурга, в нём проживает более 35 млн жителей. Его ещё называют «Нижние Великие озёра» из-за особенностей географического положения.

Мегалополис Сан-Сан (или Калифорнийский) охватывает агломерации от *Сан-Диего* до *Сан-Франциско*, в т. ч.



Мегалополис Босваш на карте

Рис. 203.
Урбанизированная
полоса «Голубой
банан»



Рис. 204.
Токайдо —
крупнейший
мегаполис мира

Лос-Анджелеса. В нём проживает более 20 млн человек. Урбанизированными районами, где в США формируются другие мегаполисы, являются предгорья Аппалачей, штаты Техас, Флорида.

Мегаполис Лон-Лив (или Английский) меньше по территории, объединяет агломерации *Лондона, Бирмингема, Манчестера, Ливерпуля*. Он является частью **Межгосударственного европейского мегаполиса**, который образовался на стыке территорий шести государств: Великобритании, Нидерландов, Бельгии, Люксембурга, Германии, Франции. В свою очередь этот мегаполис входит в урбанизированную полосу, протянувшуюся с юга Англии к северу Италии через территории 9 государств. Это так называемый *Голубой банан* (рис. 203). Здесь проживает около 110 млн чел. Значение этого образования для Европы раскрывают такие образные названия: «Главная ось развития Европы», «Европейский позвоночник», «Наибольшее место концентрации людей, денег и производства».

Токайдо — крупнейший мегаполис мира, который объединил агломерации городов *Токио, Осака, Кобе* и др. (рис. 204). В нём проживает 70 млн человек (более половины населения Японии).

Мегаполисы формируются также в Китае — в дельтах рек Янцзы (вокруг крупнейшего города мира — *Шанхая*) и Жемчужной (между городами *Гуанчжоу* и *Гонконг*), Канаде (между городами *Квебек* и *Торонто*), Бразилии (*Сан-Паулу* и *Рио-де-Жанейро*), Египте (*Каир* и *Александрия*), Индии (вокруг города *Мумбай*), Мексике (вокруг *Мехико*).

МИРОВЫЕ ГОРОДА. Мегаполисы и агломерации являются регионами, где концентрируются огромные человеческие ресурсы, финансовый капитал, существует высокая деловая активность людей, возникают важные мирохозяйственные связи. Крупнейшие города, которые их формируют, являются также узлами информационных потоков, а потому становятся глобальными, или мировыми, городами.

В таких городах сосредоточены многочисленные штаб-квартиры международных организаций, мировые финансовые учреждения, товарные и валютные биржи, информационные агентства, центральные офисы транснациональных корпораций, крупнейшие аэропорты. Они являются мощными экономическими центрами, которые управляют мировыми процессами.

На рубеже XX и XXI вв. исследователи выделили в мире более полусотни глобальных городов и почти 7 десятков городов, имеющих потенциал стать глобальными (среди них был и *Киев*). Первенство среди глобальных городов по степени влияния на мировую экономику имели 4 города – наивысший «командный состав»: *Нью-Йорк, Токио, Лондон и Париж*. За ними – *Лос-Анджелес, Милан, Чикаго, Франкфурт-на-Майне, Сан-Франциско, Торонто, Брюссель* и другие. Правда, рейтинг глобальных городов в современных условиях мирового развития постоянно изменяется. Поэтому наряду с этими городами на первые позиции выходят также города стран Азии (*Гонконг, Сингапур, Шанхай, Пекин, Дубай, Мумбай*), Латинской Америки (*Сан-Паулу, Мехико*).

Превращению Киева в мировой город должно способствовать развитие связей с другими центрами мировой экономики, привлечение города к различным международным потокам (информационным, экономическим, финансовым, туристическим и т. д.).



Киев входит в категорию потенциальных мировых городов



ЗАПОМНИТЕ

- Субурбанизация – это ускоренное развитие пригородов больших городов.
- Городская агломерация – совокупность городов, которая формируется на определённой территории в результате установления между поселениями интенсивных связей.
- Мегалополис – форма расселения, образующаяся при росте соседних городских агломераций, объединённых коммуникационными путями.
- Мировой город – это город с огромными человеческими ресурсами, мощным финансовым капиталом, высокой деловой активностью людей, важными международными хозяйственными связями.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие новые тенденции развития городского расселения возникают под влиянием современных процессов урбанизации?
2. Раскройте причины и механизм формирования агломераций и мегалополисов.
3. Назовите мегалополисы мира и покажите их на карте.



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Найдите и рассмотрите карты и фотографии с изображением мегалополисов и сделайте вывод об их особенностях. Заполните табл. 15.

Таблица 15

Характеристика мегалополисов мира

Название	Географическое положение	Численность населения	Состав (крупнейшие агломерации)

Тема 3. Этнический состав населения

§ 55. ЭТНОСЫ И НАЦИИ

- ♦ Вспомните, какие народы населяют нашу планету.
- ♦ Назовите самые большие народы Европы.

ПОНЯТИЯ «ЭТНОС», «НАЦИЯ». Население мира представляет собой очень пёструю картину в этническом отношении. **Этнос** — это устойчивая совокупность людей,



Путешествие в слово

Этнос в переводе с греческого означает *племя, народ*.

исторически сложившаяся на определённой территории, которая имеет свои особенности культуры (включая язык) и психического склада, осознаёт своё единство и отличие от других. Это

осознание, то есть этническое самосознание, выражается через самоназвание. Например, мы называем наших соседей венграми, тогда как сами они называют себя «модьорок». Немцы же называют себя «дойч», а самоназвание китайцев «хань». Самоназвание этноса может в ходе его исторического развития изменяться. В частности, китайцы раньше называли себя «цинь», а наши предки прежде, чем называли себя украинцами, имели самоназвание «русь».

С термином «этнос» отождествляют часто термин «народ», то есть можно говорить об украинцах либо венграх как об этносе либо народе.

Этносы в процессе своего развития могут подняться на уровень нации. **Нация** — это особое состояние существования этноса/этносов, связанное с созданием их государственности. В науке сложились два основных подхода к понятию нации — этнический и политический. Этнической нацией является народ, который осознал свою способность к самостоятельному существованию: создал собственную государственность или стремится её создать. Этническая нация таким образом может быть государственной или негосударственной. Политическая же нация формируется в границах существующего государства. Это совокупность граждан государства (независимо от их этнического происхождения), которых объединяет идея существования этого государства как своего, признание его законов, институтов и др. Такое понимание нации сложилось в европейских странах.

Политические нации могут быть как одно-, так и многоэтническими. Например, португальцы давно образуют одноэтническую португальскую нацию, существующую в границах государства Португалия. Представители других народов, относительно недавно прибывшие в Португалию, составляют в ней какой-то процент иностранцев и осозна-



Состав футбольных сборных многих европейских стран отображает многоэтничность их политических наций

ют свою принадлежность к другим этносам и нациям. Со временем они, а тем более их дети, рождённые в Португалии, могут влиться в состав португальской нации.

А вот Французское государство образуют не только этнические французы, но и бретонцы, эльзасцы, корсиканцы и представители других народов, издавна проживающие на территории Франции или в прошлом приехавшие туда. Все они – граждане Франции, признают её своим государством и составляют французскую политическую нацию, которая является многоэтнической.

Истоки создания украинской этнической нации относятся к периоду национально-освободительной борьбы XVII в., однако в полный голос она заявила о себе стремлением к самостоятельному существованию в конце XIX – начале XX в., неоднократными попытками завоевать и защитить свою государственную независимость в течение XX в. Ныне в связи с внешней агрессией ускорилось формирование украинской политической нации, которая также становится многоэтнической. Так в истории иногда бывает, что общая идея независимости, объединяющая политическую нацию, утверждается под влиянием не так внутренних, как внешних факторов. Украинская политическая нация формируется как этническими украинцами, так и крымскими татарами, русскими, евреями, поляками, представителями других этносов, которые верят в самостоятельное существование Украинского государства и хотят в нём жить.

Термин «нация» не надо смешивать с термином «национальность». Когда человек указывает в документах или анкетах свою национальность, то он подтверждает свою этническую принадлежность.

По разным оценкам, на Земле проживает от двух до четырёх тысяч этносов.

ЯЗЫКОВЫЕ СЕМЬИ. Для изучения происхождения этносов, их исторических связей используют языковую классификацию народов (рис. 205). Она позволяет объединить

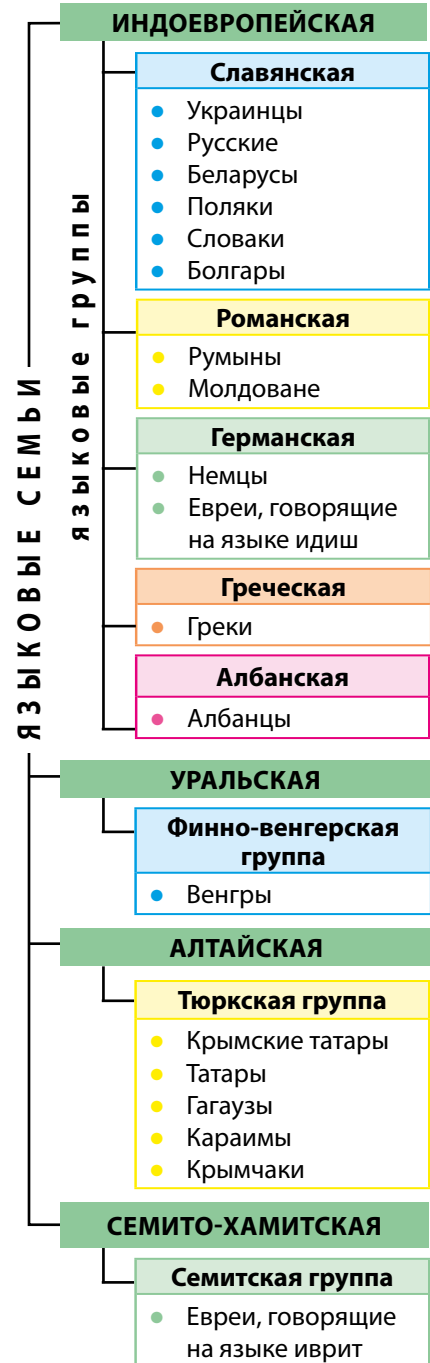


Рис. 205. Языковая классификация народов, проживающих в Украине



Украина удивительная

На каком языке говорят украинцы?

85 % украинцев, живущих в Украине, признают родным украинский язык, значительно меньше пользуются им в повседневной жизни. Парадоксальная ситуация сложилась в крупных городах в центре и на востоке страны: украиноязычное население говорит на родном языке только в кругу семьи, а вне его в общении с такими же украинцами, как и они, переходит на русский язык.



21 февраля –
Международный
день родного языка



Рекорды Украины

Украинский язык – второй по мелодичности в мире. По этому показателю он уступает только итальянскому. Кроме того, на Парижском языковом конкурсе, который прошёл в 1934 г., наш язык был признан третьим после персидского и французского среди самых красивых языков мира по нескольким критериям: лексика, фонетика, фразеология.

разные этносы в большие или меньшие группы по сходству их языков. По этому признаку, например, выяснится, что украинский язык имеет больше общего в своём словарном составе, а следовательно и происхождении, с языком таджиков или жителей полуострова Индостан, чем с языком, на котором говорят жители собственно Украины, – крымские татары или венгры.

Учёные насчитывают в мире до 7,5 тыс. языков. Правда, многие из них находятся на грани исчезновения,

поскольку количество их носителей незначительное. В основном каждому народу присущ особый язык, но иногда представители этноса не знают языка своего народа и пользуются или считают родным язык другого народа (например, часть ирландцев и шотландцев – английский, украинцев – русский). В то же время бывает, что один язык является родным для нескольких народов. В частности, англичане Великобритании, американцы США, англо-канадцы, англо-австралийцы и новозеландцы говорят по-английски, испанцы, мексиканцы, кубинцы и другие латиноамериканские народы – на испанском, немцы и австрийцы – на немецком.

К распространённым языкам мира относятся: *китайский* (14 % населения мира), *английский* (5 %), *испанский* (5 %), *хинди*, *русский*. Шесть языков (английский, французский, испанский, арабский, китайский и русский) являются официальными и рабочими языками ООН.

По языковой классификации народы, языки которых имеют наибольшее сродство, объединяют в языковые подгруппы, они, в свою очередь, объединяются в языковые группы, а те – в языковые семьи. Например, украинский язык относится к восточнославянской подгруппе славянской

группы индоевропейской языковой семьи. Все языки на Земле объединяются в два десятка языковых семей, из которых крупнейшими являются: индоевропейская, сино-тибетская, нигеро-кордофанская, семито-хамитская, дравидийская, алтайская, уральская, северокавказская. Названия языковых семей часто указывают, на каких территориях формировались их языки.

Почти половина человечества говорит на языках **индо-европейской семьи**. Это народы следующих языковых групп: индоарийской (хинди), славянской (русские, беларусы, поляки, словаки, болгары и др.), германской (немцы, англичане, шведы), романской (французы, итальянцы, испанцы, португальцы, румыны, молдоване), балтийской (литовцы и латыши), греческой, иранской, армянской и др.

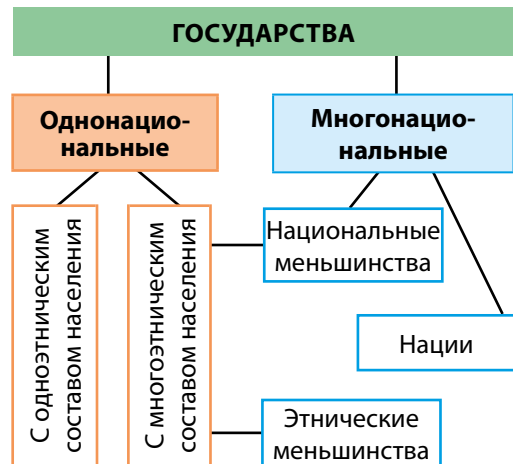
Представителями **сино-тибетской языковой семьи** являются китайцы и тибетцы, **нигеро-кордофанской** — народы Африки, **семито-хамитской** — арабы, берберы, евреи, **дравидийской** — народы Индостана. К **северокавказской языковой семье** относятся чеченцы, **уральской** — венгры, финны, эстонцы, **алтайской** — казахи, турки, азербайджанцы, татары, жители Украины — крымские татары, гагаузы, караимы, крымчаки (рис. 205).

ОДНО- И МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫЕ СТРАНЫ. В зависимости от того, сколько народов-наций проживает на территории государства, их считают одно- и многонациональными. Многонациональные государства обычно имеют многоэтничный состав населения. Среди однонациональных государств выделяют:

- 1) одноэтнические, в которых нацию почти полностью образует один этнос (*Исландия, Португалия, Венгрия, Япония, Республика Корея* и др.);
- 2) многоэтнические, в которых доля количественно преобладающего коренного народа составляет не менее $\frac{2}{3}$, а остальное население — это этнические и национальные меньшинства (рис. 206).

К таким меньшинствам относятся представители народов, которые в данном государстве численно находятся в меньшинстве (отсюда и название) по сравнению с преобладающим народом, образующим это государство и дающим ему название. Национальными называются меньшинства, издавна проживающие на своей территории, и она для них является единственной на Земле, собственных государств, выражающих их интересы, в этих народов нет. Этническими меньшинствами являются представители тех народов, у которых есть собственные государства. В Украине национальные меньшинства — это крымские татары, гагаузы, караимы и крымчаки, а этнические — русские, венгры, поляки,

Рис. 206.
Группирование государств по национальному и этническому составу населения



румыны, молдоване, евреи и др. Кроме Украины к таким государствам относятся *Беларусь, Молдова, Литва, Румыния, Словакия, Франция, Турция* и др. Такими странами также является ряд стран Нового света, нации в которых формировались как в «плавильном котле» в результате этнического и расового смешения пришлого и местного населения, однако с явным преимуществом пришлого (*США, Бразилия, Аргентина, Куба*, а также *Австралия и Новая Зеландия*).

Многонациональные государства состоят из территорий обитания многих коренных народов, то есть являются государствами многих наций и национальных меньшинств (*Испания, Швейцария, Великобритания, Россия, Индия, Непал, Южная Африка* и др.). *Бельгия и Канада* – преимущественно двунациональные государства.



ЗАПОМНИТЕ

- Этнос – это устойчивая совокупность людей, исторически сложившаяся на определённой территории, которая имеет свои особенности культуры и психического склада и осознаёт своё единство.
- Нация – это состояние развития этноса, связанное с созданием его государственности.
- Украинский язык относится к восточнославянской подгруппе славянской группы индоевропейской языковой семьи.
- В зависимости от национального и этнического состава населения государства разделяют на одно- и многонациональные, одно- и многоэтнические.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чём заключается отличие между понятиями «этнос» и «нация»?
2. Какие существуют языковые семьи? К каким языковым семьям относятся украинцы и народы, проживающие в соседних с Украиной государствах?
3. Приведите примеры одно- и многонациональных государств.
4. Назовите и покажите на карте районы проживания наиболее многочисленных народов мира.

5*. Представители каких этнических групп проживают в вашем регионе? Каковы особенности их культуры?



ИЩИТЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Используя материалы интернет-источников, определите структуру индоевропейской языковой семьи. Результаты обобщите в виде таблицы.

Таблица 16

Языковая группа	Народ	Регион компактного проживания

§ 56. ЭТНИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ

- ♦ вспомните, какие племена сформировали украинский народ.
- ♦ что такое национальные и этнические меньшинства?

ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОЭТНИЧНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ. Вы уже знаете, что люди, населяющие Украину, относятся к разным этносам. Соотношение между численностью этих этносов (в процентах) составляет этнический состав населения.

По данным переписи населения 2001 г. в Украине проживали представители более 130 народов. Часто можно услышать, что Украина — многонациональное государство. Так можно было бы утверждать, если считать национальностью этническую принадлежность, о чём шла речь в предыдущем параграфе. Однако термин «многонациональное государство» неправильно ориентирует на то, что в Украине якобы проживает много наций. На самом деле Украина является одноплеменным государством с многоэтническим составом населения. Это государство украинской нации как в этническом, так и политическом смысле. Украинцы являются так называемым титульным этносом, от названия которого формируется название государства. Доля украинцев на момент переписи составляла почти 78 %, это более 37,5 млн человек (табл. 17). Остальное население — представители этнических и национальных меньшинств, причём последних, как вы знаете, — только четыре.

Украинцы являются коренным народом, который сформировался на основе населения, с давних времён постоянно проживающего на территории Украины. Предками украинцев являются трипольцы, населявшие территорию в междуречье Днестра и Днепра 3,5–2 тыс. лет до н. э., и ранние славяне, жившие в лесной и лесостепной полосах и Карпатах позже. Славянские племена (дулибы, поляне, древляне, северяне, тиверцы, уличи) занимались земледелием, вели оседлый образ жизни. Они и стали основой украинского народа. Несмотря на постоянные нашествия кочевников и заимствования некоторых черт культуры других народов, украинцы сохранили свою

Таблица 17

Этнический состав населения Украины
(данные переписей
1989 и 2001 гг.)

Этнос	Доля в общей численности населения, %	
	1989	2001
Украинцы	72,7	77,8
Русские	22,1	17,2
Молдоване	0,6	0,5
Беларусы	0,9	0,5
Крымские татары	0,1	0,5
Болгары	0,4	0,4
Венгры	0,3	0,3
Румыны	0,3	0,3
Поляки	0,4	0,3
Евреи	0,9	0,2
Армяне	0,1	0,2
Греки	0,2	0,2
Татары	0,2	0,1
Цыгане	0,1	0,1
Другие народы	0,5	0,4



Украина удивительная

Самобытность украинского народа

Национальная самобытность украинцев проявляется в их поведении, материальной и духовной культуре. Их жизнь сопровождают обычаи, обряды, культовые действия – при рождении ребёнка, на свадьбе, похоронах, во время праздников (Рождество, Маланка, Иордан, Пасха, Купала, обжинки, Екатирины, Андрея, Николая и др.). Замечательные вышивки, резные и тканые вещи, гончарные изделия украшают быт украинцев давно и повседневно. Во всём мире известны борщевские вышиванки, косовские писанки, гущульские ковры, королевские рушники, опешнянская и гаварецкая керамика, петриковская роспись.

национальную самобытность. Со временем территория их формирования и проживания (этническая территория) расширилась благодаря заселению и хозяйственному освоению степных пространств, достигнув в конце XIX в. почти 950 тыс. км².

Исторические условия развития Украины способствовали формированию многоэтнического состава её населения при полном преимуществе украинцев. Представителями других коренных народов, издавна проживающих на своих этнических территориях и оказавшихся в результате государственного размежевания в составе Украины, являются венгры, румыны, молдоване и крымские татары. Древним населением в пределах территории Украины, являются также греки, караимы и крым-

чаки, живущие в Крыму. Представители многих других народов относятся к пришлым – тем, кто появился на территории Украины начиная со средневековья (евреи, армяне, поляки, литовцы, немцы, татары, русские), и в последующие времена (колонизация украинских степей выходцами с Балканского полуострова – гагаузами, албанцами, сербами, болгарам; вселение в Украину выходцев из республик бывшего СССР) и настоящее время (студенты, беженцы и трудовые мигранты из стран Азии и Африки).

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЭТНИЧЕСКОГО СОСТАВА. РАССЕЛЕНИЕ УКРАИНЦЕВ. Во всех регионах Украины, кроме Крыма, большинство населения составляют украинцы (рис. 207). Наибольшая их доля (до 90 % и более) – в населении западных, северных и центральных областей. Только в Закарпатской, Черновицкой, Днепропетровской областях и в Киеве этот показатель снижается. Ещё ниже он в восточных и южных областях (кроме Николаевской и Херсонской), а самый низкий – в АР Крым (менее 25 %). Зато на востоке и юге страны растёт доля русских, которые в Крыму являются преобладающим этносом, а в большинстве областей – вторым по численности. Только в этническом составе двух западных областей русские уступают представителям других народов: в Закарпатской – венграм и румынам, в



Рекорды Украины

Наибольшая доля украинцев – в населении Тернопольской, Ивано-Франковской (более 97,5 %) и Волынской (почти 97 %) областей.

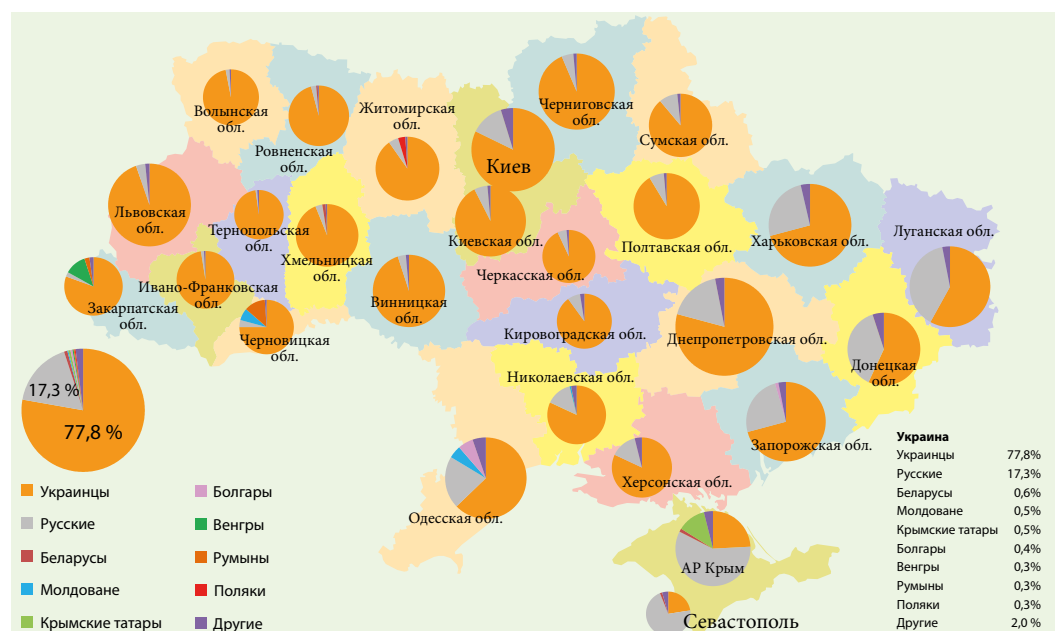
Черновицкой — румынам и молдованам. Наиболее разнообразен этнический состав населения — в Крыму, некоторых приграничных областях, а также в промышленных регионах и крупных городах, что обусловлено миграцией сюда людей разных национальностей на работу и учёбу.

Украинцы разных регионов страны имеют определённые особенности, которые проявляются в языке, одежде, жилище, обычаях, обрядах, фольклоре, декоративно-прикладном искусстве. На основании этого выделяют этнографические группы украинского народа. Ранее такими были севрюки, подоляне, литвины, пинчуки, черкасы, полещуки, бойки, гуцулы, лемки. Вследствие сглаживания специфических черт этих групп некоторые из них перестали существовать. Лучше сохранили свои традиции и говор горцы Украинских Карпат — гуцулы, бойки и лемки. *Гуцулы* заселяют территорию на стыке Ивано-Франковской, Черновицкой и Закарпатской областей и Румынии. *Бойки* — их западные соседи — жители предгорий Ивано-Франковской и Львовской областей, части горного Закарпатья. *Лемки* заселяли наиболее западную горную окраину украинской этнической территории, которая выдвинута в Польшу и Словакию. Вследствие послевоенного обмена населением между Украиной и Польшей и выселением украинцев Польши с собственных земель северная часть Лемковщины опустела, много лемков оказалось в Украине, прежде всего в западных областях.



Писанка — один из культурных символов украинского народа (Музей писанок в г. Коломыя)

Рис. 207. Этнический состав населения регионов Украины (по данным переписи 2001 г.)





Крымские татары сохранили свою национальную культуру несмотря на трагическую историю народа

НАЦИОНАЛЬНЫЕ И ЭТНИЧЕСКИЕ МЕНЬШИНСТВА В УКРАИНЕ.

Наибольшим по численности национальным меньшинством в Украине являются **крымские татары** — около 250 тыс. человек (табл. 18). Они с XIII в. проживают в Крыму, который стал их этнической и государственной территорией. После ликвидации государства Крымское ханство много крымских татар эмигрировало в Турцию, а оставшиеся в Крыму испытали немало лишений. В 1944 г. народ был поголовно выселен сталинским режимом со своей родины в Центральную Азию и Россию, значительная часть крымских татар в ходе этой операции погибла. Отдельные семьи стали возвращаться в Украину в 60 — 70-х гг. XX в., однако поселиться в Крыму им было запрещено. И только в конце XX в. произошло массовое возвращение на родину. Сейчас этот народ переживает новое потрясение в связи с российской оккупацией Крыма, ведь абсолютное большинство крымских татар связывало свою обществен-

Численность национальных и этнических меньшинств в Украине (по данным переписи населения 2001 г.)

Этнос	Численность, тыс. человек
Русские	8334
Беларусы	276
Молдоване	259
Крымские татары	248
Болгары	205
Венгры	157
Румыны	151
Поляки	144
Евреи	104
Армяне	100
Греки	92
Татары	73
Цыгане	48
Азербайджанцы	45
Грузины	34
Немцы	33
Гагаузы	32
Другие	366

ную жизнь с независимой Украиной. Многие крымские татары сейчас снова стали переселенцами — на этот раз в пределах Украины.

Крымский полуостров является также родиной караимов и крымчаков. Это многочисленные этно-религиозные группы, которые говорят на языках, близких к крымскотатарскому, однако в отличие от крымских татар исповедуют не ислам. **Крымчаки** — сторонники иудаизма, а **караимы** — религии, которая сочетает черты иудаизма, христианства и ислама. Тех, кто признает себя караимами, в Украине осталось менее 1,2 тыс. человек, а крымчаками — около 400 человек. На юге Одесской области, на границе с Молдовой, проживают **гагаузы** — народ, говорящий на языке, близком к турецкому, а по религии является православным. Их около 30 тыс. человек.

Наибольшим этническим меньшинством в Украине являются **русские**. В течение XIX—XX вв. их количество и доля в населении постоянно увеличивались, что было результатом миграционной политики в России и бывшем СССР. Однако после провозглашения независимости Украины количество русских уменьшилось с 11,4 млн человек (в 1989 г.) до 8,4 млн человек (в 2001 г.), а их доля — с 22 % до 17 %. Такие резкие изменения показателей были, очевидно, результатом не только выезда

русских за пределы страны, но и роста этнического самосознания лиц украинского происхождения, которые во время предыдущих переписей фиксировались представителями другого народа. Наибольшая доля русских — в населении *Крыма* (58 %), *Донецкой и Луганской областей* (38 %), большинство русских являются городскими жителями.

Наиболее компактно в Украине проживают **венгры** (в *Закарпатской области*), **румыны** (в *Черновицкой и Закарпатской областях*), **молдоване** (в *Черновицкой и Одесской областях*), **болгары** (в *Одесской области*).

Больше всего **поляков** проживает в *Житомирской, Хмельницкой и Львовской областях*, **беларусов** — на востоке и юге Украины и в *Ровненской области*, **цыган (ромов)** — в *Закарпатской области*. **Евреи** в основном расселены по городам, наибольшее их количество — в *Киеве, Одессе и Днепре*.

Все народы в Украине имеют равные права и возможности развивать культуру и образование на родном языке. Совместно с украинцами строят независимое и демократическое государство, свободными гражданами которой они являются.



Культурная жизнь
многоэтнического
Закарпатья
разнообразна



ЗАПОМНИТЕ

- Украина является однонациональным государством с многоэтническим составом населения. Коренное население — украинцы (до 78 %).
- Национальными меньшинствами в Украине являются крымские татары, караимы, гагаузы. Среди этнических меньшинств наиболее многочисленны русские.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие существуют региональные особенности расселения украинцев?
2. Что называют этнографической группой? Какие этнографические группы украинцев сохранили свою самобытную культуру до наших дней?
3. Какие национальные и этнические меньшинства проживают в Украине?
4. Представители каких этносов проживают в Украине наиболее компактно?

5*. Ознакомьтесь со статьями 10 — 12 Конституции Украины (1996 г.). Какие права гарантированы для народов, проживающих в Украине?



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Используя различные источники информации, подготовьте сообщение об основных теориях происхождения украинского этноса:

- группа 1* — «единой (древнерусской) колыбели»;
- группа 2* — происхождение украинцев от славянских племён;
- группа 3* — автохтонности украинского народа.

§ 57. РЕЛИГИОЗНЫЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ МИРА И УКРАИНЫ

- ♦ Вспомните из истории, когда в Украине было введено христианство.

РЕЛИГИЯ КАК ЯВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ. Религия является неотъемлемой составляющей культуры каждого народа и является частью духовной жизни человечества. Культ

тура — это и духовное и материальное наследство, доставшееся нам от наших предков. Религия формирует систему ценностей, образ мышления населения, является основой его ежедневного поведения. То или иное религиозное мировоззрение отражается в элементах материальной (культовые сооружения) и духовной (обряды, песни, изобразительное искусство, музыка) культуры. Религия влияет на демографические и этнические аспекты жизнедеятельности людей, социально-экономическое положение стран и регионов.

Современные религии по географической классификации делятся на мировые, региональные, локальные и местные (рис. 208). К **мировым религиям** относят древние религии, которые развиваются на протяжении истории человечества, охватывают значительную его часть. Их три: христианство, ислам, буддизм. **Региональные религии** объединяют верования нескольких народов, значительных по своей численности. Например, индуизм исповедуют народы *Индии, Непала, Шри-Ланки*, конфуцианство — жители *Китая и Кореи*. **Локальные религии** характерны для одной нации (иудаизм — религия евреев, синтоизм — японцев). **Местные религии** представлены первоначальными верованиями, культами и обрядами, которые сложились у народов разных континентов до появления там локальных и мировых религий. Их ныне исповедуют коренные народы Африки, Америки, Азии и Океании.

МИРОВЫЕ РЕЛИГИИ. Самой распространённой мировой религией является христиан



Рис. 208. Географическая классификация религий

ство. Оно зародилось на Ближнем Востоке, в настоящее время его сторонники есть почти во всех странах мира и составляют примерно четверть населения Земли (по разным оценкам, от 1,7 до 2,0 млрд человек). Современное христианство состоит из трёх основных направлений — православия, католицизма и протестантизма. Наиболее распространённым является **католицизм**, который признает авторитет Папы Римского и централизованно подчиняется Ватикану. Насчитывает более 1,2 млрд сторонников, больше всего — в странах Латинской Америки и Европы, на Филиппинах. **Православие** исповедует от 230 до 300 млн жителей планеты: на востоке и в центре Европы, на Балканском полуострове, в России, Грузии, Армении, Эфиопии. Православие в отличие от католицизма не является единственным, а состоит из трёх десятков автокефальных (самостоятельных) и автономных церквей. Автокефальными являются, например, Константинопольская, Грузинская, Румынская, Болгарская церкви. Наибольшей по количеству верующих является Русская православная церковь, в её составе автономная Украинская православная церковь (Московского патриархата). Последователи **протестантизма** — это 450–600 млн человек (на севере и западе Европы, в Северной Америке, Австралии, Африке). Это направление представлено несколькими самостоятельными церквями — англиканской, лютеранской, кальвинистской, баптистской и др. Величайшие святыни христиан, к которым совершают паломничество верующие, находятся в Палестине — родине данной религии: *г. Иерусалиме* (храм Гроба Господня, Вознесения Христова), *г. Вифлееме* (храм Рождества Христова), на реке *Иордан* (место крещения Иисуса Христа). Многочисленные паломники посещают также апостольскую столицу Рим, чудотворные места в *Сантьяго-де-Компостела* (Испания), *Лурде* (Франция), *Фатиме* (Португалия).

Ислам (или **мусульманство**) является самой молодой мировой религией и второй после христианства по числу последователей. Возник среди населения Аравийского полуострова, ныне количество мусульман достигает 1,6 млрд человек. Ислам распространён в странах на севере Африки, западе, центре и юго-востоке Азии, в отдельных странах Европы (*Албания, Босния и Герцеговина, Косово*), среди отдельных народов России (на Северном Кавказе, в Поволжье). Делится на три направления — суннизм (является наиболее распространённым), шиизм и хариджизм. Священными местами для каждого мусульманина, которые он должен посетить хотя бы раз в жизни, являются города Саудовской Аравии — *Мекка* (место рождения пророка Магомета и возникновения ислама) и *Медина* (место захоронения Магомета).



Николаевский
католический
костёл (г. Киев)



Владимирский
православный
собор
(г. Киев)



Мусульманская
мечеть
Джума-Джами
в г. Евпатория
(АР Крым)



Всеукраинское паломничество в Марийском духовном центре (Тернопольская область)



Путешествие в слово

Слово **конфессия** в переводе с латинского означает *исповедание*. Этим термином обозначают объединение последователей определённого религиозного вероисповедания.

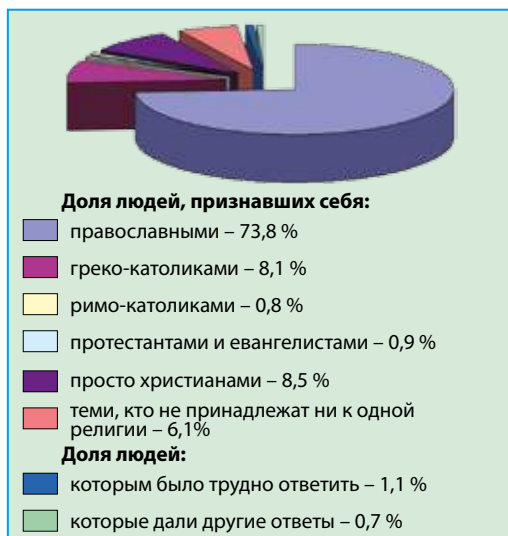


Рис. 209. Структура верующих в Украине (по материалам социологического опроса 2015 г.)

Буддизм — древнейшая мировая религия, которая зародилась в Индии. В современном мире буддизм исповедуют около 360 млн человек; распространён в странах на востоке и юге Азии, у некоторых народов России.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ РЕЛИГИОЗНЫХ ВЕРОВАНИЙ В УКРАИНЕ. В начале нашей эры на территорию Северного Причерноморья (прежде всего, Крымского полуострова) стали проникать христианское и иудейское вероучения, а с VII в. — мусульманство. На остальной территории современной Украины ещё некоторое время господствовали многочисленные языческие верования, однако в конце X в. на землях Киевской Руси было введено христианство. Начиная с XIII в. в Крыму формируется ареал мусульманской религии. Таким образом территория Украины оказалась на рубеже двух мировых религий — христианства и ислама.

Современная Украина является многоконфессиональным государством. На её территории действует более 34 тыс. религиозных общин, сотни монастырей, духовных учебных заведений и других религиозных организаций, относящихся к более чем ста конфессиям, направлениям, течениям. Однако преобладающей религией на украинских землях было и остаётся христианство — более 97 % от всех религиозных организаций. По опросу населения в 2015 г., христианами себя назвали 92 % населения страны.

В Украине существуют все три направления христианства — православие, католицизм и протестантизм. Подавляющее большинство верующих — православные (почти $\frac{3}{4}$ населения) (рис. 209). Православие в Украине представлено тремя церквями — Украинской православной церковью Киевского патриархата (УПЦ КП), Украинской православной церковью Московского патриархата (УПЦ МП) и Украинской автокефальной православной церковью (УАПЦ). Православные общины хорошо представлены во всех регионах Украины, более всего — на Полесье, Подолье, в центральной и восточной частях Украины. При этом по количеству

общин преобладает Московский патриархат, тогда как по количеству верующих — Киевский.

Крупнейшими святынями православия в Украине являются: София Киевская (Софийский собор) (рис. 210), Киево-Печерская, Почаевская (Тернопольская область) и Святогорская (Донецкая область) лавры, Свято-Владимирский собор в Киеве и др. Ежегодно эти религиозные места посещают тысячи паломников из Украины и со всего мира.

Украинская греко-католическая церковь (УГКЦ) имеет ярко выраженную территориальную сосредоточенность — более 95 % её общин находятся в областях Галичины (*Львовской, Тернопольской и Ивано-Франковской*) и на Закарпатье. В то же время центр УГКЦ был перенесён из Львова в Киев как столицу государства. Прихожанами этой церкви назвали себя более 8 % населения страны. Среди крупнейших её святынь — собор святого Юра во Львове (рис. 211), Марийский духовный центр в с. Зарваница (Тернопольская область), Унивская лавра и Креховский монастырь во Львовской области.

Римско-католическая церковь (РКЦ) в Украине насчитывает менее 1 % от всех верующих. Подавляющее большинство её религиозных организаций и общин действуют в *Житомирской, Хмельницкой и Винницкой* областях и на западе страны. Главные святыни римо-католиков в Украине расположены в городах *Бердичев, Летичев, Каменец-Подольский, Львов*.

Протестантов в Украине — около 1 % населения страны. Их общины есть во всех регионах, наибольшая их доля среди христианских общин — в центре, на востоке и юге Украины, *Черновицкой* области и г. *Киеве*.

Количество мусульман в Украине увеличивается в связи с возвращением



Рис. 210. Софийский собор в Киеве

Украина удивительная

София Киевская

Одним из древнейших и красивейших храмов является София Киевская, построенная ещё в XI в. В XVII в. сирийский путешественник Павел Алеппский, путешествуя по Украине, так описывает этот храм: «Человеческому разуму не в силах её охватить — такие разнообразные краски её мрамора, такие их соединения ... такое множество высоких колонн, такие высокие её купола, вся она прозрачная, имеет много портиков и притворов...».



Рис. 211. Собор св. Юра во Львове



Украина удивительная

Собор св. Юра во Львове

Это всемирно известная культовая достопримечательность греко-католицизма в Украине, построенная в XVIII в. Фасад собора украшен скульптурами, среди которых фигура св. Юрия Змееборца – работа гениального Иоанна Георга Пинзеля. На колокольне – старейший в Украине колокол, отлитый в 1341 г.

к исламу представителей народов, которые его традиционно исповедовали (крымские татары, татары), а также демографических и миграционных процессов. Количество мусульманских общин достигает 1,2 тыс., более трёх четвертей из них расположены в АР Крым.

Иудаизм представлен на территории Украины более чем тремя сотнями религиозных организаций, а буддизм – более чем пятью десятками. Они находятся в основном в крупных городах страны.

Географическое распространение религиозных общин в Украине неоднородно. Основная их часть расположена в западном регионе Украины, несколько меньше – в центральном, менее всего – в южном и восточном регионах. Наиболее разнообразен религиозный состав населения в городах.



ЗАПОМНИТЕ

- Религии по географической классификации делятся на мировые (христианство, ислам, буддизм), региональные, локальные, местные.
- Украина находится на рубеже двух мировых религий – христианства и ислама.
- В Украине по количеству верующих преобладает христианство.
- Христианство в Украине представлено тремя основными направлениями – православием (УПЦ КП, УПЦ МП, УАПЦ), католицизмом (РКЦ, УГКЦ), протестантизмом.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Почему религия является важной составляющей культуры и всей общественной жизни?
2. Какие религии относятся к мировым? В каких регионах распространены?
3. Охарактеризуйте региональные различия в распространении религиозных верований в Украине.
4. Какие самые крупные религиозные памятники нашей страны вам известны?



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

С помощью интернет-источников и дополнительной литературы подготовьте презентацию о выдающихся религиозных святынях Украины (места массового паломничества верующих, соборы, монастыри и т. д.):

группа 1 – православные;

группа 2 – католические;

группа 3 – исламские;

группа 4 – иудейские.

Тема 5. Занятость населения в мире и в Украине

§ 58. ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

- ♦ Вспомните, как влияют демографические процессы на количество трудоспособного населения.

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ. Наиболее активной частью населения, производящего материальные блага и духовные услуги, являются **трудоустройства ресурсы**. Это люди трудоспособного возраста (кроме инвалидов), а также подростки и работающие пенсионеры. Общепринятые в мире возрастные ограничения для трудоспособного возраста — это 15 и 65 лет. Но отдельные страны устанавливают эти пределы в зависимости от возрастного состава населения, продолжительности жизни мужчин и женщин, экономической ситуации и местных традиций. В большинстве стран дети до 16 лет относятся к нетрудоспособным. А верхняя граница трудоспособного населения в ряде африканских стран составляет 50 лет, в некоторых она вообще не устанавливается из-за низкой продолжительности жизни. Но в развитых странах эта граница довольно высока — до 68 лет. Во многих странах не существует разницы выхода на пенсию мужчин и женщин, либо пенсионный возраст мужчин выше на 3—5 лет, чем женщин. Долгое время в Украине трудоспособным возрастом считали: для мужчин — 16—60 лет, для женщин — 16—55 лет. Теперь в связи с проведением пенсионной реформы трудоспособный возраст для женщин постепенно возрастает до 60 лет. По статистике ООН, трудоспособное население составляет около $\frac{2}{3}$ населения мира.

ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОЕ НАСЕЛЕНИЕ. Всё трудоспособное население, которое работает или хочет работать, относится к экономически активному населению (рис. 212). Международная организация труда к этой категории относит людей в возрасте 15—70 лет, которые: 1) заняты хозяйственной деятельностью, приносящей прибыль; 2) являются безработными, однако ищут работу или пытаются организовать собственное дело.

В Украине экономически активными в 2015 г. были примерно 18 млн человек, а экономически неактивными — около 11 млн человек. Ко второй категории относят людей в возрасте 15—70 лет, которые или не желают работать, или заняты домашним хозяйством, или учатся. Они находятся на содержании государства либо отдельных лиц или же ведут специфический способ жизни (беспризорные, бомжи, нищие и т. п.).

**Верхний предел
трудоспособного
возраста в
некоторых
странах для
мужчин / женщин
(в годах)**

Россия – 60/55
Польша – 65/60
США – 65/65
Канада – 65/65
Швеция – 67/67
Норвегия – 67/67
Финляндия – 68/68

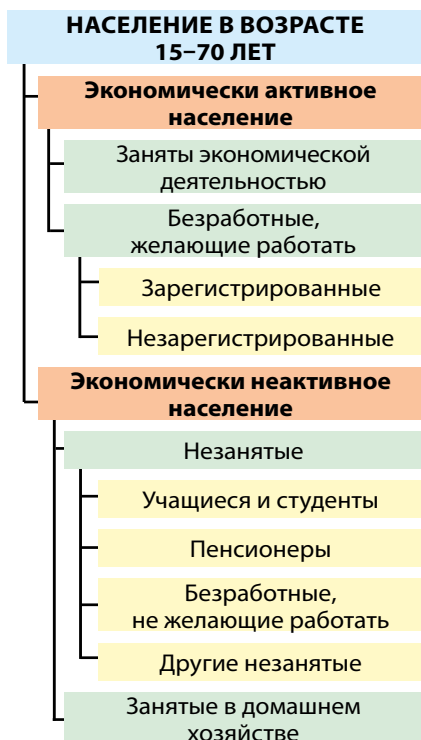


Рис. 212.
Деление трудоспособного населения на экономически активное и экономически неактивное

КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ.

От количества трудовых ресурсов зависят развитие и размещение многих отраслей хозяйства, особенно трудоёмких. С развитием науки и техники ужесточаются требования к качеству трудовых ресурсов, особенно к образованию, уровню профессиональной подготовки, здоровью работников, решающим становятся их качественные характеристики. Трудовые ресурсы характеризуются разным качественным состоянием в странах с разными уровнями развития и типами экономики. В странах, где развиты высокотехнологичные отрасли (Западная и Центральная Европа, Северная Америка, Япония, Австралия, Израиль), существует потребность в работниках с высоким уровнем профессиональной подготовки, способных быстро осваивать новые технологии. Такие страны создают возможности для обучения работников в высших учебных заведениях, повышения либо изменения их квалификации в течение жизни. Увеличивают расходы на образование отдельные

быстро развивающиеся страны Латинской Америки, Западной и Восточной Азии. В то же время во многих странах Африки, Центральной Америки, Океании потребности в высококвалифицированных работниках ограничены и требования к работникам значительно ниже.

Украина относится к странам с высоким уровнем образованности населения (грамотны более 99 %), здесь невысока доля людей, которые не воспринимают нововведений и не способны адаптироваться к новым технологиям. Однако немало образованных людей из-за невозможности найти достойную работу на родине пополняют экономически активное население зарубежных стран.

ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В МИРЕ И УКРАИНЕ.

Занятость населения — это его участие в трудовой деятельности. По разным причинам не всё трудоспособное население может работать. Это зависит не только от его личных качеств, но и от потребности в работниках различных отраслей хозяйства в данном регионе. А она неодинакова в странах с разным уровнем развития, поэтому структура занятости населения также различна.

В развитых странах около 2/3 работников заняты в различных отраслях сферы услуг, менее трети — в промышлен-

ности и только 3–5 % – в сельском хозяйстве. В других странах доля занятых в сельском хозяйстве значительно больше, а занятых в сфере услуг – меньше. Особенно высока доля занятых в аграрном секторе экономики в наименее развитых странах (африканских, многих азиатских). В то же время во многих быстро развивающихся странах Азии и Латинской Америки, (*Республика Корея, Тайвань, Аргентина, Бразилия, Мексика*), доля занятых в сельском хозяйстве уменьшается вследствие механизации сельскохозяйственных работ, значительная часть крестьян мигрируют в города, где ищут работу в промышленности и сфере услуг. Во многих странах интенсивно развиваются туризм и обслуживающие отрасли, поэтому доля занятых в сфере услуг значительно увеличивается (*Турция, Египет, Таиланд, Кипр*, островные страны тропических и экваториальных широт).

В Украине длительное время большинство работников было занято в сфере материального производства (промышленности, сельском хозяйстве, строительстве). Теперь же на первое место вышла сфера услуг (табл. 19). Это связано с закрытием многих промышленных предприятий в годы экономического кризиса и рыночные преобразования в сфере услуг. Именно в ней, особенно в таких отраслях, как компьютерное обслуживание, финансовая, информационная деятельность, транспорт, связь, торговля, появляются новые рабочие места. Возникают и новые виды деятельности (например, предоставление рекламных, консультационных, инженерных услуг), где увеличивается количество работников.

ПРОБЛЕМЫ БЕЗРАБОТИЦЫ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ. В начале XXI в. почти 30 % экономически активного населения мира не имело работы, то есть были безработными. Безработица возникает тогда, когда количество рабочих мест, которые может предложить экономика страны, меньше, чем

Таблица 19

**Занятость населения Украины
в отраслях хозяйства**

Отрасль	1990		2015	
	млн чел.	%	млн чел.	%
Всего занято:	25,4	100	18,0	100
Промышленность	7,8	30,8	2,9	16,1
Сельское и лесное хозяйство	5,0	19,8	3,1	17,2
Строительство	2,4	9,4	0,7	3,9
Транспорт и связь	1,8	7,2	1,5	8,3
Торговля, общественное питание, сбыт, заготовка	1,9	7,3	1,5	8,3
Здравоохранение, физкультура, спорт и социальное обеспечение	1,5	5,9	1,2	6,7
Образование, культура, наука, искусство	3,0	11,9	2,3	12,8
Финансирование, кредитование и страхование	0,1	0,4	1,1	6,1
Аппарат органов управления	0,4	0,2	1,2	6,7
Другие отрасли и сферы экономической деятельности	1,5	7,1	2,5	13,9

количество экономически активных людей в стране. Самый высокий уровень безработицы (отношение численности безработных к численности экономически активного населения) характерен для стран с низким уровнем развития, в которых есть большой прирост трудоспособных людей, и стран, переживающих длительный экономический кризис. В экономически развитых странах Европы, Северной Америки, Австралии уровень безработицы зависит от успехов экономики, он колеблется от 2 до 10 %. Безработица в этих странах относительна.

В Украине проблема безработицы возникла в конце XX в., когда экономический кризис охватил все отрасли хозяйства. Безработными в Украине считают трудоспособных людей, не имеющих заработка, но ищущих работу и зарегистрированных в Государственной службе занятости. Численность безработных в 2015 г. составляла 1,6 млн человек (или 9 % от экономически активного населения). Наивысший уровень безработицы был в *Донецкой, Луганской (14–16 %), Полтавской, Тернопольской, Кировоградской, Черниговской* областях (11–13 %), наинизший – в *Киевской, Одесской, Харьковской и Днепропетровской* областях и *г. Киеве* (менее 7,5 %). Значительные резервы трудоспособного населения являются причиной трудовой эмиграции. Для решения проблемы занятости необходимо создание новых рабочих мест во всех отраслях экономики.



ЗАПОМНИТЕ

- Всё трудоспособное население в возрасте от 15 до 70 лет, работающее или желающее работать, относится к экономически активному населению.
- Безработными в Украине считают трудоспособных людей, не имеющих заработка, но ищущих работу и зарегистрированных в Госслужбе занятости.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое трудовые ресурсы, экономически активное население?
2. Каков пенсионный возраст для мужчин и женщин в Украине?
3. Как влияет количество и качество трудовых ресурсов на развитие хозяйства отдельной страны? Приведите примеры.



ПОРАБОТАЙТЕ В ГРУППЕ

Найдите в Интернете информацию о детском труде в странах мира. Целесообразно или нецелесообразно использование детского труда?

Группа 1 – преимущества привлечения детей к труду;

группа 2 – опасность использования детской рабочей силы.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ для самоконтроля учебных достижений

1. **Укажите наиболее точный способ учёта населения.**
А анкетирование населения
Б перепись населения
В статистическое описание
Г статистический отчёт
2. **В какой фазе демографического перехода находится Украина?**
А первой
Б второй
В третьей
Г четвёртой
3. **Какая область в Украине имеет положительный естественный прирост населения?**
А Закарпатская
Б Запорожская
В Черновицкая
Г Черниговская
4. **К крупным по численности населения относят города, в которых она превышает:**
А 50 тыс. человек
Б 100 тыс. человек
В 250 тыс. человек
Г 500 тыс. человек
5. **Какая религия относится к региональным?**
А буддизм
Б ислам
В индуизм
Г христианство
6. **Что такое «ложная» урбанизация?**
А переселение населения из городов в пригородную зону
Б увеличение количества городского населения благодаря его концентрации в малых городах
В уменьшение количества городского населения и его доли в общей численности населения страны
Г отставание темпов развития экономической базы городов от темпов роста численности их населения
7. **В каких видах экономической деятельности занята наибольшая часть работающего населения Украины?**
А промышленности
Б сельском хозяйстве
В сфере услуг
Г сфере управления
8. **Установите соответствие между языковыми семьями и народами, говорящими на языках, относящихся к этим семьям.**
1 алтайская
2 индоевропейская
3 семито-хамитская
4 уральская
А арабы
Б китайцы
В крымские татары
Г румыны
Д венгры
9. **Для чего и каким образом правительства стран осуществляют демографическую политику?**
10. **Какие существуют виды миграций по мотивам возникновения?**
11. **Как группируют города по выполняемым функциям?**
12. **В каких регионах Украины этнический состав населения наиболее разнообразен? Почему?**

БУКОВИНА**ВИННИТЧИНА****ВОЛЫНЬ****ГУЩУЛЬЩИНА****ДОНЕТЧИНА****ЖИТОМИРЩИНА****ЗАКАРПАТЬЕ****ЗАПОРОЖЬЕ****КИЕВЩИНА****КИРОВОГРАДЩИНА****ЛУГАНЩИНА****ЛЬВОВЩИНА****НИКОЛАЕВЩИНА**

Раздел V

ПРИРОДА И НАСЕЛЕНИЕ СВОЕГО АДМИНИСТРАТИВНОГО РЕГИОНА

ПЛАН ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕГИОНА

1. Размеры территории и особенности географического положения (площадь, форма, крайние точки территории, физико-, экономико- и транспортно-географическое положение).
2. История формирования и развития территории, административно-территориальное деление региона.
3. Характеристика природных условий и ресурсов (рельефа, геологического строения и полезных ископаемых, климата и внутренних вод, почвенно-растительного покрова, животного мира и ландшафтов).
4. Особенности природопользования, экологическая ситуация, охрана природы (объекты природно-заповедного фонда).
5. Количество и движение населения (естественное и механическое), половозрастной состав, демографическая ситуация.
6. Расселение населения (плотность населения, городское и сельское расселение, крупнейшие города, их функции и значение, характеристика административного центра региона).
7. Этнический и религиозный состав, особенности культуры и быта населения.
8. Трудовые ресурсы и особенности занятости населения.
9. Географические названия региона (происхождение названий административных центров региона и района, поселения, где вы проживаете, названия составляющих частей родного поселения (микрорайонов, «уголков», улиц, площадей) и окрестностей (полей, лесов, дорог и т. п.), природных географических объектов вашей местности (рек, ручьёв, родников, прудов, оврагов, балок, холмов, долин и др.).



ПРОВЕДИТЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (экскурсия)

Во время экскурсии ознакомьтесь с объектами природы своей местности. Выясните, относятся ли они к природно-заповедному фонду Украины, какие компоненты природы в них охраняются.

ОДЕСШИНА**ПОЛТАВЩИНА****ПРИДНЕПРОВЬЕ****РОВНЕНЩИНА****СУМЩИНА****ТЕРНОПОЛЬЩИНА****ХАРЬКОВЩИНА****ХЕРСОНЩИНА****ХМЕЛЬНИТЧИНА****ЧЕРКАСЩИНА****ЧЕРНИГОВЩИНА****КРЫМ**

Приложение 1

Самые высокие точки горных массивов и равнинной части территории Украины

Гора	Высо-та, м	Место-нахождение	Гора	Высо-та, м	Местонахождение
Украинские Карпаты			Крымские горы		
Говерла	2061	Черногора	Роман-Кош	1545	Бабуган-Яйла
Бребенескул	2035	»	Демир-Капу	1540	Никитская яйла
Поп-Иван Черногорский	2022	»	Зейтин-Кош	1534	Бабуган-Яйла
Петрос	2020	»	Кемаль-Эгерек	1529	Никитская яйла
Гутин-Томнатик	2016	»	Эклизи-Бурун	1527	Чатырдаг
Ребра	2010	»	Рока	1346	Ай-Петринская яйла
Поп-Иван Мармаросский	1936	Мармаросский массив	Демерджи	1239	Демерджи-Яйла
			Равнинная часть Украины		
Близнецы	1882	Свидовец	Берда	515	Хотинская возвышенность
Лопушна	1836	Горганы	Камула	471	Подольская возвышенность
Чивчин	1766	Чивчинские горы	Могила Мечетная	367	Донецкая возвышенность
Стий	1681	Полонинский хребет	Бельмак-Могила	324	Приазовская возвышенность

Приложение 2

Крупнейшие реки Украины

Название реки	Куда впадает	Длина, км		Площадь бассей-на, тыс. км ²
		общая	в пределах страны	
Днепр	Чёрное море	2 201	981	504,0
Южный Буг	» »		806	63,7
Днестр	» »	1 362	705	72,1
Северский Донец	Дон	1 053	672	98,9
Десна	Днепр	1 130	591	88,9
Горынь	Припять	659	579	22,7
Ингулец	Днепр		549	14,9
Псёл	»	717	500	22,8
Западный Буг	Висла	772	392	73,5
Дунай	Черное море	2 960	174	817,0

Приложение 3

Крупнейшие озёра Украины

Название озера	Местонахождение	Площадь, м ²	Максимальная глубина, м
Днестровский лиман	Побережье Чёрного моря	360,0	2,7
Сасык (Кундук)	» »	204,8	3,9
Тилигульский лиман	» »	170 – 150	21,0
Молочный лиман	» »	168,0	3,0
Ялпуг	Бассейн Дуная	149,0	6,0
...			
Свитязь	Бассейн Западного Буга	24,2	58,4

Биосферные и природные заповедники Украины
(по состоянию на 1 января 2016 г.)

№ п/п	Название	Единицы физико-географического районирования, природные комплексы	Местонахождение	Площадь, га	Год основания
Биосферные заповедники					
1	Аскания-Нова	Степь	Херсонская область	33 308	1898 ¹
2	Черноморский	Акватория и острова Чёрного моря, степь	Херсонская и Николаевская области	89 129	1927
3	Карпатский	Украинские Карпаты	Закарпатская область	53 630	1968
4	Дунайский	Дельта Дуная	Одесская область	50 253	1973
5	Чернобыльский радиационно-экологический	Смешанные леса	Киевская область	226 965	2016
Природные заповедники					
1	Каневский	Лесостепь	Черкасская область	2 027	1923
2	Крымский	Крымские горы, степь, акватория Чёрного моря	АР Крым	44 175	1923
3	Украинский степной	Степь	Донецкая, Запорожская области	2 768	1961 (1926) ²
4	Луганский	Степь	Луганская область	2 122	1968
5	Полесский	Смешанные леса, болота	Житомирская область	20 104	1968
6	Мыс Мартыан	Субтропики, акватория Чёрного моря	АР Крым	240	1973
7	Ялтинский горно-лесной	Крымские горы	АР Крым	14 523	1973
8	Карадагский	Крымские горы, акватория Чёрного моря	АР Крым	2 872	1979
9	Расточье	Широколиственные леса	Львовская область	2 084	1984
10	Медоборы	Широколиственные леса, лесостепь	Тернопольская область	10 521	1990
11	Днепровско-Орельский	Степь, поймы рек	Днепропетровская область	3 766	1990
12	Еланецкая степь	Степь	Николаевская область	1 676	1996
13	Горганы	Украинские Карпаты	Ивано-Франковская область	5 344	1996
14	Казантипский	Степь, акватория Азовского моря	АР Крым	450	1998
15	Опукский	Степь, акватория и острова Чёрного моря	АР Крым	1 592	1998
16	Ровенский	Смешанные леса, болота	Ровенская область	42 289	1999
17	Черемский	Смешанные леса, болота	Волинская область	2 976	2001
18	Древлянский	Смешанные леса, загрязненные радионуклидами	Житомирская область	30 873	2009
19	Михайловская целина	Лесостепь	Сумская область	883	2009 (1928) ²

¹ В 1898 г. создан как частный заповедник, с 1921 г. — государственный, с 1993 г. — биосферный заповедник.

² Первое число — дата создания современного заповедника с указанным названием, в скобках — дата фактического основания природного заповедника на этой территории.

**Некоторые показатели характеристики территории и населения
регионов Украины (по состоянию на 1 января 2016 г.)**

Регион (авто- номная респуб- лика, область, город)	Площадь террито- рии, тыс. км ²	Количество поселений			Числен- ность наличного населения, тыс. чел.	Показатель рождаемости в 2015 г., ‰	Показатель смертности в 2015 г., ‰
		горо- дов	посёлков город- ского типа	сель- ских			
Украина	603,7	460	885	28385	42760 ¹	9,6 ¹	13,9 ¹
АР Крым	26,1	16	56	947	1967 ²	12,2 ³	13,7 ³
Винницкая	26,5	18	29	1457	1602	10,2	15,9
Волынская	20,1	11	22	1054	1043	12,8	13,2
Днепро- петровская	32,0	20	46	1435	3255	10,2	16,5
Донецкая	26,5	52	131	1115	4265 ⁴	9,4 ³	15,9 ³
Житомирская	29,8	12	43	1613	1248	11,0	16,7
Закарпатская	12,8	11	19	578	1259	13,3	12,3
Запорожская	27,2	14	22	914	1754	9,4	15,9
Ивано- Франковская	13,9	15	24	765	1382	11,3	12,8
Киевская (без г. Киева)	28,1	26	30	1126	1732	11,7	16,4
Кировоградская	24,6	12	27	991	973	9,7	16,6
Луганская	26,7	37	109	780	2205 ⁴	9,1 ³	15,9 ³
Львовская	21,8	44	34	1850	2534	11,0	13,0
Николаевская	24,6	9	17	885	1158	9,9	15,4
Одесская	33,3	19	33	1124	2390	11,5	14,4
Полтавская	28,7	15	21	1805	1439	9,3	17,0
Ровенская	20,0	11	16	999	1162	13,9	12,7
Сумская	23,8	15	20	1458	1113	8,8	17,0
Тернопольская	13,8	18	17	1023	1065	10,1	14,3
Харьковская	31,4	17	61	1677	2719	9,2	15,6
Херсонская	28,5	9	31	658	1062	10,7	15,6
Хмельницкая	20,6	13	24	1414	1294	10,6	15,8
Черкасская	20,9	16	15	824	1243	9,2	16,2
Черновицкая	8,1	11	8	398	910	11,7	12,9
Черниговская	31,9	16	29	1466	1045	8,7	19,0
г. Киев	0,8	1	—	—	2907	12,3	10,5
г. Севастополь (горсовет)	0,9	2	1	29	386 ²	11,6 ³	13,8 ³

¹ Без учёта временно оккупированной территории Автономной Республики Крым и г. Севастополь.

² Данные на 01.01.2014 г.

³ Данные по 2013 г.

⁴ Оценочные данные на 01.01.2016 г.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А		Д		Л	
Агломерация	265	Делимитация границы	57	Ландшафты	177
Административно-территориальное устройство	64	Дельта реки	142	– антропогенные	178
Азимут	37	Демаркация границы	57	– природные	178
– истинный	37	Демографическая политика	246	Ледостав	140
– магнитный	37	Демографическая ситуация	244	Лес	86
Акклиматизация	173	Демографический взрыв	239	Летнее время	69
Альbedo	120	Демографический кризис	245	Лиман	149
Антициклон	122	Депопуляция населения	246	Линия перемены дат	68
Атмосферный фронт	121, 122	Диаспора	251	«Ложная» урбанизация	261
– тёплый	121	Е		М	
– холодный	122	Естественное движение населения	238	Меандры	140
Б		З		Мегалополис	267
Болота	153	Зависимые страны и территории	47	Межень	140
– верховые	153	Заказники	232	Местное время	65
– низменные	153	Занятость населения	286	Местность	177
– переходные	153	Заповедники	231	Механическое движение населения	238, 248
Ботанические сады	232	– биосферные	231	Миграционная политика	252
Буддизм	282	– природные	231	Миграция	248
В		Заповедные урочища	232	Мировые города	268
Водный режим	139, 148	Зелёная книга Украины	170	Монархия	49
Водохранилища	150	И		Мониторинг	225
Воды		Иммиграция	248	Морена	86
– артезианские	155	Ислам	281	Н	
– минеральные	155	К		Наводнение	139
– подземные	154	Каналы	151	Населённый пункт	256
– термальные	156	Каньон	141	Национальные меньшинства	273
– территориальные	57	Карта		Нация	270
Возрастной состав населения	242	– географическая	25	Неотектонические движения	97
Впадина	79	– геологическая	84	Непризнанные государства	48
Г		– политическая	47	О	
Географическое положение	52	– тектоническая	80	Общественная география	6
Геоинформационная система (ГИС)	28	– топографическая	32	Озёра	
Геоморфология	98	– физическая	88, 89	– вулканические	149
Геополитика	54	Картографические проекции		– заплавные	149
Геохронологическая таблица	74–76	– азимутальные	22	– карстовые	148
Геоэкологическая ситуация	220	– конические	22	– ледниковые	148
Город	256	– произвольные	23	– лиманные	149
Государственная территория	56	– равновеликие	23	– пойменные	149
Государственная граница	57	– равноугольные	23	Озёра-старицы	141, 149
Государство	47	– цилиндрические	22	Окупированные территории	48
Грязевые вулканы	98	Коэффициент увлажнения	135	Охрана природы	230
		Красная книга Украины	169, 174	П	
		Куэсты	95, 208	Паводок	139
				Падение реки	139
				Памятники природы	232

Парки		Режим реки	139	Федерация	50
– дендрологические	232	Рекультивация	228	Физико-географическая	
– зоологические	233	Религии		страна	183
– национальные		– мировые	280	Физико-географический	
природные	231	– региональные	280	край	183
– памятники садово-паркового искусства	233	Реликты	165	Физико-географическое	
– региональные		Республика	49	положение	52
ландшафтные	232	Ресурсы		Физико-географическое	
Питание рек	139	– агроклиматические	135	районирование	181
Планы родов	41	– водные	156	Физическая география	6
Платформа	79	– животные	173	Флиш	200
Плита	79	– климатические	135	Формы рельефа	
Плотность населения	254	– минеральные	102	– антропогенные	101
Пляжи	140	– почвенные	162	– береговые	100
Подвижный пояс	79	– растительные	168	– водно-аккумулятивные	99
Поды	194	– рекреационные	136	– водно-эрозионные	99
Политико-географическое		– трудовые	285	– вулканические	98
положение	53	Речной сток	140	– гравитационные	98
Половозрастные		Резмиграция	248	– карстовые	99
пирамиды	243	С		– ледниковые	100
Половой состав населения	242	Сели	202	– тектонические	98
Полонины	95, 203	Село	256	– техногенные	101
Поселения	256	Сиваши	150	– эоловые (ветровые)	100
– городские	256	Солнечная энергия		Х	
– сельские	256	– поглощённая	120	Христианство	280
Посёлок городского типа	257	– прямая	119	Ц	
Почвы	158	– рассеянная	119	Циклон	122
– болотные	160	– суммарная	119	Ч	
– дерново-подзолистые	160	Солончи	160	Часовые пояса	67
– каштановые	160	Солонцы	160	Четвертичные	
– луговые	160	Солончаки	160	(антропогенные)	
– серые лесные	160	Способ изображения на карте		отложения	85
– чернозёмные	160	– ареалов	24	Щ	
Поясное время	67	– знаков движения	25	Щит	79
Природная зона		– значков	24	Э	
– лесостепь	182, 190	– изолиний	24	Экологическая сеть	231
– смешанных лесов	182, 185	– качественного фона	24	Экономико-географическое	
– степь	182, 194	Старение населения	243	положение	52
– широколиственных лесов	182, 185	Страна	47	Экономически активное	
Природно-заповедный		Субурбанизация	265	население	285
фонд	231	Т		Эмиграция	248
Природно-ресурсный		Твёрдый сток	141	Эндемики	165
потенциал	220	Тектонические структуры	79	Эрозия	
Природные подзоны	183, 195	Террасы	141	– почвы	163
Природопользование	220	У		– речная	140
Продолжительность жизни	244	Уклон реки	139	Этнические меньшинства	273
Прямоугольные координаты	35	Унитарное государство	50	Этнический состав	
Р		Урбанизация	260	населения	275
Работа рек	140	Урез воды	39	Этнос	270
Растительные сообщества	165	Урочище	177	Я	
Реаклиматизация	173	Устойчивое развитие	226	Языковые семьи	271, 272
		Ф		Яйла	95, 210
		Фация	177		

Навчальне видання

**БОЙКО Валентина Михайлівна
ДІТЧУК Ігор Львович
ЗАСТАВЕЦЬКА Леся Богданівна**

ГЕОГРАФІЯ

**Підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів
з навчанням російською мовою
(Російською мовою)**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Відповідальний за випуск *Я. Сисин*
Головний редактор *Л. Скоб'як*
Верстка *М. Король*
Комп'ютерний набір *В. Сисин*
Художник-дизайнер *В. Чорний*
Художник *О. Шупляк*

В оформленні підручника використано фотографії та ілюстрації авторів:

Валентина Бойко, Іван Бурдяк, Валерій Соловійов, Володимир Фалін, Олексій Гордієвич, Андрій Івченко, Наталія Морозова, Роман Спиця, Олег Шупляк, Г. Зіміна (видавництво «Центр Європи»), Іван Гнідий, Ілля Барков, Ігор Меліка, Євген Грек, Віталій Башкатов, Олег Тоцький, Максим Яковлев, Ю. Кузьменко, С. Клименко, Л. Скоб'як, Alain Bénétiau, Petar Milošević, Igor Salnikov, Andrew Butko, Vasyl Shutyak, Anna Erm, Синевир-2016, mandrivnic, Kamienczanka, sjanchyk, Zaiar, rafkoo

Джерела ілюстрацій: photoukraine.com1, mail1.gems.org.ua, ukraynahayat.com, poradumo.com.ua, ecologico.ru, hyser.com.ua, kiev.vgorode.ua, thefunambulist.net, tsn.ua, topgeek.com.ua, businessua.com, mandria.ua, stezhkamu.com, ar25.org, galleryua.com, wikiwand.com, carleton.ca, mxslabs.org, tov-tob.livejournal.com, obou.ua, panoramio.com, spt.od.ua, notuscomunicacao.com.br, rfarus.ru, respublikakrym.com, krimkanikuli.ru, krymkurort.net, dm-travels.com.ua, infotour.in.ua, studfiles.ru, ikrym.com, krim.biz.ua, tutbuvja.com.ua, plus.google.com, isemag.com, io.ua, zn.ua, strichka.com, clipart.net.ua, polesye-reserve.org.ua, vidpochyvai.in.ua, odz.gov.ua, tuxboard.com, girki.at.ua, shukach.com, crimeatourburo.ru, ecologico.ru, hyser.com.ua, kiev.vgorode.ua, thefunambulist.net, tsn.ua, topgeek.com.ua, businessua.com, mandria.ua, radiosvoboda.org, thinkstockphotos.ca, ukrainaincognita.com, hvilya.com, folkukraine.com

Виготовлення карт: Віктор Шевченко

**Підписано до друку 13.06.2016. Формат 70x100/16. Папір офсет.
Ум. друк. арк. 24,05. Наклад 9 266 пр. Зам. №373**

ТЗОВ «АБЕТКА». Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 19.06.2001 р. Серія ДК № 495
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, вул. Князів Коріатовичів, 9а; а/с 111
Тел./факс: (03849) 2-73-84; моб.: 0984253404, 0501931724, 0673808375
e-mail: abetka2006@yandex.ua, http://www.abetka.in.ua

Віддруковано з готових фотоформ на ПАВФ «Інтрада». Свідоцтво ДК №2775 від 01.02.2007 р.
29025, м. Хмельницький, вул. Курчатова, 6